

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**CURSO 3º ESO**

**IES JOVELLANOS Gijón**

**Curso 09/10**

# INDICE

	Página
<b>1.- Introducción .....</b>	<b>3-5</b>
<b>1.1 Objetivos de ESO3- 5</b>	
<b>1.2 Objetivos de 3º ESO</b>	
<b>2.- Competencias básicas ESO.....</b>	<b>5-9</b>
<b>2.1 La contribución de la Biología y Geología en el desarrollo de competencias básicas ESO</b>	
<b>3.- Los objetivos, contenidos y criterios de evaluación.....</b>	<b>9-15</b>
<b>3.1 Objetivos generales.</b>	
<b>3.2 Contenidos generales.</b>	
<b>3.3 Criterios de evaluación generales.</b>	
<b>4.- Secuenciación de los contenidos.....</b>	<b>16-36</b>
<b>4.1 Unidades didácticas</b>	
<b>5.- Metodología. Materiales curriculares y libro de texto.....</b>	<b>37-38</b>
<b>6.- Procedimientos e instrumentos de evaluación.....</b>	<b>38-41</b>
<b>6.1 Criterios de calificación y mínimos exigibles.</b>	
<b>6.2 Criterios de calificación para la prueba de septiembre.</b>	
<b>7.- Medidas de atención a la diversidad.....</b>	<b>41-42</b>
<b>8.- Programa de refuerzo para alumnos que promocionan con evaluación negativa.....</b>	<b>42-43</b>
<b>9.- Actividades complementarias y extraescolares.....</b>	<b>44</b>
<b>10.- Plan de lectura .....</b>	<b>44</b>
<b>11.- Plan de apoyo específico para alumnos repetidores.....</b>	<b>45</b>
<b>13.- Procedimiento extraordinario de evaluación parcial o final.....</b>	<b>45</b>

# 1.- INTRODUCCIÓN

## 1.1 Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria

- 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 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, en la lengua castellana y, en su caso, en la lengua asturiana.
- i) Comprender y expresarse al menos, en una lengua extranjera 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, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, desarrollando la sensibilidad estética y la capacidad para disfrutar de las obras y manifestaciones artísticas.

- m) Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho

## 1.2.- Objetivos de 3º de ESO

1. Aprender a relacionarse con los demás y a participar en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, valorando críticamente las diferencias y rechazando los prejuicios sociales, así como cualquier forma de discriminación basada en diferencias de raza, sexo, creencias o clase social. (a)
2. Asimilar hábitos y estrategias de trabajo autónomo y en equipo que favorezcan el aprendizaje y desarrollo intelectual del alumnado. (b)
3. Valorar positivamente las diferencias entre individuos rechazando los prejuicios sociales y cualquier forma de discriminación basada en diferencias de raza, sexo, creencias o clase social. (c)
4. Establecer relaciones afectivas con personas de distintas edades y sexo, superando cualquier tipo de discriminación basado en las características personales y sociales. (d)
5. Aprender a gestionar la información (búsqueda, selección y tratamiento de datos), interpretarla y valorarla de forma crítica; y a transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible. (e)
6. Utilizar las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para la gestión y el análisis de datos y la presentación de trabajos e informes. (e)
7. Utilizar estrategias de identificación y resolución de problemas en diferentes áreas de conocimiento, mediante la aplicación del razonamiento lógico, la formulación y contraste de hipótesis. (f)
8. Conocer y valorar críticamente el desarrollo científico y tecnológico que ha tenido lugar a lo largo de la historia en los diversos campos del saber. (f)
9. Adquirir conocimientos básicos sobre las leyes y mecanismos que rigen el funcionamiento de la naturaleza. (f)
10. Conocerse cada vez más a sí mismo con una imagen positiva, ejercer una creciente autonomía personal en el aprendizaje, buscando un equilibrio de las distintas capacidades físicas, intelectuales y emocionales, con actitud positiva hacia el esfuerzo y la superación de las dificultades. (g)
11. Comprender y producir mensajes orales y escritos correctamente en lengua castellana y, en su caso, en lengua asturiana. (h)
12. Iniciarse en el análisis e interpretación de textos literarios relacionándolos con su correspondiente corriente y género literarios. (h)
13. Adquirir una destreza comunicativa funcional en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio. (i)
14. Conocer y respetar los aspectos básicos de la propia cultura desarrollando actitudes de respeto e interés por otras culturas. (j)
15. Respetar las culturas ajenas desde el conocimiento y valoración de la propia cultura, historia y patrimonio artístico-cultural. (j, m)
16. Comprender los aspectos básicos del funcionamiento del cuerpo humano y desarrollar actitudes y hábitos positivos hacia la conservación y prevención

- de la salud individual y colectiva (llevar una vida sana con un ejercicio físico periódico, una higiene esmerada, una alimentación equilibrada...). (k)
17. Desarrollar hábitos y actitudes que favorezcan el propio desarrollo individual y la conservación del medio ambiente. (k)
  18. Saber interpretar, valorar y producir mensajes que utilicen diversos códigos artísticos, científicos y técnicos con el fin de enriquecer las posibilidades de comprensión y expresión de forma precisa, creativa y comunicativa. (l)
  19. Valorar la diversidad lingüística y cultural como un derecho indiscutible de los pueblos y de los individuos. (m)
  20. Conocer las particularidades del patrimonio natural, cultural, histórico-artístico y lingüístico del Principado de Asturias y valorar la necesidad de participar de forma activa en su protección y conservación para asegurar su sostenibilidad y su traspaso a las generaciones futuras. (m)

## **2. COMPETENCIAS BÁSICAS ESO**

La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la naturaleza tiene una incidencia directa en la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos: de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Las ciencias de la naturaleza buscan el desarrollo de la capacidad de observar el mundo físico, natural o producido por la humanidad, obtener información de esa observación y actuar de acuerdo con ella. Y esto coincide con el núcleo central de esta competencia. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés y con su carácter tentativo y creativo. Desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta análisis de los resultados.

Algunos aspectos de esta competencia requieren, además, una atención precisa. Es el caso, por ejemplo, del conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud. También lo son las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. En este sentido, es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentadamente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de las Ciencias de la naturaleza. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero se contribuye desde las Ciencias de la naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los

procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La contribución de las Ciencias de la naturaleza a la competencia social y ciudadana está ligada a dos aspectos. En primer lugar al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social.

En segundo lugar, porque el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Es preciso, así mismo, un acercamiento a la historia de la ciencia, como manifestación de la sociedad de cada época y a la historia de las mujeres y de los hombres que hicieron ciencia. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad de la mente humana y a la extensión de los derechos humanos. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza ponen en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición del vocabulario y expresiones del acervo lingüístico de uso común y la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia

para aprender a aprender. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e ínter regulación de los procesos mentales.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos,

Participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

Las Ciencias de la naturaleza contribuyen a la competencia cultural y artística en la medida en que el patrimonio natural se encuentra profundamente enraizado en el origen de numerosas manifestaciones culturales y artísticas. La naturaleza de nuestro entorno y su biodiversidad, las aportaciones del desarrollo científico y tecnológico, y la comprensión de los elementos fundamentales de la cultura científica son, además de fuente de enriquecimiento personal y colectivo, manifestaciones que pueden considerarse parte de nuestro patrimonio cultural, cuyo conocimiento contribuye al desarrollo de esta competencia.

## **2.1.- LA CONTRIBUCIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

### **1. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico**

- Conocer los diferentes niveles de organización del cuerpo humano.
- Diferenciar los grupos de alimentos y valorar los beneficios de una dieta equilibrada.
- Reconocer la estructura básica, la función y las enfermedades relacionadas con el aparato digestivo.
- Conocer el funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales responsables de la nutrición, la percepción y la locomoción.
- Desarrollar hábitos de vida saludables que contribuyan a evitar enfermedades y mejorar la calidad de vida.
- Conocer el aparato reproductor humano, su funcionamiento y los métodos anticonceptivos.
- Clasificar los principales recursos naturales.
- Reconocer los principales impactos medioambientales.
- Relacionar la formación del relieve con la acción de los agentes geológicos externos.

- Reconocer las principales funciones de la atmósfera.
- Interpretar mapas meteorológicos.

## **2. Competencia matemática**

- Aplicar el lenguaje matemático para cuantificar fenómenos naturales.
- Analizar las causas y las consecuencias de un proceso natural.
- Describir un fenómeno del medio físico utilizando herramientas matemáticas.
- Resolver problemas científicos aplicando estrategias matemáticas.

## **3. Tratamiento de la información y competencia digital**

- Organizar la información relativa a un tema elaborando esquemas y mapa conceptuales.
- Redactar memorias en las que se interrelacionen los lenguajes natural, gráfico y estadístico.
- Elaborar información textual o gráfica utilizando diferentes programas informáticos.
- Buscar recursos educativos en Internet.

## **4. Competencia social y ciudadana**

- Considerar las ventajas e inconvenientes de una situación para tomar decisiones fundamentadas.
- Comprender la evolución de la sociedad bajo el prisma de los avances científicos.
- Liberar a la sociedad de prejuicios sin fundamento científico.
- Contribuir a la alfabetización científica para valorar adecuadamente las investigaciones recientes.

## **5. Competencia en comunicación lingüística**

- Juzgar los debates científicos que han contribuido a la extensión de los derechos
- Argumentar las afirmaciones de carácter científico y técnico.
- Explicar oralmente o por escrito las etapas sucesivas de un experimento.
- Describir fenómenos naturales utilizando un léxico preciso.
- Transmitir ideas sobre la naturaleza.

