

Programación del departamento de Biología y Geología

**I.E.S. ISIDRA DE GUZMÁN
ALCALÁ DE HENARES**

Curso

20011-12

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

1 CIENCIAS DE LA NATURALEZA 1º DE ESO.

1.1 CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES EN LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE 1º DE ESO

- Primera evaluación
 - Los estados físicos de la materia. Características de los sólidos, los líquidos y los gases. Cambios de estado de la materia.
 - Interés y curiosidad por conocer la materia, sus características y composición.
 - Átomos y moléculas.
 - Elementos químicos y compuestos. Abundancia de elementos en la Tierra y el Universo.
 - Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación.
 - Los materiales. Los nuevos materiales. Reconocimiento de las propiedades de los materiales.
 - Magnitudes y unidades: El Sistema Internacional de Unidades. Los instrumentos de medición.
 - Cantidad de materia: la masa. Básculas o balanzas.
 - Dimensiones de la materia: longitud, superficie y volumen.
 - Densidad y su determinación.
 - El Sistema Solar. Situación del Sistema Solar en el Universo. La Vía Láctea.
 - Las distancias en el Universo.
 - El Sol y las estrellas.
 - Los planetas del Sistema Solar. Comparación entre los planetas y otros componentes del Sistema Solar, respecto al tamaño, duración del día y del año, etc.
 - Identificación de las características que definen a las estrellas, los planetas, satélites, asteroides, meteoritos y cometas del Sistema Solar.
 - Características físicas de la Tierra. La estructura interna de la Tierra.
 - Características físicas de la Luna. El origen de la Luna.
 - El movimiento de la Luna alrededor de la Tierra: las fases lunares. Los eclipses. Las mareas.
- Segunda evaluación
 - La atmósfera. Troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.
 - El aire: mezcla de gases. Propiedades del nitrógeno, el oxígeno, el dióxido de carbono, el ozono y el vapor de agua.
 - La contaminación atmosférica debida a las actividades humanas.
 - La atmósfera y el medio ambiente: el efecto invernadero, la capa de ozono y lluvia ácida. Efectos sobre la salud.
 - Consecuencias de la contaminación: aumento del efecto invernadero y reducción de la capa de ozono. Propuestas para reducir la contaminación.
 - La atmósfera y el tiempo: presión atmosférica, temperatura y humedad del aire. Los instrumentos meteorológicos.
 - Fenómenos atmosféricos. El viento, las nubes y las precipitaciones.
 - Los mapas meteorológicos.
 - El agua en la Tierra: la hidrosfera. La composición y estados del agua. Abundancia del agua. Distribución del agua en el planeta.

- Las propiedades del agua. El agua es un disolvente extraordinario.
 - Realización de experiencias para poner de manifiesto las propiedades del agua.
 - El ciclo del agua en la naturaleza. El agua altera y modifica la superficie terrestre.
 - La evapotranspiración en los seres vivos.
 - Las aguas contaminadas. El ciclo del agua en las zonas urbanas: potabilización y depuración del agua. Comparación entre la depuración y la potabilización.
 - La escasez de agua. La distribución de agua en el planeta. Desalinización del agua del mar. El agua y la salud. El agua es fundamental para la vida.
 - La superficie terrestre: los continentes y los océanos. La composición de la corteza terrestre.
 - Los minerales: importancia y abundancia. Las propiedades mecánicas de los minerales. Propiedades químicas.
 - Minerales originados por precipitación, silicatos, menas y piedras preciosas.
 - Las rocas: magmáticas, sedimentarias y metamórficas. El empleo de las rocas.
 - Detección de las características físicas que permiten diferenciar los distintos tipos de minerales y rocas.
 - Reconocimiento de la utilidad de cada roca o mineral y de las propiedades que los hacen adecuados para ese uso.
 - Identificación de los materiales de los que está fabricado un objeto.
 - Reconocimiento del tipo de roca mayoritario utilizado en construcciones, monumentos...
 - Un escenario para la vida: la Tierra.
 - El agua, fuente de vida. Valoración de la importancia que tiene el agua para los seres vivos.
 - La composición química de los seres vivos. Los elementos bioquímicos y las biomoléculas.
 - Organización de los seres vivos. La célula: características y tipos.
 - Niveles de organización de los seres vivos. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
 - Reconocimiento de los elementos que intervienen en la aparición de la vida en nuestro planeta.
- Tercera evaluación
 - La causa de la gran diversidad de los seres vivos. La importancia de la diversidad biológica.
 - La clasificación de los seres vivos: criterios de clasificación, la especie biológica y la nomenclatura binomial.
 - Las mórneras: organismos invisibles. Las bacterias.
 - Los protoctistas. Protozoos y algas.
 - Los hongos: estructura y formas de vida. Los líquenes.
 - Elaboración e interés por utilizar correctamente una clave de identificación de un grupo concreto de seres vivos, a partir de unas características físicas determinadas.
 - Características generales y clasificación de los vegetales.
 - Las plantas sin tejidos vasculares: los musgos.
 - Plantas con vasos conductores. Los helechos.
 - Las gimnospermas.
 - Las angiospermas.
 - El término invertebrado.