## **6. Competencia para aprender a aprender**

- Analizar las causas y las consecuencias de un proceso natural.
- Adquirir las destrezas creativas ligadas al trabajo científico.
- Buscar una coherencia global de los conocimientos científicos.
- Integrar los nuevos conocimientos a la estructura de conocimiento personal.
- Expresar ideas oralmente y por escrito.

## **7. Autonomía e iniciativa personal**

- Potenciar el espíritu crítico frente a informaciones de cualquier índole.

- Llevar a cabo proyectos de tipo experimental y desarrollar la capacidad de análisis.
- Proponer hipótesis y analizar su coherencia con las observaciones realizadas.
- Participar en la construcción tentativa de soluciones de un problema.

### **3.-LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACION DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

#### **3.1 OBJETIVOS GENERALES**

1. Valorar positivamente los cambios registrados en los diferentes modelos científicos que se han elaborado para explicar la constitución de la materia y de los seres vivos e interpretarlos como un proceso de construcción del saber científico.
2. Utilizar correctamente el lenguaje científico relacionado con los contenidos del libro tanto en la expresión escrita como en la oral.
3. Reconocer la célula como la unidad anatómica, funcional y reproductora de los seres vivos cuya actividad se rige por los principios físicos y químicos conocidos.
4. Planificar experiencias que permitan deducir las características o el funcionamiento de determinados órganos o sistemas corporales.
5. Participar activamente en el propio proceso de aprendizaje y en la realización y planificación colectiva de actividades como experiencias o trabajos monográficos.
6. Interpretar tablas y gráficas relacionadas con diferentes aspectos de la salud.
7. Diferenciar entre células procariotas y células eucariotas y entre células animales y células vegetales.
8. Enumerar los diferentes niveles de organización de los seres vivos pluricelulares diferenciando los conceptos de tejido, órgano, sistema y organismo.
9. Reconocer las funciones vitales del ser humano (nutrición, relación y reproducción) e identificar los sistemas del cuerpo humano que las llevan a cabo.
10. Describir y comprender el funcionamiento del cuerpo como un proceso coordinado en el que intervienen los diferentes órganos y sistemas.
11. Conocer las moléculas que forman nuestro organismo y la función que realizan, e identificarlas en los alimentos que consumimos.
12. Elaborar dietas equilibradas teniendo en cuenta la composición y la cantidad de los alimentos, la edad, el sexo y el tipo de actividad de cada persona.
13. Interesarse por conocer las técnicas de conservación de los alimentos, los tipos de aditivos alimentarios, la información que contienen las etiquetas de

los productos, etc., así como los derechos que tenemos como consumidores.

14. Conocer algunas de las enfermedades más frecuentes que afectan al ser humano relacionado con la disfunción de algunos órganos o sistemas.
15. Reconocer los Sistemas Nervioso y Endocrino como los encargados de controlar el desarrollo y el funcionamiento armonioso de todo el cuerpo.
16. Analizar como actúa el alcohol y las drogas sobre el Sistema Nervioso y rechazar su consumo.
17. Describir el proceso de reproducción humana e indicar las diferencias anatómicas, fisiológicas y psicológicas que hay entre el hombre y la mujer.
18. Informarse sobre los métodos anticonceptivos para evitar el contagio de enfermedades y el embarazo, y sobre las técnicas de reproducción asistida.
19. Razonar el impacto de determinados hábitos y actitudes sobre nuestra salud y calidad de vida.
20. Modificar los hábitos propios para contribuir a la conservación y la mejora del medio natural de Asturias.
21. Enumerar los usos que hacemos de los recursos minerales y de las rocas para mejorar nuestra calidad de vida.
22. Reconocer los principales minerales y rocas de interés económico y sus aplicaciones comerciales.
23. Reconocer la importancia de las aplicaciones técnicas y científicas en la medicina y la biología.
24. Reconocer la evolución del conocimiento de la estructura de los seres vivos y del cuerpo humano y su incidencia en la salud.
25. Valorar los esfuerzos de las diversas áreas de conocimiento que se integran para mejorar la calidad de vida de la humanidad y preservar el medio ambiente.
26. Identificar los diferentes ambientes geológicos que constituyen una parte fundamental del patrimonio natural de nuestra comunidad.
27. Integrar la información científica procedente de diferentes fuentes, incluidas las tecnologías de la información.

## 3.2.- CONTENIDOS GENERALES

### Bloque 1. Contenidos comunes

- Utilización de estrategias propias del trabajo científico como el planteamiento de problemas y discusión de su interés, la formulación y puesta a prueba de hipótesis y la interpretación de los resultados.
- Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.
- Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información de dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza.
- Valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico.
- Valoración de las aportaciones de las ciencias de la naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
- Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

### Bloque 2. Las personas y la salud

- Promoción de la salud. Sexualidad y reproducción humanas:
- La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células.
- La salud y la enfermedad. Los factores determinantes de la salud. Valoración de la importancia de los hábitos saludables.
- La enfermedad y sus tipos. Enfermedades infecciosas. Sistema inmunitario. Vacunas. Higiene y prevención de enfermedades. Primeros auxilios. El trasplante y donación de células, sangre y órganos.
- Afectividad y sexualidad. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. La respuesta sexual humana.
- La reproducción humana. Los aparatos reproductores masculino y femenino. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.
- Salud e higiene sexual. Las enfermedades de transmisión sexual.
- Alimentación y nutrición humanas:
- Las funciones de nutrición. El aparato digestivo. Principales enfermedades.
- Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.
- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
- Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una salud cardiovascular.
- El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

- Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimiento:
- La percepción; los órganos de los sentidos; su cuidado e higiene.
- La coordinación y el sistema nervioso: organización y función.
- El sistema endocrino: las glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
- El aparato locomotor. Análisis de las lesiones más frecuentes y su prevención. Importancia del ejercicio físico.
- Salud mental. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Actitud responsable ante conductas de riesgo para la salud. Influencia del medio social en las conductas.

### **Bloque 3. Las personas y el medio ambiente**

- La actividad humana y el medio ambiente:
- Los recursos naturales y sus tipos. Recursos paisajísticos del Principado de Asturias. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
- Importancia del uso y gestión sostenible de los recursos hídricos. La potabilización y los sistemas de depuración. Utilización de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del aire y del agua.
- Los residuos y su gestión. Valoración del impacto de la actividad humana en los ecosistemas, analizando en particular la vulnerabilidad de los ecosistemas de la región.
- Principales problemas ambientales de la actualidad.
- Valoración de la necesidad de cuidar del medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas con él.

### **Bloque 4. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa**

- La actividad geológica externa del planeta Tierra:
- La energía solar en la Tierra. La atmósfera y su dinámica. Interpretación de mapas del tiempo sencillos. El relieve terrestre y su representación. Los mapas topográficos: lectura.
- Alteraciones de las rocas producidas por el aire y el agua. La meteorización.
- Los torrentes, ríos y aguas subterráneas como agentes geológicos. La sobreexplotación de acuíferos. La acción geológica del hielo y el viento. Dinámica marina.
- La formación de rocas sedimentarias. El origen y utilidad del carbón, del petróleo y del gas natural. Valoración de las consecuencias de su utilización y agotamiento.
- Principales agentes y procesos geológicos externos que actúan en el entorno asturiano. Las principales formas del relieve.
- Las rocas sedimentarias en el Principado de Asturias.

### **3.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES**

**1.-** Describir la morfología celular y el funcionamiento de los orgánulos más importantes relacionar la existencia de bacterias y virus con la causa de ciertas enfermedades o con procesos de gran utilidad industrial observables en la vida cotidiana.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos comprenden, partir de la teoría celular, que los seres vivos están formados por unidades básicas llamadas células, y que este hecho confiere a todos los seres vivos unas características comunes que los definen. Igualmente, se trata de evaluar si son capaces de describir las funciones celulares y relacionarlas con los diferentes orgánulos que las llevan a cabo y de reconocer la especialización funcional como una consecuencia de la multiplicación celular para obtener una mayor eficacia global. También se trata de comprobar si saben relacionar la existencia de bacterias y virus con la causa de enfermedades como la gripe, el SIDA o la tuberculosis, o con procesos de gran utilidad para la humanidad, como la descomposición de la materia orgánica o su acción en la industria.

**2.-** Describir los órganos y aparatos humanos implicados en las funciones vitales, y establecer relaciones entre éstas y los hábitos de higiene y salud.

A través de este criterio se intenta comprobar que los alumnos comprenden que las personas son seres pluricelulares, que se reproducen, se alimentan, se mueven, para lo que necesitan un aparato reproductor, uno digestivo, otro locomotor, etc. Los alumnos deben comprender, además, que cada uno de esos aparatos realiza su función, pero debe existir una cooperación y coordinación entre todos ellos para que el organismo funcione como un todo. Asimismo deben conocer y describir el funcionamiento de los órganos que forman cada aparato o sistema, reconociendo que los hábitos de vida saludable y cuidado corporal permiten un buen desarrollo de estas funciones vitales.

**3.-** Explicar los procesos fundamentales de la digestión y asimilación de los alimentos y justificar, a partir de ellos, los hábitos alimenticios saludables y las medidas de prevención, independientes de prácticas de consumismo inadecuado.

Se trata de comprobar si los alumnos saben explicar, usando un lenguaje científico adecuado, el conjunto de procesos que tienen lugar en el aparato digestivo, desde la ingestión hasta la absorción, diferenciando entre secreción y excreción. Asimismo se trata de comprobar si conocen las propiedades nutritivas de los diferentes alimentos con el fin de que adopten hábitos alimentarios y de higiene individual y colectiva para disfrutar de una vida sana y prevenir algunas alteraciones como las llamadas enfermedades de la civilización. Además es importante comprobar que han desarrollado una actitud crítica ante algunos hábitos consumistas poco saludables.

**4.-** Exponer la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, conocer su funcionamiento, enumerar algunos factores que lo alteran y reflexionar sobre la importancia de hábitos de vida saludable, valorando los diferentes métodos de prevención.

El objetivo de este criterio es comprobar que los alumnos han llegado a conocer de manera general cuál es el funcionamiento del sistema nervioso, reconociendo su función coordinadora y aplicando este conocimiento para describir las diferencias entre actos reflejos y voluntarios, identificando en ambos, los elementos implicados. Asimismo deben conocer algunos factores que alteran dicho funcionamiento como las drogas, el tabaco, el ruido y el estrés. Por último se trata de que valoren la importancia de llevar un modo de vida saludable y personal, independiente de las modas sociales.

**5.-** Explicar la importancia integradora del sistema endocrino, conociendo las causas de sus alteraciones más frecuentes y valorar la importancia del equilibrio entre todos los órganos del cuerpo.

Con este criterio se trata de que los alumnos reconozcan que el sistema endocrino es otro modo de coordinación del organismo donde la transmisión del mensaje es de tipo químico. Además, se trata de que expliquen esquemáticamente cómo se produce la coordinación hormonal desde las glándulas hormonales hasta las células diana, indicando sus efectos, valorando la estrecha interrelación existente entre ambos sistemas para permitir el equilibrio y la coordinación funcional entre todos los órganos del cuerpo humano.

**6.-** Conocer los principales huesos y músculos que integran el aparato locomotor.

Con este criterio se trata de comprobar si los alumnos localizan en un esquema anatómico y en su propio cuerpo los principales huesos y músculos. Además se pretende saber si son capaces de aplicar sus conocimientos, clasificándolos según varios criterios: forma, función...

**7.-** Explicar un movimiento, identificando los órganos que intervienen y su función.

El objetivo de este criterio es evaluar si los alumnos reconocen que cuando se produce un movimiento, éste es debido a la acción sincronizada de los músculos, las articulaciones, el sistema nervioso y el esqueleto. Además deben identificar los tipos de órganos implicados y que función desempeña cada uno en la realización de un movimiento concreto.

**8.-** Describir los aspectos básicos del aparato reproductor y los métodos de control de la natalidad, diferenciando entre sexualidad y reproducción, así como los métodos de prevención de las enfermedades de transmisión sexual.

Con este criterio se trata de comprobar si los alumnos identifican los órganos básicos del aparato reproductor humano, describiendo su funcionamiento y explicando, a partir de estos conocimientos, las bases de los métodos anticonceptivos y de aquellos que facilitan la procreación. Con esto reconocerán que la reproducción es un aspecto más de la sexualidad humana comprendiendo la diferencia entre sexualidad y reproducción. Por último, deben comprender la necesidad de tomar medidas de higiene sexual individual y colectiva para evitar enfermedades de transmisión sexual.

**9.-** Conocer los conceptos de materia amorfa, materia cristalina, materia mineral y cristal.

Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de distinguir entre la materia amorfa y la materia cristalina. Asimismo se trata de que comprendan que la materia mineral además de ser cristalina debe cumplir con una serie de características que la definen y que sólo en determinadas ocasiones, está presente en forma de cristales. También se trata de ver si han asimilado que las propiedades físico-químicas de los minerales dependen de la composición química de la materia mineral así como de la disposición espacial de los átomos y moléculas.

**10.-** Identificar los minerales y rocas sedimentarias, magmáticas y metamórficas, con ayuda de claves o guías, mediante la observación y recogida de datos sobre sus propiedades más características, relacionando el origen de las rocas con sus estructuras y texturas, y establecer la importancia de los minerales para el desarrollo de nuestra sociedad.

Se espera que los alumnos conozcan las rocas básicas ¿? que conforman el relieve de la Península Ibérica y en particular de Asturias, y sea capaz de manejar técnicas sencillas de identificación a partir de la observación de sus propiedades físicas como su estructura y textura así como relacionar estas características con su génesis. Asimismo se evalúa que los alumnos sepan identificar algunos minerales de importancia por ser componentes muy frecuentes de las rocas o por su interés económico a partir de sus propiedades físicas.

**11.-** Elaborar correctamente informes sencillos de las actividades prácticas realizadas.

El objetivo de este criterio es evaluar si los alumnos conocen los apartados que debe contener un informe ( título de la actividad, datos complementarios, fecha, lugar, nombre de los participantes, objetivos que se pretenden con el trabajo, descripción, incluyendo esquemas, dibujos, resultados, relación con las teorías correspondientes y consideraciones personales), son capaces de reflexionar y redactar usando lenguaje científico adecuado, señalando los aspectos y conclusiones más significativos del trabajo realizado.

En este apartado también se evalúa la capacidad del alumno para trabajar en equipo, ya que en el laboratorio siempre se trabaja con esta condición.

## **4.- SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS**

### **PRIMER TRIMESTRE**

#### **TEMA 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO**

1. El cuerpo humano
2. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. Métodos de exploración del cuerpo
3. Los tejidos (I)
4. Los tejidos (II)
5. La célula, unidad de vida

#### **TEMA 2. Nutrición y alimentación. El aparato digestivo**

1. Los nutrientes
2. El consumo de los alimentos (I)
3. El consumo de los alimentos (II)
4. Enfermedades de origen alimentario
5. El aparato digestivo
6. La digestión. Las enfermedades del aparato digestivo

#### **TEMA 3. Aparatos circulatorio, respiratorio y excretor**

1. La sangre y el aparato circulatorio
2. El corazón y la circulación sanguínea
3. Enfermedades del aparato circulatorio
4. El aparato respiratorio
5. La respiración
6. Enfermedades del aparato respiratorio
7. El aparato excretor
8. La excreción

## **TEMA 4. Percepción y coordinación**

1. La neurona y el sistema nervioso
2. Elementos del sistema nervioso
3. El funcionamiento del sistema nervioso
4. Enfermedades del sistema nervioso
5. El sistema nervioso y las drogas
6. El sistema endocrino
7. Equilibrio y enfermedades hormonales

## **TEMA 5. Percepción y movimiento**

1. Receptores y órganos de los sentidos: la piel, el gusto y el olfato
2. El ojo
3. El oído
4. Los huesos
5. Las articulaciones y los músculos
6. El sistema muscular y el ejercicio físico

## **TEMA 6. Reproducción humana y sexualidad**

1. El aparato reproductor masculino
2. El aparato reproductor femenino
3. La menstruación y la fecundidad
4. El desarrollo fetal. La gestación. Los métodos anticonceptivos
5. Las enfermedades de transmisión sexual
6. Sexo y sexualidad

## **TEMA 7. Salud y enfermedad**

1. ¿Qué es la salud?
2. Las enfermedades infecciosas
3. Las enfermedades no infecciosas
4. El sistema inmune (I)
5. El sistema inmune (II)
6. Los trasplantes

## **TEMA 8. Los Recursos naturales y su aprovechamiento**

1. Los recursos naturales
2. Los recursos hídricos
3. Los residuos y su gestión  
Aprendo cómo se tratan... Las aguas residuales

## **TEMA 9. El impacto humano en los ecosistemas**

1. ¿Qué es la salud?
2. Efectos globales de la contaminación
3. Otros efectos de la contaminación atmosférica
4. La contaminación del agua
5. El suelo: contaminación y degradación
6. La biodiversidad

## **TEMA 10. La actividad geológica externa de la tierra**

1. La energía solar
2. La atmósfera terrestre
3. Los mapas del tiempo
4. El relieve de la Tierra. Aprendo a interpretar... Un mapa topográfico

## **TEMA 11. LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS**

1. Modificación del relieve terrestre (I)
2. Modificación del relieve terrestre.  
La meteorización (II)
3. Acción geológica de las aguas superficiales
4. Acción geológica de las aguas subterráneas
5. Acción geológica del hielo
6. Acción geológica del viento
7. Dinámica marina
8. Transformación de los sedimentos.  
Rocas sedimentarias

## 4.1. UNIDADES DIDÁCTICAS

### Tema 1: La organización del cuerpo humano

#### Objetivos didácticos

- Diferenciar y relacionar los diferentes niveles de organización del cuerpo humano.
- Conocer la importancia de la homeostasis para el mantenimiento de la vida.
- Reconocer que todos los seres vivos están formados por células y relacionar su forma con la función que realizan.
- Describir la estructura y función de los componentes de las células eucariotas: membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo.
- Diferenciar las funciones que realizan orgánulos con estructura parecida: mitocondrias y cloroplastos, aparato de Golgi y retículo endoplasmático, cilios y flagelos, vacuolas y lisosomas, etc.
- Valorar la importancia y función del ADN y los cromosomas en la división celular.
- Identificar los principales aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- Caracterizar las funciones de nutrición, de relación y de reproducción humanas.
- Reconocer los tipos de exploración anatómica y funcional del cuerpo más importantes.
- Definir y caracterizar los diferentes tipos de tejidos del cuerpo humano.
- Interpretar diferentes estructuras celulares a través de imágenes microscópicas.