- Los invertebrados más sencillos: esponjas y celentéreos. Los platelmintos, los nematodos y los anélidos.
- Los moluscos: gasterópodos, bivalvos y cefalópodos. Los equinodermos: erizos, estrellas de mar, ofiuras, holoturias y crinoideos. Organización corporal.
- Organización corporal de los artrópodos. Los arácnidos, los miriápodos y los crustáceos. Los insectos: clasificación, éxito biológico e importancia.
- Características generales de los vertebrados.
- Los peces. Adaptaciones a la vida acuática. Anatomía externa e interna.
- Los anfibios. Características y modo de vida.
- Los reptiles. Características y adaptaciones al medio terrestre. Los dinosaurios.
- Las aves. Características y adaptaciones para poder volar.
- Los mamíferos. Características anatómicas. Los seres humanos.

1.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE 1º DE ESO

- Comprobar que el alumnado diferencia los tres estados de la materia, sólido, líquido y gas, y conocer las características de cada uno.
- Observar que saben definir qué son y por qué suceden los cambios de estado de la materia.
- Evaluar si han comprendido que la materia está formada por una cantidad enorme de átomos y moléculas, y que las moléculas son agrupaciones de átomos.
- Confirmar que el alumnado sabe definir los elementos y los compuestos químicos e identifica algunos de sus símbolos y fórmulas.
- Analizar si saben diferenciar entre sustancias puras y mezclas y entre mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Ver si reconocen las diferentes técnicas de separación de muestras.
- Constatar si conocen las principales propiedades de los materiales e identifican las utilidades de los materiales más conocidos.
- Comprobar que el alumnado sabe definir qué son las magnitudes y sabe explicar el porqué de su medición.
- Ver si conocen el funcionamiento de diferentes instrumentos de medida.
- Evaluar si reconocen qué es la masa e identifican las diferentes unidades de masa.
- Comprobar que el alumnado sabe caracterizar la longitud, la superficie y el volumen de los cuerpos y conoce sus unidades de medida.
- Observar si reconocen qué es la densidad, identifican sus unidades de medida y saben relacionarla con la masa y el volumen.
- Analizar si saben trabajar con múltiplos y submúltiplos y aplicar los correspondientes factores de conversión.
- Constatar si saben resolver problemas con las diferentes magnitudes estudiadas.
- Observar si saben explicar el proceso de formación del Universo, conocen su composición y aprenden a medir distancias.
- Analizar si conocen las características de las estrellas y saben explicar cómo evolucionan de unas a otras.
- Comprobar que reconocen el Sol como la estrella del Sistema Solar e identifican sus principales características.
- Evaluar si saben caracterizar los diferentes planetas del Sistema Solar y diferenciar entre planetas principales y enanos.
- Constatar que identifican los otros componentes del Sistema Solar: cometas, asteroides, satélites y meteoritos.