#### Contenidos

- Niveles de organización del cuerpo humano. El mantenimiento de la vida: la homeostasis.
- La célula, unidad de vida. La estructura de la célula eucariota: membrana, núcleo y citoplasma. El núcleo y los cromosomas.
- Los principales aparatos y sistemas del cuerpo humano. Funciones de nutrición, de relación y de reproducción.
- Reconocimiento de los diferentes tipos de exploración anatómica y funcional del cuerpo.
- Los tejidos: definición y tipos.
- Caracterización de los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular.

## **Procedimientos**

- Utilizar el microscopio óptico para la observación de células y tejidos animales
- Elaborar alguna preparación microscópica sencilla
- Interpretar dibujos y/o fotografías de células y orgánulos celulares
- Identificar el nivel jerárquico de células, tejidos, órganos y aparatos.
- Buscar información sobre el transplante de órganos en humanos.

## **Actitudes**

- Valorar la complejidad del cuerpo humano
- Mostrar curiosidad e interés por el mundo microscópico
- Reconocer la estructura jerarquizada de la materia viva desde las células hasta los organismos, pasando por los tejidos, los órganos y los sistemas.
- Valorar las implicaciones sociales de los trasplantes de órganos.

## **Criterios de evaluación**

- Confirmar que el alumno o la alumna diferencia correctamente los términos: orgánulo, célula, tejido, órgano, sistema o aparato e individuo.
- Observar que saben explicar la importancia de la homeostasis para la vida.
- Verificar si saben describir la estructura y función de los componentes de las células: membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo.
- Evaluar si reconocen los principales aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- Observar si saben diferenciar los tipos de exploración anatómica y funcional del cuerpo más importantes.
- Analizar si definen y caracterizan los diferentes tipos de tejidos del cuerpo humano.
- Comprobar que conocen las funciones de los orgánulos o estructuras celulares.

## **TEMA 2. Nutrición y alimentación. El Aparato digestivo.**

### **Objetivos didácticos**

- Diferenciar conceptos como nutrición, alimentación y digestión.
- Conocer distintos tipos de nutrientes y las funciones que realiza cada uno e identificar los alimentos que aportan mayor cantidad de ellos.
- Reconocer la necesidad de una dieta sana y equilibrada que aporte la energía y todos los nutrientes que el cuerpo necesita.
- Conocer los síntomas de enfermedades relacionadas con la alimentación, analizar las causas que las producen y el modo de tratarlas.

- Conocer la anatomía y la fisiología del aparato digestivo, asociando cada una de sus partes con la función que realiza en la digestión.
- Describir el proceso de digestión y de la absorción intestinal de un alimento concreto.
- Valorar la importancia de los dientes en el proceso de la digestión.
- Conocer algunas de las principales enfermedades del aparato digestivo e identificar sus síntomas y la forma de prevenirlas.

## **Contenidos**

- Nutrición y nutrientes: glúcidos, lípidos, proteínas, agua, minerales y vitaminas.
- El consumo de los alimentos. Nutrición y salud: la dieta equilibrada. Los riesgos de la malnutrición. La dieta mediterránea.
- Observación y comentario de la tabla de composición de los principales alimentos.
- Conciencia de la importancia que tiene una correcta alimentación para el desarrollo físico y para el mantenimiento de un estilo de vida saludable y sensibilidad ante el grave problema que representa el hambre y la desnutrición en el mundo.
- Identificación de las partes del aparato digestivo humano. Estructura del intestino delgado.
- El proceso de la digestión. Procesos mecánicos y químicos. La absorción de nutrientes.
- Enfermedades relacionadas con la alimentación y con el aparato digestivo.

## **Procedimientos**

- Reconocer nutrientes en los alimentos que se consumen
- Interpretar las etiquetas de diferentes tipos de alimentos
- Describir las ventajas e inconvenientes de los principales métodos de conservación de alimentos
- Averiguar cual es la función de los principales tipos de aditivos en la conservación de alimentos
- Realizar prácticas sencillas de identificación de glúcidos, lípidos y proteínas en alimentos.
- Realizar las actividades de aplicación y relación del libro de texto, que señale el profesor.
- Buscar informaciones en la prensa escrita, sobre los alimentos transgénicos.

## **Actitudes**

- Adquirir hábitos saludables relacionados con la nutrición y con la alimentación

- Mostrar interés por comprobar el valor nutritivo de los alimentos, sus condiciones de conservación fecha de caducidad...
- Valorar la importancia de una alimentación equilibrada y por lo tanto de un aporte correcto de nutrientes.
- Mostrar interés por reconocer experimentalmente la presencia de nutrientes en los alimentos.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar si diferencian los conceptos de nutrición, alimentación y digestión.
- Verificar si conocen las funciones que realiza cada nutriente y confirmar que identifican los alimentos que nos los aportan.
- Analizar si reconocen la necesidad de mantener una dieta sana y equilibrada, valorando los hábitos nutricionales que presentan.
- Observar si practican las normas de higiene y manipulación de los alimentos, y si conocen los procesos básicos de conservación.
- Observar si las alumnas y los alumnos conocen los síntomas de enfermedades alimentarias y del aparato digestivo y analizar las opiniones sobre ellas.
- Evaluar si caracterizan la anatomía y fisiología del aparato digestivo y asegurarse que conocen el proceso de la digestión.

## **TEMA 3. Aparatos circulatorio, respiratorio y excretor.**

### **Objetivos didácticos**

- Reconocer la existencia, en nuestro cuerpo, de células especializadas en la realización de las funciones relacionadas con la circulación, respiración y excreción.
- Conocer el papel que juegan los aparatos circulatorio, respiratorio y excretor en la nutrición humana y la función de la sangre.
- Describir la anatomía y la fisiología de los aparatos circulatorio, respiratorio y excretor y explicar cómo funcionan sus órganos.
- Explicar correctamente cómo se realiza el intercambio de sustancias entre las células y la sangre, el intercambio de gases entre el aire de los alvéolos y la sangre, y la formación de la orina en los riñones.
- Diferenciar correctamente los conceptos: respiración celular, intercambio de gases, ventilación pulmonar, excreción y defecación.
- Conocer las enfermedades relacionadas con el aparato circulatorio, el aparato respiratorio y el aparato excretor.

## Contenidos

- El aparato circulatorio. La sangre es el vehículo de transporte entre las células. Función y composición.
- Los vasos sanguíneos. El intercambio de sustancias entre la sangre y las células. El corazón. La circulación de la sangre: circulación mayor y menor. Identificación de las principales enfermedades del aparato circulatorio.
- El aparato respiratorio. La respiración proporciona la energía que utilizan las células. Identificación del proceso de la respiración. La ventilación pulmonar. El intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones.
- Las enfermedades del aparato respiratorio. Beneficios del ejercicio físico.
- El aparato excretor. Órganos excretores. El aparato urinario. Estructura del riñón. Etapas de la formación de la orina. Enfermedades del aparato excretor.
- Identificación y dibujo de los órganos que forman parte de los aparatos circulatorio, respiratorio y excretor y del papel que desempeña.

## Procedimientos

- Disección de un corazón de cordero e identificación de sus partes.
- Elaborar esquemas y dibujos representativos de la anatomía del aparato respiratorio.
- Visionar un vídeo en el que se pueden observar los movimientos respiratorios y debatir sobre las imágenes observadas.
- Elaborar un esquema en el que se represente el intercambio de gases en los alvéolos pulmonares.
- Buscar información adicional a la del libro de texto sobre los perjuicios que causa el tabaco.
- Interpretar tablas de valores de los componentes de la sangre de diferentes individuos
- Realizar dibujos sencillos y esquemas del funcionamiento del sistema circulatorio.
- Interpretar fotografías y dibujos de células sanguíneas.
- Visionar un vídeo sobre la sangre y resumir, por escrito, su contenido.
- Observar esquemas representativos del aparato urinario.
- Comparar la composición de la orina con la del plasma.

## Actitudes

- Adquirir hábitos saludables en relación con el consumo de tabaco y reflexionar sobre los trastornos pulmonares graves que produce.
- Identificar factores de riesgo para el buen funcionamiento del aparato circulatorio, en algunos modos de vida.
- Reconocimiento del avance de la medicina en el diagnóstico y el tratamiento de muchas enfermedades.

- Valorar la salud y los hábitos de vida que favorecen el buen funcionamiento del sistema circulatorio.
- Rechazar hábitos perjudiciales para la salud. Como son el alcohol, el tabaco, la vida sedentaria...
- Valorar positivamente la actitud altruista y solidaria de donar sangre.
- Mostrar interés por conocer el papel fundamental de la sangre en el funcionamiento del organismo.
- Reconocer el funcionamiento coordinado de los diferentes órganos y aparatos relacionados con la nutrición.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar que saben describir y explicar la estructura, componentes y función de la sangre y del aparato circulatorio.
- Verificar que caracterizan la estructura, componentes y función del aparato respiratorio y saben explicar el proceso de la respiración.
- Evaluar que saben describir la estructura, componentes y función del aparato excretor y las etapas de formación de la orina.
- Confirmar que el alumnado conoce la coordinación entre el aparato circulatorio, el respiratorio y el excretor.
- Cerciorarse de identifican las principales enfermedades relacionadas con los aparatos circulatorio, respiratorio y excretor.

## **TEMA 4. Percepción y coordinación.**

### **Objetivos didácticos**

- Reconocer los sistemas nervioso y endocrino como los encargados de las funciones de relación y coordinación.
- Identificar la morfología de las neuronas y sus diferentes tipos.
- Diferenciar el sistema nervioso central y el periférico.
- Conocer la naturaleza y aplicaciones de los medicamentos y analizar las consecuencias de su uso incorrecto.
- Reflexionar sobre los peligros que entraña el consumo de drogas y de alcohol, tanto en la propia persona como en los demás.
- Valorar la importancia del sistema endocrino en la regulación de muchas funciones del organismo.
- Describir el funcionamiento del sistema endocrino y su principal mecanismo de regulación, la retroalimentación.
- Diferenciar las principales glándulas y hormonas de nuestro cuerpo. Identificar las enfermedades hormonales más frecuentes

### **Contenidos**

- La neurona y el sistema nervioso. Tipos de células del sistema nervioso.
- Comunicación entre neuronas: el impulso nervioso.

- Elementos del sistema nervioso. Sistema nervioso central y periférico. Sustancia blanca y sustancia gris.
- Identificación de las funciones del sistema nervioso. Niveles de integración nerviosa. Localización de las principales áreas del cerebro.
- Enfermedades y trastornos psíquicos más frecuentes del sistema nervioso.
- Conocer las principales enfermedades neurodegenerativas: Alzheimer y Parkinson. Equilibrio y enfermedades hormonales.
- Identificación de los elementos que forman el sistema endocrino. Glándulas y hormonas.
- Sensibilidad y respeto hacia los que presentan alguna enfermedad relacionada con los sistemas de relación y coordinación humanos.
- Reconocimiento del tiempo de reacción del impulso nervioso.
- Efectos y análisis del consumo de drogas y de alcohol.

### **Procedimientos**

- Elaborar esquemas sobre la estructura del sistema nervioso central y sobre la posición de las glándulas endocrinas en el organismo.
- Elaborar e interpretar diagramas que muestren como se produce el proceso de acción hormonal.
- Realizar en el cuaderno de clase un esquema con la estructura del globo ocular.
- Participar en un debate, en el aula, sobre los efectos negativos del alcohol y las drogas en la salud.
- Visionar un vídeo sobre los efectos del tabaco y del alcohol debatir sobre el contenido de las imágenes.
- Visionar un vídeo sobre el funcionamiento del sistema nervioso.

### **Actitudes**

- Reconocer que el alcohol y las drogas son sustancias que entre otros efectos, producen desequilibrio nervioso.
- Considerar que la autoestima es un sentimiento que favorece la madurez personal y que debe potenciarse en la adolescencia con actitudes firmes, por ejemplo de rechazo al consumo de drogas.
- Mostrar tolerancia y comprensión hacia las personas que tienen disminuidas sus capacidades psíquicas.
- valorar positivamente el hecho de que determinados hábitos personales como el ejercicio físico, dormir el tiempo suficiente, realizar una alimentación equilibrada..., son factores que evitan situaciones de estrés.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar que dibujen, describen y clasifican las neuronas según la función que realizan.
- Observar si los alumnos y las alumnas identifican y localizan las partes del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico.
- Verificar si conocen la función que realiza cada centro nervioso, cerebro, cerebelo, bulbo raquídeo y médula espinal.

- Observar si identifican el sistema endocrino y si reconocen la función de las hormonas del cuerpo.
- Ver si analizan la retroalimentación como regulación del sistema endocrino.
- Ver si conocen algunas enfermedades de los sistemas nervioso y endocrino.

## **TEMA 5. Percepción y movimiento.**

### **Objetivos didácticos**

- Conocer y describir los principales receptores sensoriales del cuerpo humano y asociarlos correctamente con los estímulos que captan.
- Identificar las partes del ojo y del oído, explicar el papel que juegan y conocer algunos de los defectos visuales más comunes.
- Localizar los principales tipos de huesos y los tipos de articulaciones.
- Identificar los huesos como estructuras vivas y relacionar los elementos que los constituyen con el crecimiento corporal.
- Conocer los tipos de musculatura según la morfología de sus células, la función que realizan y los órganos del cuerpo que los presentan.
- Saber describir el proceso de contracción muscular.
- Conocer las ventajas de la práctica regular de ejercicio físico.
- Analizar las lesiones más frecuentes del aparato locomotor

### **Contenidos**

- Receptores y órganos de los sentidos.
- Receptores internos, la piel, el gusto y el olfato. Órganos de los sentidos: el ojo y el oído.
- Enfermedades relacionadas con los órganos de los sentidos.
- El movimiento del cuerpo humano. El esqueleto es el soporte del cuerpo. Las funciones del esqueleto.
- Estructura y constitución de los huesos. Reconocimiento de los diferentes huesos del cuerpo humano.
- Las articulaciones y el movimiento. Diferentes articulaciones del cuerpo humano.
- El sistema muscular y la locomoción. Contracción muscular. El sistema muscular y el ejercicio físico. Lesiones más frecuentes del aparato locomotor.

### **Procedimientos**

- Realización de una experiencia para medir la sensibilidad de la piel
- Búsqueda de información sobre algunas enfermedades del aparato locomotor: la osteoporosis, la artrosis, fracturas, etc.
- Estudiar la anatomía del cuerpo humano sobre modelos o esquemas anatómicos.
- Observar sobre un modelo anatómico, los diferentes tipos de articulaciones según sea su grado de movilidad.

- Disección de ojo de vaca

### **Actitudes**

- Valoración de los avances de la ciencia para aumentar el conocimiento sobre el funcionamiento del cuerpo humano.
- Mostrar interés por la interpretación mecánica de las articulaciones estableciendo la relación entre conceptos anatómicos y físicos.
- Mostrar interés por conocer los principales huesos y músculos del cuerpo.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar que el alumnado asocia la idea de receptor sensorial tanto a los receptores que permiten captar estímulos del medio externo como a aquellos que captan las sensaciones del interior del cuerpo.
- Verificar que conocen las funciones del aparato locomotor, constituido por el esqueleto y los músculos.
- Observar si saben localizar los principales huesos del cuerpo.
- Comprobar que los alumnos y las alumnas identifican los distintos tipos de articulación.
- Verificar que conocen los componentes de la estructura de los huesos.
- Evaluar el conocimiento sobre los tipos de musculatura y la contracción muscular.
- Comprobar que valoran la práctica regular de algún deporte y verificar si reconocen las lesiones del aparato locomotor.

## **TEMA 6. Reproducción humana y sexualidad.**

### **Objetivos didácticos**

- Conocer la finalidad de la función vital de la reproducción.
- Identificar las partes de los aparatos reproductores: masculino y femenino.
- Describir las características del óvulo y del espermatozoide.
- Describir correctamente las fases del ciclo menstrual femenino y explicar el papel de las diferentes hormonas sexuales.
- Describir la fecundación y las distintas etapas del desarrollo fetal.
- Analizar y valorar las técnicas de reproducción asistida.
- Conocer los distintos métodos anticonceptivos y las principales enfermedades de transmisión sexual, especialmente el SIDA (sus síntomas, su medio de contagio y su prevención).
- Practicar hábitos de higiene y cuidado del aparato reproductor.
- Diferenciar los conceptos de reproducción y sexualidad, y analizar los cambios físicos y psicológicos de la adolescencia.

## **Contenidos**

- 
- El aparato reproductor masculino. La producción de espermatozoides.
- El aparato reproductor femenino. La producción de óvulos.
- Adolescencia y pubertad en hombre y mujer.
- El ciclo menstrual. El papel de las hormonas sexuales masculinas y femeninas.
- Fecundación y embarazo. Desarrollo fetal y parto.
- Identificación de las enfermedades de transmisión sexual. El SIDA.
- Reproducción y sexualidad. Adolescencia y relaciones sexuales.
- Conocer e Identificación de los métodos anticonceptivos.
- Las técnicas de reproducción asistida. Principales aspectos éticos y sociales.

## **Procedimientos**

- Realizar dibujos esquemáticos que representen la anatomía de los aparatos reproductores.
- Representar mediante dibujos esquemáticos la forma y la estructura e los gametos y de los órganos en que se forman.
- Visionar un vídeo sobre los contenidos del tema.
- Realizar las actividades que proponga el profesor, relacionadas con el tema.
- Interpretar esquemas que representen los procesos de fecundación, embarazo y parto.
- Visionar un vídeo sobre el embarazo y el parto.
- Responder a una encuesta sobre el grado de información de los alumnos con relación al SIDA.

## **Actitudes**

- Respeto hacia todas las personas independientemente de su sexo y de sus tendencias sexuales.
- Valoración del papel de la sexualidad en el desarrollo personal.
- Valorar la importancia del conocimiento de la anatomía de los aparatos genitales masculino y femenino.
- Considerar los hábitos sexuales saludables como componentes importantes de la salud física, mental y social.
- Ser tolerantes con los hábitos sexuales de las personas.
- Aceptar la existencia de diferentes ritmos de maduración afectiva y sexual en la adolescencia.
- Mostrar una actitud racional hacia la utilización de métodos anticonceptivos.

## **Criterios de evaluación**

- Observar si identifican y localizan las partes de los aparatos reproductores masculino y femenino, y si conocen sus funciones.
- Comprobar si reconocen las características morfológicas de las células reproductoras y si las relacionan con su funcionalidad.
- Comprobar que conocen el ciclo sexual femenino.
- Evaluar si reconocen el papel del sistema endocrino en la reproducción.
- Verificar si son capaces de interpretar correctamente una serie de fotografías o esquemas sobre el desarrollo embrionario y fetal.
- Examinar las ventajas e inconvenientes de los anticonceptivos y comprobar si conocen las enfermedades de transmisión sexual.
- Verificar si diferencian sexualidad y reproducción, y analizar los cambios de la adolescencia y su razón de ser.