- Comprobar que saben reconocer las características generales de la Tierra y localizar y caracterizar las tres capas de la Tierra: corteza, manto y núcleo.
- Analizar si saben explicar los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y los fenómenos que producen.
- Observar si identifican las características generales de la Luna y conocen los elementos principales de la superficie lunar.
- Constatar que saben diferenciar las cuatro fases de la Luna.
- Verificar si clasifican los diferentes tipos de eclipses de Sol y de Luna.
- Evaluar si saben explicar la formación de las mareas como un efecto de la Luna sobre la Tierra.
- Comprobar que el alumnado sabe diferenciar, localizar y caracterizar las capas de la atmósfera.
- Evaluar si el alumnado conoce la estructura de la atmósfera y su composición.
- Evaluar si reconocen las acciones que causan la contaminación atmosférica e identifican los principales contaminantes.
- Determinar si los alumnos valoran la problemática del efecto invernadero, la reducción de la capa de ozono y la lluvia ácida para la vida en la Tierra.
- Valorar si el alumnado sabe caracterizar las diferentes condiciones meteorológicas del tiempo atmosférico.
- Ver si conocen los principales fenómenos meteorológicos y los instrumentos para medirlos.
- Observar si saben interpretar los mapas meteorológicos e identificar los símbolos que utilizan.
- Observar si definen la hidrosfera y conocen la composición y los estados del agua.
- Ver si reconocen la abundancia y distribución desigual del agua en la Tierra.
- Comprobar que conocen las propiedades del agua y que saben relacionarlas con situaciones de la vida cotidiana y con procesos naturales.
- Determinar si sabe indicar correctamente las diferentes etapas del ciclo del agua en la naturaleza.
- Evaluar el conocimiento que tiene el alumnado sobre las causas y los agentes responsables de la contaminación del agua.
- Constatar que diferencian entre los procesos de depuración y potabilización del agua.
- Verificar el grado de sensibilización y responsabilidad del alumnado respecto al ahorro y conservación del agua.
- Comprobar que comprenden la importancia del agua para la vida.
- Evaluar si saben diferenciar la estructura y las áreas superficiales de la corteza terrestre.
- Comprobar si saben definir qué es un mineral y valoran su importancia y abundancia relativa.
- Analizar si conocen las principales propiedades mecánicas y químicas de los minerales.
- Verificar si saben caracterizar minerales pertenecientes a los grupos de los silicatos, menas, piedras preciosas y precipitados.
- Observar si reconocen el concepto de roca y saben diferenciar entre rocas magmáticas, sedimentarias y metamórficas.
- Constatar que reconocen los usos de los minerales y las rocas para el ser humano.
- Analizar si conocen los factores que hacen posible la vida en la Tierra y saben explicar cómo surgió la vida.
- Comprobar si los alumnos y las alumnas saben identificar las funciones del agua en los seres vivos.
- Observar si conocen los bioelementos que forman los seres vivos.
- Constatar si los alumnos reconocen y caracterizan las biomoléculas que forman los seres vivos.
- Verificar si saben identificar los principales componentes de una célula y diferenciar entre seres unicelulares y pluricelulares.
- Evaluar si los alumnos y las alumnas saben explicar la organización de los seres vivos.
- Confirmar si identifican las funciones vitales de los seres vivos.

- Comprobar que reconocen las causas de la gran diversidad de los seres vivos y valoran su importancia.
- Observar que conocen la clasificación binomial de los seres vivos y saben diferenciar los diferentes grupos de seres vivos.
- Analizar si reconocen las características de las bacterias, como seres vivos que forman el reino de los móneras.
- Verificar que identifican los diferentes tipos de relaciones entre las bacterias y el ser humano.
- Ver si saben caracterizar los dos grupos de protoctistas: los protozoos y las algas.
- Constatar que identifican las principales características de los representantes del reino de los hongos.
- Comprobar que reconocen las principales características de los vegetales e identifican sus partes más importantes.
- Analizar si saben caracterizar e identificar los diferentes grupos de vegetales.
- Observar si reconocen las características de las plantas sin vasos conductores: los musgos.
- Constatar que identifican las principales características de los helechos.
- Verificar que conocen las características de las plantas con semilla desprotegida: las gimnospermas.
- Evaluar si saben caracterizar las angiospermas y diferenciarlas en monocotiledóneas y dicotiledóneas.
- Ver si reconocen las principales características de los poríferos o esponjas.
- Comprobar si identifican las partes y los tipos de celentéreos más conocidos.
- Analizar si conocen las características y diferenciar los animales llamados gusanos: platelmintos, nematodos y anélidos.
- Observar si saben caracterizar las tres principales clases de moluscos: gasterópodos, bivalvos y cefalópodos.
- Evaluar si conocen las características principales y diferencian los equinodermos más importantes.
- Constatar que caracterizan las diferentes clases de artrópodos: arácnidos, miriápodos, crustáceos e insectos.
- Verificar si saben explicar el éxito evolutivo y las características más importantes de los diferentes grupos de insectos.
- Analizar si reconocen las principales características de los peces y sus adaptaciones al medio acuático.
- Observar si conocen las características más importantes y el modo de vida de los anfibios.
- Comprobar si identifican las adaptaciones de los reptiles al medio terrestre y conocen sus características principales.
- Verificar si reconocen las principales características de las aves, e identifican algunos de los grupos más conocidos.
- Constatar que saben identificar las características más importantes de los mamíferos y diferenciar algunos grupos.
- Evaluar si caracterizan correctamente los diferentes tipos de vertebrados.
- Ver si reconocen las características del ser humano y conocen sus antepasados.