## **TEMA 7. Salud y enfermedad.**

### **Objetivos didácticos**

- Describir los conceptos de salud y enfermedad en la sociedad actual.
- Diferenciar las principales enfermedades infecciosas e identificar los microorganismos que las producen.
- Reconocer la importancia de la prevención y diagnóstico de las enfermedades.
- Conocer cómo se contagian, se previenen y se curan las principales enfermedades infecciosas.
- Identificar las principales enfermedades no infecciosas.
- Valorar la importancia que tiene el cuidado de nuestro cuerpo para prevenir el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas.
- Argumentar sobre las implicaciones éticas y sociales de los trasplantes.

### **Contenidos**

- Salud y enfermedad. Prevención, diagnóstico y chequeo de las enfermedades.
- Las enfermedades infecciosas: contagio, prevención y cura.
- La prevención contra las infecciones: los antibióticos y la higiene corporal.
- Las enfermedades no infecciosas: el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas.
- El sistema inmune. Definición y funcionamiento. La respuesta inmune. Principales enfermedades del sistema inmune.
- Tipos de vacunas e inmunización.
- Los trasplantes. Las implicaciones éticas de los trasplantes. Las células madre, una nueva terapia.

## **Procedimientos**

- Realización de esquemas que recojan las principales enfermedades infecciosas y los agentes que las originan.
- Estudio y comentario del calendario de vacunas del alumno.

## **Actitudes**

- Valoración de las precauciones que deben tomarse para evitar contagios de enfermedades.
- Sensibilidad ante los problemas de salud que existen en muchas zonas subdesarrolladas del mundo.
- Valoración de los esfuerzos realizados por muchos científicos a lo largo de la historia para conocer y prevenir las distintas enfermedades
- Tomar conciencia de la importancia de participar en las donaciones de órganos.

## **Criterios de evaluación**

- Verificar si describen correctamente los conceptos de salud y enfermedad en la sociedad actual.
- Comprobar si los alumnos y las alumnas reconocen la importancia de la prevención y el diagnóstico de las enfermedades.
- Ver si conocen las formas de contagio, prevención y cura de las principales enfermedades infecciosas y si identifica las principales enfermedades no infecciosas.
- Observar si saben explicar cómo se produce la respuesta inmune en el organismo.
- Evaluar si valoran la importancia que tiene el cuidado de nuestro cuerpo para prevenir el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas.
- Constatar si reflexionan sobre las implicaciones éticas y sociales de los trasplantes

## **TEMA 8. Los Recursos naturales y su aprovechamiento.**

### **Objetivos didácticos**

- Reconocer los diferentes tipos de recursos naturales existentes.
- Concienciarse del agotamiento de los recursos naturales.
- Diferenciar entre las energías renovables y las no renovables.
- Valorar la importancia de la conservación y mantenimiento de los recursos hídricos existentes.

- Conocer los tipos de contaminación del agua dulce.
- Saber explicar el tratamiento de potabilización del agua.
- Diferenciar las etapas del proceso para la depuración de aguas residuales generadas por las actividades humanas.
- Conocer el tratamiento de los diferentes tipos de residuos.
- Valorar la importancia de la gestión sostenible de los residuos.

## **Contenidos**

- Tipos de recursos naturales.
- El agotamiento de los recursos naturales.
- Recursos energéticos. Energías renovables y no renovables.
- Las consecuencias ambientales del consumo de energía.
- Concepto del aprovechamiento de los recursos y las energías renovables.
- Los recursos hídricos. La importancia del buen uso y gestión del agua.
- La contaminación del agua dulce.
- El agua y su reutilización. Potabilización del agua. Depuración de aguas residuales. Medición de la contaminación del agua.
- Los residuos y su gestión. Residuos líquidos, sólidos y residuos peligrosos.
- Tratamiento de los diferentes tipos de residuos.

## **Procedimientos**

- Análisis de gráficos y tablas sobre los diferentes conceptos introducidos en este tema.
- Buscar información para conocer cuales son los principales contaminantes que se generan en la combustión y en algunos procesos industriales
- Argumentar con criterios científicos sobre las afirmaciones realizadas en el tema y sobre las cuestiones y actividades propuestas por el profesor.
- Realizar esquemas y resúmenes de la información contenida en el libro de texto y de las cuestiones que proponga el profesor.
- Actividad interactiva en la página Web de COGERSA.

## **Actitudes**

- Concienciación de la importancia del reciclaje de los diferentes tipos de residuos generados por el ser humano.
- Valoración del impacto del ser humano sobre los ecosistemas del planeta
- Mostrar sensibilidad hacia la necesidad de disminuir la emisión de residuos
- Adoptar, a partir de la necesidad de estar bien informados, actitudes críticas sobre los efectos perjudiciales que producen los agentes contaminantes sobre la salud, el medio ambiente y los monumentos.

- Adoptar actitudes críticas sobre el consumo despilfarrador de combustibles fósiles, que contribuyen al aumento de la contaminación del aire.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar que identifican los diferentes tipos de recursos naturales.
- Observar si diferencian entre las energías renovables y las no renovables.
- Verificar si valoran la importancia de la conservación y mantenimiento de los recursos hídricos existentes.
- Analizar si conocen los tipos de contaminación del agua dulce.
- Evaluar si saben explicar el tratamiento de potabilización del agua.
- Ver si diferencian las etapas del proceso para la depuración de aguas residuales.

## **TEMA 9. El impacto humano en los ecosistemas.**

### **Objetivos didácticos**

- Distinguir diferentes tipos de contaminación (atmosférica, acústica, del agua, del suelo, etc.).
- Reconocer y clasificar los principales contaminantes atmosféricos y sus efectos.
- Conocer los cambios atmosféricos globales (lluvia ácida, disminución de la capa de ozono, efecto invernadero), su origen y sus consecuencias.
- Aplicar pautas de comportamiento que permitan afrontar el cambio climático actual.
- Identificar los contaminantes locales más importantes (niebla fotoquímica, ruido...).
- Distinguir los principales problemas ambientales que produce la contaminación del agua y conocer las fases de depuración del agua contaminada.
- Diferenciar tipos de contaminación del suelo que conducen a su y enunciar técnicas de recuperación o de conservación del suelo.
- Ser conscientes de la pérdida de biodiversidad en el planeta en parte debida a las actividades humanas.

### **Contenidos**

- La contaminación. Tipos de contaminantes. Principales contaminantes atmosféricos.
- Diferenciación entre contaminantes atmosféricos de tipo físico y de tipo químico.
- Efectos globales de la contaminación atmosférica. La capa de ozono. La lluvia ácida. El efecto invernadero. El cambio climático.

- Deducción de las consecuencias que se derivan del cambio climático actual y proposición de acciones que ayuden a detener dicho cambio.
- El suelo: contaminación y degradación. La desertificación. El uso de plaguicidas.
- Los factores que influyen en la pérdida de biodiversidad.
- Defensa del medio ambiente ante las actividades humanas que lo degradan o lo contaminan.

### **Procedimientos**

- Recopilación de datos e información acerca de los efectos del impacto humano en nuestro planeta.
- Propuestas y debate sobre posibles acciones para resolver algún problema actual medioambiental.

### **Actitudes**

- Reflexiones sobre implicaciones a corto, medio o largo plazo del impacto actual humano.
- Implicación en la tarea de separación de residuos.
- Fomentar una actitud crítica frente a las prácticas coleccionistas, para el deterioro del medio.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar que saben distinguir entre contaminantes atmosféricos de tipo físico y de tipo químico.
- Verificar que conocen los procesos que originan los contaminantes atmosféricos.
- Evaluar si deducen las consecuencias que se derivan del cambio climático actual y ver si saben proponer acciones que ayuden a detener dicho cambio.
- Comprobar que identifican los principales contaminantes del agua y constatar que reconocen las fases de depuración que son necesarias para tratar el agua para el consumo humano.
- Verificar que diferencian los principales procesos de contaminación y de degradación del suelo y evaluar si identifican diferentes técnicas destinadas a su recuperación.
- Observar si valoran la importancia de la biodiversidad en el planeta.

## **TEMA 10. La actividad geológica externa de la Tierra.**

### **Objetivos didácticos**

- Reconocer el origen de la energía solar e identificar el espectro de la radiación solar.
- Identificar la composición y la estructura de la atmósfera terrestre y valorar su importancia para la vida en nuestro planeta.
- Saber explicar la circulación general de la atmósfera.
- Interpretar y valorar la utilidad de los mapas del tiempo.
- Identificar los agentes geológicos que configuran el relieve de la superficie terrestre.
- Reconocer la utilidad de los mapas topográficos y saber interpretarlos.
- Resolver las cuestiones planteadas sobre la información obtenida en dibujos, gráficos, fotografías, esquemas, mapas y textos.

### **Contenidos**

- La energía externa del planeta. Origen de la energía solar. La radiación solar. La atmósfera filtra la radiación solar. El estudio del Sol.
- La atmósfera terrestre: composición y estructura. Funciones de la atmósfera.
- La circulación general de la atmósfera. La presión atmosférica.
- Los mapas del tiempo. Anticiclones y borrascas. La información meteorológica.
- El relieve terrestre y los agentes geológicos externos e internos.

### **Procedimientos**

- Observación de diferentes fotografías y dibujos, y análisis de la información que contienen.
- Búsqueda de información sobre algunos fenómenos atmosféricos. Análisis de datos meteorológicos.
- Identificación de los datos que aporta un mapa topográfico.
- Levantamiento de perfiles topográficos.
- Visionar vídeos en los que se ponga de manifiesto la acción geológica de las aguas superficiales y subterráneas y redactar un resumen en el cuaderno de clase.