2. CIENCIAS NATURALES DE 2º DE LA ESO.

2.1. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE 2º DE ESO.

a. Primera evaluación

- Concepto de célula como unidad constitutiva de los seres vivos.
- Características de las células animales y vegetales.
- Nutrición autótrofa y heterótrofa.

- Fotosíntesis y respiración celular.
- Tipos de reproducción celular.
- Digestión en animales.
- Intercambio gaseoso en animales y vegetales.
- Transporte de sustancias en animales y vegetales.
- La excreción animal y vegetal.
- Características de nervioso y endocrino.
- Las fitohormonas.
- Estímulo y respuesta en animales y vegetales.
- Características de la reproducción sexual y asexual.
- Fecundación y desarrollo embrionario en animales y vegetales.
- Flor, fruto y semilla.

b. Segunda evaluación

- Componentes del ecosistema.
- Relaciones tróficas en el ecosistema.
- Circulación de materia y energía en el ecosistema.
- Principales ecosistemas terrestres.
- El suelo como ecosistema: formación, destrucción y conservación.
- El origen de la energía solar.
- Dinámica atmosférica local y global.
- Usos de la energía solar. Producción de calor y electricidad.
- Concepto de meteorización y erosión.
- Funcionamiento del ciclo del agua.
- Relación entre las distintas formas de modelado y el agente geológico correspondiente.
- Clasificación de las rocas sedimentarias.
- Aproximación a la dinámica litosférica.
- Características de la actividad volcánica.
- Origen, distribución y medida de la intensidad de los terremotos.
- Características y clasificación de las rocas endógenas.

c. Tercera evaluación

- Concepto de energía: sus tipos y transformaciones.
- Fuentes de energía.
- Repercusiones medioambientales del uso de unas u otras fuentes de energía.
- Concepto de calor y temperatura.
- Efectos del calor sobre los cuerpos.
- La percepción del calor.
- Luz y sonido como fenómenos ondulatorios.
- Percepción de luz y sonido.
- El movimiento y tipos.
- Fuerzas. Deformaciones y movimientos.

2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES DE 2º DE ESO.

1. Interpretar los sistemas materiales como partes del Universo de muy distintas escalas, a los que la Ciencia delimita para su estudio, y destacar la energía como una propiedad inseparable de todos ellos, capaz de originarles cambios.
2. Definir magnitudes como: velocidad, aceleración y fuerza; relacionarlas con una expresión matemática y unas unidades propias.
3. Definir los conceptos y magnitudes que caracterizan el movimiento. Resolver problemas sencillos.
4. Identificar las fuerzas en contextos cotidianos como causa de los cambios en los movimientos y de las deformaciones, así como su papel en el equilibrio de los cuerpos.
5. Definir el concepto de peso como una fuerza y diferenciarlo del de masa. Distinguir con exactitud y diferenciar los conceptos de energía cinética y potencial, así como los de calor y temperatura.

6. Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente del uso de las diferentes fuentes de energías renovables y no renovables.
7. Resolver problemas sencillos aplicando los conocimientos sobre el concepto de temperatura y su medida, el equilibrio y desequilibrio térmico, los efectos del calor sobre los cuerpos y su forma de propagación.
8. Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y del sonido y reproducir algunos de ellos teniendo en cuenta sus propiedades.
9. Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos terrestres y las pautas utilizadas en su prevención y predicción. Analizar la importancia de los fenómenos volcánicos y sísmológicos, así como la necesidad de planificar la prevención de riesgos futuros.
10. Analizar la incidencia de algunas actuaciones individuales y sociales relacionadas con la energía en el deterioro y mejora del medio ambiente.
11. Relacionar el vulcanismo, los terremotos, la formación del relieve y la génesis de las rocas metamórficas y magmáticas con la energía interna del planeta, llegando a situar en un mapa las zonas donde dichas manifestaciones son más intensas y frecuentes.
12. Establecer las características de las rocas metamórficas y magmáticas.
13. Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos a partir de distintas observaciones y experiencias realizadas con organismos sencillos, comprobando el efecto que tienen determinadas variables en los procesos de nutrición, relación y reproducción.
14. Definir los conceptos de nutrición celular y respiración aplicando los conocimientos sobre la obtención de energía.
15. Diferenciar los mecanismos que tienen que utilizar los seres pluricelulares para realizar sus funciones, distinguiendo entre los procesos que producen energía y los que la consumen, llegando a distinguir entre nutrición autótrofa y heterótrofa, y entre reproducción animal y vegetal.
16. Distinguir entre los conceptos de Biosfera y Exosfera explicando, mediante ejemplos sencillos, el flujo de energía en los ecosistemas.
17. Identificar y cuantificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema cercano, valorar su diversidad y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo.
18. Caracterizar los ecosistemas más significativos de nuestra Comunidad Autónoma. Identificar los espacios naturales protegidos en nuestra Comunidad Autónoma y valorar algunas figuras de protección.
19. Realizar correctamente experiencias de laboratorio, respetando las normas de seguridad.

3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º DE ESO.

3.1 CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE 3º DE ESO.

a. Primera evaluación

- Niveles de organización del cuerpo humano. El mantenimiento de la vida: la homeostasis.
- 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.
- 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.
- 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.

b. Segunda evaluación

- 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.
- Reconocimiento de las principales enfermedades neurodegenerativas: Alzheimer y Parkinson. Equilibrio y enfermedades hormonales.
- Identificación de los elementos que forman el sistema endocrino. Glándulas y hormonas.
- 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.
- Enfermedades y trastornos psíquicos más frecuentes del sistema nervioso.
- 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.
- 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.
- Toma de conciencia de los consejos de higiene y cuidado de los aparatos reproductores para evitar infecciones.
- Reproducción y sexualidad. Adolescencia y relaciones sexuales.
- Identificación de los métodos anticonceptivos.
- Las técnicas de reproducción asistida. Principales aspectos éticos y sociales.

c. Tercera evaluación

- 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.
- La salud en la tercera edad.
- El sistema inmune. Definición y funcionamiento. La respuesta inmune. Principales enfermedades del sistema inmune.
- El sistema linfático. Localización de los órganos linfoides.
- Tipos de vacunas e inmunización.
- Los trasplantes. Las implicaciones éticas de los trasplantes. Las células madre, una nueva terapia.
- Tipos de recursos naturales.
- El agotamiento de los recursos naturales.
- Recursos energéticos. Energías renovables y no renovables.
- Las consecuencias ambientales del consumo de energía.
- Valoración de la importancia 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.
- La gestión sostenible de los residuos.
- 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.
- Dedución de las consecuencias que se derivan del cambio climático actual y proposición de acciones que ayuden a detener dicho cambio.
- Determinación de los procesos que originan la lluvia ácida y evaluación de sus consecuencias.
- La contaminación del agua. Efectos de la contaminación. Eutrofización del agua.
- El suelo: contaminación y degradación. La desertificación. El uso de plaguicidas.
- Los factores que influyen en la pérdida de biodiversidad.

3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO.

- 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.
- 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 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.
- 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 que identifican las principales enfermedades relacionadas con los aparatos circulatorio, respiratorio y excretor.
- Comprobar que dibujan, 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.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- Confirmar si conocen el tratamiento de los diferentes tipos de residuos.
- 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.

4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE LA ESO.

4.1. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO.

a) Primera evaluación

- Estructura celular (procariota, eucariota, vegetal y animal).
- Funcionamiento celular.
- Caracteres adquiridos y heredables.
- Los cromosomas: células haploides y diploides. Origen de ambas. Concepto de mitosis y meiosis.

- Genes y caracteres.
 - Resolución de problemas sencillos de genética mendeliana, del sexo y ligada al sexo.
 - Concepto de gen y de mutación.
 - La manipulación genética: expectativas y precauciones.
 - Los seres transgénicos. Su utilidad en distintos campos.
 - Características de las diferentes propuestas evolucionistas.
 - Mecanismos de aislamiento y variabilidad que condicionan la evolución de los seres vivos.
 - Interpretación del surgimiento y extinción de especies desde las distintas corrientes del pensamiento evolucionista.
 - Biodiversidad.
- b. Segunda evaluación
- Concepto de sistema físico abierto y cerrado (aislado termodinámicamente).
 - Componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas.
 - Relaciones alimentarias. Cadenas y redes tróficas.
 - Representaciones gráficas de las relaciones tróficas en los ecosistemas: pirámides tróficas.
 - El flujo de energía en el ecosistema.
 - Ciclos biogeoquímicos.
 - Cambios en los ecosistemas. Sucesión ecológica.
 - El suelo como ecosistema.
- c. Tercera evaluación
- Geodinámica externa: Concepto de relieve y su modelado.
 - Cambios isostáticos.
 - Teoría de la deriva continental.
 - Tectónica de placas.
 - Deformaciones elásticas y plásticas. Pliegues y Fallas.
 - Concepto de fósil, utilidad estratigráfica de los fósiles.
 - Origen de la Tierra.
 - Origen de la vida en las distintas eras geológicas.