### **Actitudes**

- Interés por conocer los cambios presentes y futuros de la atmósfera y la hidrosfera terrestre, así como sus consecuencias directas sobre las poblaciones humanas.
- Participación activa en la realización de prácticas, la elaboración de conclusiones, etc., valorando el trabajo en equipo.

- Mostrar interés por valorar la importancia que tiene la información meteorológica sobre las actividades humanas.
- Valoración de la aportación de la ciencia en la prevención de catástrofes naturales.
- Valoración de la importancia del relieve para la vida humana.
- Valoración de la utilidad de los mapas topográficos.
- Participar activamente en la realización de tareas en el aula y colaborar con el grupo de trabajo en el que está incluido.

### **Criterios de evaluación**

- Comprobar que reconocen el origen de la energía solar e identifican el espectro de la radiación solar.
- Verificar que saben reconocer la filtración cualitativa de la radiación que realiza la atmósfera terrestre.
- Analizar si saben identificar la composición y la estructura de la atmósfera terrestre.
- Ver si analizan algunas propiedades de la atmósfera terrestre como la presión o la circulación de los vientos.
- Observar si saben interpretar y reconocer la utilidad de los mapas del tiempo.
- Evaluar si identifican los agentes geológicos externos e internos que influyen en el modelado del relieve.
- Constatar si saben interpretar correctamente mapas topográficos

## **TEMA 11. Los agentes geológicas externos.**

### **Objetivos didácticos**

- Identificar los factores externos que influyen en el modelado del relieve: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Describir correctamente el proceso de la meteorización.
- Reconocer los principales tipos y características de las aguas salvajes y de las aguas encauzadas.
- Identificar las características y el aprovechamiento de las aguas subterráneas. Valorar la utilidad de los acuíferos.
- Reconocer el karst como el relieve excavado por las aguas subterráneas.
- Localizar y caracterizar los principales relieves creados en los glaciares.
- Describir la acción geológica del mar y reconocer los tipos de relieves litorales.
- Identificar las principales características de las rocas sedimentarias detríticas, de precipitación química y de origen orgánico. Valorar la importancia y función de los combustibles fósiles: carbón y petróleo.

## **Contenidos**

- Identificación de los procesos externos que influyen en el modelado del relieve: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Definición y tipos de meteorización: física, química y biológica.
- Acción geológica de las aguas superficiales y subterráneas. Los acuíferos. El aprovechamiento de las aguas subterráneas. El relieve kárstico.
- Acción geológica del hielo. Los glaciares. Los grandes casquetes polares. El relieve creado en los glaciares. El movimiento del hielo en un glaciar.
- Acción geológica del viento. El relieve producido por el viento. La energía eólica. La desertificación.
- Dinámica marina. El relieve litoral. Energía mareomotriz.
- La formación de las rocas sedimentarias. Rocas detríticas, de precipitación química y de origen orgánico. Los combustibles fósiles: carbón y petróleo.

## **Procedimientos**

- Interpretación de bloques representativos de relieves
- Identificar las rocas sedimentarias y reconocer sus características.
- Identificar mediante fotografías y esquemas las formas del relieve que originan los diferentes agentes geológicos externos.
- Interpretar esquemas relacionados con el relieve de la superficie terrestre.

## **Actitudes**

- Defensa del medio ambiente ante las actividades humanas que lo degradan
- Reconocimiento de impactos que la especie humana ha producido sobre el relieve.
- Mostrar interés por conocer los principales agentes geológicos externos que modelan el relieve.
- Mostrar una actitud crítica ante las actividades humanas que impactan en el relieve terrestre

## **Criterios de evaluación**

- Evaluar si identifican los factores externos que influyen en el modelado del relieve: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Constatar si diferencian los tres tipos de meteorización de las rocas que existen.
- Comprobar que identifican las características y el aprovechamiento de las aguas subterráneas y constatar que saben valorar la utilidad de los acuíferos.
- Analizar que reconocen el karst como el relieve excavado por las aguas subterráneas.
- Verificar que saben caracterizar los principales relieves creados en los glaciares.

- Comprobar que describen la acción geológica del mar y reconocen los principales tipos de relieves litorales.
- Comprobar si identifican las principales características de las rocas sedimentarias detríticas, de precipitación química y de origen orgánico.
- Constatar si valoran la importancia y función de los combustibles fósiles: carbón y petróleo.

## **5. METODOLOGÍA, MATERIALES CURRICULARES Y LIBRO DE TEXTO.**

Por tanto, el estudio de la Biología y Geología en este curso tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos vaya siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias básicas propias de esta materia, lo que implica emplear una metodología basada en el método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos / conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo colectivo y participativo entre los alumnos.

Para tratar adecuadamente los contenidos desde la triple perspectiva de conceptos, procedimientos y actitudes y para la consecución de determinadas competencias, la propuesta didáctica y metodológica debe tener en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión, y ofrecer la información necesaria realzando el papel activo del alumno en el proceso de aprendizaje mediante diversas estrategias:

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo en equipo y ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y las competencias básicas.

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en los materiales curriculares a utilizar y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar diariamente:

- Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- Una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- Estrategias de aprendizaje que propicien el análisis y comprensión del hecho científico y natural.

Más arriba planteábamos como fundamental el hecho de que el alumno participe activa y progresivamente en la construcción de su propio conocimiento, ejemplo preciso de una metodología que persigue la formación integral del alumno. Por ello, el uso de cualquier recurso metodológico, y el libro de texto sigue siendo aún uno de los más privilegiados, debe ir encaminado a la participación cotidiana del alumno en el proceso educativo, no a ser sustituido. Pero en un contexto en el que se está generalizando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Internet, vídeos, CD-ROM, etc.), no tendría sentido desaprovechar sus posibilidades educativas, de ahí que su uso, interesante en sí mismo por las posibilidades de obtención de información que permiten, permite que el alumno sea formado en algunas de las competencias básicas del currículo (aprender a aprender, tratamiento de la información y competencia digital...).

Los alumnos y alumnas tendrán un cuaderno en el que recogerán los contenidos que el profesor indique y las actividades realizadas ya sea en el aula, en el laboratorio o en el aula de nuevas tecnologías.

En los grupos de este nivel los alumnos realizarán prácticas de laboratorio con el profesor titular y un profesor de apoyo sobre aspectos relacionados con cada unidad didáctica.

El libro de texto: NATURA Biología y Geología Editorial Vicens Vives

## 6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación incluye dos aspectos: la evaluación del aprendizaje de los alumnos y la evaluación de la programación y del proceso de enseñanza en su desarrollo a lo largo del curso.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos debe ser **individualizada**, es decir, referida al progreso de cada alumno, **continua**, es decir, realizada a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y **formativa**, es decir, debe ser percibida por el alumno como una ayuda correctora, que actúa positivamente en su proceso de aprendizaje; al final de un periodo de tiempo (un trimestre, un curso...9 debe ser también **sumativa**, es decir debe permitir conocer cual es el nivel de aprendizaje que ha alcanzado cada alumno y por lo tanto debe incluir datos tomados de la evaluación formativa.

Para que la evaluación reúna las características que acabamos de señalar, los procedimientos de evaluación deben permitir utilizar distintos códigos: orales, escritos, gráficos, audiovisuales... y deben ser aplicables en las situaciones habituales de la actividad escolar. Para ello se utilizan los diferentes **instrumentos de evaluación** que señalamos a continuación:

- La prueba o pruebas iniciales en el caso de que el profesor las considere oportunas.
- El diario de clase del profesor
- El cuaderno de trabajo del alumno, en el que deben quedar reflejadas todas las actividades que realiza el alumno a lo largo del curso.
- La realización de pruebas escritas, parciales o globales.
- La realización de actividades prácticas, ejercicios, problemas, resúmenes...
- La observación continua que realiza el profesor sobre la actitud del alumno a lo largo del curso sobre la actitud del alumno en relación con la materia de estudio.
- La información que proporcione el alumno sobre su propio rendimiento, en el que pueden influir la dificultad de los contenidos, la integración del alumno en el grupo, la relación con los compañeros y con el profesor...

Todo ello debe hacerse a través de una observación sistemática que permita llevar un registro escrito del análisis de los diversos instrumentos de evaluación citados.

La evaluación del proceso de enseñanza se realiza a lo largo del curso en las reuniones de departamento y en reuniones entre profesores de un mismo curso. En ellas se valora la validez de los instrumentos de evaluación previstos en la programación en el sentido de si facilitan adecuadamente la progresión de los alumnos, si los procedimientos programados son adecuados

## **6.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER UNA EVALUACIÓN POSITIVA:**

La valoración de los diferentes instrumentos de evaluación que se acaban de reseñar y que debe servir para establecer las calificaciones de los alumnos en las diferentes evaluaciones se realiza, para los cursos de la ESO, utilizando los siguientes **criterios de calificación**:

- Un 70 % corresponderá a la valoración de las pruebas escritas
- Un 20 % corresponderá a la valoración del cuaderno de clase ya que éste es una buena fuente de información para la evaluación del trabajo que realizan los alumnos a lo largo del curso.
- Un 10 % corresponderá a la valoración que haga el profesor de diferentes aspectos del proceso de aprendizaje como son: su actitud ante la asignatura,
- su participación en las clases, su progresión en la adquisición de capacidades.

En cuanto a la promoción final de un alumno/a al curso siguiente en la convocatoria extraordinaria, las asignaturas de Biología-Geología y Física – Química forman la materia de Ciencias de la Naturaleza de 3º ESO ; es decir, computan como una sola asignatura a la hora de promocionar.

Los contenidos mínimos se indican a continuación en cada una de las unidades didácticas anteriormente presentadas.

Tema 1:

Contenidos: 1, 2, 3, 6.  
Procedimientos: 1, 3,4.  
Actitudes: 1, 2, 3.

Tema 2:

Contenidos: 1, 2, 5, 6, 7.  
Procedimientos: 1, 2.  
Actitudes: 1, 3.

Tema 3:

Contenidos: 1, 2, 3, 4, 5.  
Procedimientos: 2, 4, 7.  
Actitudes: 1,

Tema 4:

Contenidos: 1, 2, 3, 7  
Procedimientos: 1, 3.  
Actitudes: 1, 2, 3.

Tema 5:

Contenidos: 1, 2.  
Procedimientos: 4  
Actitudes: 1.

Tema 6:

Contenidos: 1, 2, 4, 5, 6, 8.  
Procedimientos: 1, 2, 5.  
Actitudes: 1, 2, 7.

Tema 7:

Contenidos: 1, 2, 3, 6.  
Procedimientos: 1.  
Actitudes: 1, 4.

Tema 8:

Contenidos: 1, 3, 4, 6.  
Procedimientos: 1.  
Actitudes: 1, 2.

Tema 9:

Contenidos: 1, 3, 4, 5.  
Procedimientos:  
Actitudes: 2.

Tema 10:

Contenidos: 1, 2, 3, 4, 5.

Procedimientos: 1, 4.

Actitudes: 1, 4.

Tema 11:

Contenidos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Procedimientos: 1, 2, 3.

Actitudes: 1, 4.

## **6.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LA PRUEBA DE SEPTIEMBRE**

1.- Las pruebas versarán sobre la totalidad de la materia y serán escritas.

2.- Los alumnos que en la prueba ordinaria no hubieran alcanzado valoración positiva de su cuaderno de clase, deberán presentarlo el día que se convoque la prueba escrita. El no cumplimiento de este punto implicaría calificación negativa.

3.- Cada alumno se examinará por bloques de contenidos independientemente, en el caso de no haber alcanzado Evaluación positiva al finalizar el curso, en alguno de ellos.

4.- Los alumnos que no hayan alcanzado Evaluación positiva en toda la materia al finalizar el curso, realizarán una prueba global.

5.- El alumno deberá alcanzar para superar la prueba extraordinaria el 50% de la calificación total.

6.- La prueba versará sobre contenidos mínimos exigibles descritos en esta programación.

7.- Se aplicarán, para efectos de promoción, los mismos criterios que están descritos para la evaluación de Junio.

## **7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Estas medidas se basan en diversos procedimientos, complementarios entre sí, y de acuerdo con el proyecto curricular para la ESO, del Instituto Jovellanos son las siguientes:

- Se realizarán adaptaciones curriculares dirigidas a algún alumno o grupo de alumnos proponiendo actividades de aprendizaje diferenciadas; modificando la organización de los contenidos..., de acuerdo con las circunstancias particulares de un alumno o un pequeño grupo de ellos.
- Realizando una evaluación personalizada que implica la existencia de diferencias en el ritmo del aprendizaje de los alumnos del grupo de clase.
- Planificando recursos y estrategias docentes variadas, tendiendo a evitar la utilización de materiales didácticos que sean siempre homogéneos.

- Organizando algunas actividades basadas en la distribución del grupo de clase, en grupos de trabajo más pequeños y más flexibles en cuanto al tipo de actividad que realiza cada grupo. Hay que tener en cuenta que este procedimiento exige la presencia de al menos dos profesores, que puedan atender con eficacia a los diferentes grupos y esto no siempre es posible por razones de disponibilidad de recursos y de organización interna del centro.
- En el caso de que estos procedimientos no sean suficientes, se deberán elaborar **adaptaciones curriculares significativas** para aquellos alumnos cuyas dificultades de aprendizaje sean muy importantes y generalizadas; aquellas deberán basarse en la disminución de los contenidos programados y por lo tanto necesitarán también, la modificación de los criterios de evaluación para el alumno que sea objeto de este tipo de adaptación.

Por otra parte, en casos excepcionales y para alumnos que permanezcan, con más de 16 años en 3º de ESO, está previsto, con carácter excepcional, un proceso de adaptación curricular conocido como **diversificación curricular** que incluye tres áreas del currículo básico y que incorpora elementos formativos de los ámbitos lingüístico- social y científico- tecnológico, con especificaciones personalizadas sobre la metodología, contenidos y criterios de evaluación que tengan como referente las capacidades enunciadas en los objetivos generales de la Etapa de la ESO.

Esta **diversificación curricular** se lleva a cabo, en su caso, con la participación del departamento de Orientación, oído el alumno y sus padres y después de una evaluación psicopedagógica previa.

## **8.-PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONA CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA MATERIA**

Los alumnos que hayan promocionado al tercer curso de ESO con evaluación negativa de la materia de Ciencias Naturales del segundo curso, podrán ser evaluados de nuevo para recuperar la materia, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Los contenidos de la materia se dividirán en tres bloques, realizándose una prueba escrita de cada bloque según el calendario adjunto.
- Los alumnos elaborarán un cuadernillo con las actividades señaladas por el Departamento y que se harán constar en los materiales entregados al alumno, para la recuperación de la materia, al inicio del curso. Se entregarán previamente a la realización de cada una de las pruebas escritas.
- Los **criterios de calificación** serán los siguientes:
  - Pruebas escritas: 80% de la calificación.
  - Cuadernillo: 20% de la calificación.

### Calendario de pruebas escritas:

Prueba	Fecha/hora	Unidades
1		
2		
3		

Las pruebas se realizarán en el laboratorio de Ciencias Naturales.

## 9. Actividades complementarias y extraescolares

Actividades complementarias están recogidas en archivadores y en soportes digitales y se ejecutan a lo largo del curso, a iniciativa de los profesores en función del grupo de alumnos y de los acontecimientos o informaciones que se van produciendo relacionados con la actualidad.

Las actividades extraescolares están orientadas a la visita a alguna zona o centro de interés que destaque por sus valores naturales o medioambientales. Es el profesor de cada grupo el que las organiza y dependen de una serie de circunstancias que impiden su concreción en el momento de redactar esta programación.

También se participa en las actividades que organiza la Fundación municipal de Cultura del Ayuntamiento de Gijón relacionadas con la botánica y con la educación para el consumidor; estas actividades son en unos casos visitas y en otros talleres.

## 10.- Plan de lectura

El Departamento de Ciencias Naturales aplicará el plan de lectura y escritura desarrollado en el proyecto Educativo del Centro con las siguientes matizaciones:

- Los profesores dedicarán 2 y 3 horas anuales de su horario lectivo a la lectura comprensiva de textos con los alumnos en el aula según calendario establecido por Jefatura de Estudios.
- Se realizarán ejercicios vinculando la lectura realizada a la elaboración de resúmenes por parte de los alumnos de forma personalizada.
- Se estimulará en el alumno el uso de la biblioteca del aula.
- Se realizarán actividades en la biblioteca con el fin de que los alumnos se familiaricen con su uso y aplicación en nuestra materia.

## **11.- PLAN DE APOYO ESPECÍFICO PARA ALUMNOS REPETIDORES.**

Los alumnos que permanezcan un año más en el mismo curso, pueden encontrarse en dos situaciones:

1. Que la materia de Ciencias de la naturaleza haya tenido evaluación positiva y en este caso su seguimiento de la asignatura le resultará más fácil lo cual supone la posibilidad de consolidar conocimientos.
2. Que la materia haya sido evaluada negativamente y en este caso el profesorado debe realizar el seguimiento de cada alumno mediante las siguientes fases:
  - 2.1 Detección diagnóstica de las dificultades mediante el informe del Tutor del curso anterior, en este documento tendremos conocimiento de las carencias básicas que le ha impedido la promoción.
  - 2.2 Una vez conocidas las posibles causas y carencias de los alumnos el profesor titular a su cargo, intervendrá para subsanar durante el curso las posibles dificultades del curso anterior.
  - 2.3 El profesor si lo encuentra oportuno y dependiendo de cada caso podrá encomendarle tareas específicas complementarias, para mejorar su proceso de aprendizaje.
  - 2.4 Los alumnos tendrán un seguimiento personalizado en las reuniones del equipo docente y las observaciones serán incluidas en los boletines de notas de cada evaluación
  - 2.5 Si a pesar de todos los apoyos y seguimientos no superase la materia en junio, se podrá examinar en la convocatoria de septiembre.
  - 2.6 El profesor que tenga adscritos alumnos repetidores debe de cumplir el plan de atención a los alumnos repetidores que se encuentra en el Proyecto Educativo *del Centro*.

## **12. PROCEDIMIENTO EXTRAORDINARIO DE EVALUACIÓN PARCIAL O FINAL**

Este procedimiento está pensado para aquellos alumnos que superen el número máximo de faltas de asistencia a la materia, establecido en el Plan de Convivencia, dentro del RRI, que imposibilite el desarrollo de la evaluación continua según el procedimiento ordinario.

Este procedimiento consistirá en una prueba escrita sobre los contenidos mínimos exigibles para la obtención de evaluación positiva, de aquellos contenidos que el alumno no haya desarrollado.