4.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO.

1. Reconocer en la naturaleza o mediante modelos, fotos, diapositivas o vídeos, indicadores de procesos de erosión, transporte y sedimentación en el relieve, indicando el agente causante.
2. Explicar los principales procesos kársticos.
3. Interpretar mapas topográficos, localizando en los mismos los aspectos más relevantes del relieve y realizar perfiles topográficos sencillos.
4. Explicar las principales manifestaciones de la dinámica interna de la Tierra (seísmos, volcanes, cordilleras, pliegues, fallas, etc.) a la luz de la Tectónica Global.
5. Realizar mapas mundiales y zonales en los que se indique la situación de las placas litosféricas y los fenómenos geológicos más importantes asociados a su movimiento.
6. Indicar las diversas unidades temporales de la historia de la Tierra, y explicar la importancia de los fósiles como testigos estratigráficos y paleobióticos.
7. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como planeta cambiante, conociendo y situando algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.
8. Aplicar los postulados de la Teoría Celular al estudio de distintos tipos de seres vivos.
9. Identificar las estructuras características de la célula procariótica, eucariótica, vegetal y animal, relacionando cada uno de los elementos celulares con su función biológica.
10. Describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como la finalidad de ambas.

11. Resolver problemas sencillos de transmisión de caracteres hereditarios, incluyendo los relacionados con enfermedades en el hombre, aplicando los conocimientos de las leyes de Mendel.
12. Interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen y valorar críticamente las consecuencias de los avances actuales de la ingeniería genética.
13. Exponer razonadamente algunos datos sobre los que se apoya la teoría de la evolución, así como las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó esta teoría.
14. Relacionar la evolución y distribución de los seres vivos, destacando sus adaptaciones más importantes, con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie.
15. Explicar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica e identificar, en un ecosistema, los factores desencadenantes de desequilibrios reconociendo las estrategias para reestablecer el equilibrio del mismo.
16. Analizar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas y exponer las actuaciones individuales, colectivas y administrativas para evitar el deterioro del medio ambiente.
17. Determinar las características ecológicas de algunos humedales de nuestra Comunidad Autónoma y valorar la importancia de su protección y conservación.
18. Realizar correctamente experiencias de laboratorio, respetando las normas de seguridad.

5. AMPLIACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE LA ESO.

5.1. CONTENIDOS MÍNIMOS DE AMPLIACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO.

1. Los constituyentes de la corteza terrestre.
 - Minerales y rocas.
 - Cristales y redes cristalinas.
 - Procesos de cristalización.
 - Propiedades de la materia cristalina.
2. El ciclo de las rocas.
 - Procesos sedimentarios.
 - Procesos metamórficos.
 - Procesos magmáticos.
 - El ciclo petrogenético.
 - Las rocas sedimentarias.
 - Las rocas metamórficas.
 - Las rocas magmáticas.
3. ¿De qué estamos hechos?
 - Bioelementos y biomoléculas.
 - Biomoléculas inorgánicas: Agua y sales minerales.
 - Biomoléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
 - Biocatalizadores: Vitaminas, hormonas y enzimas.
4. Del descubrimiento de los ácidos nucleicos a la biotecnología.
 - ARN: Composición, tipos y funciones.
 - ADN: Composición, estructura y función.
 - Replicación y transcripción.
 - Ingeniería genética y biotecnología. Aplicaciones agrícolas, ganaderas, biosanitarias, biorremediación, etc...
5. Formas acelulares y celulares.

- Estructura de los virus.
- Estructura de las bacterias.
- Virus y bacterias en la salud humana.
- Aplicaciones de los microorganismos a la industria alimentaria.
- La célula eucariota como unidad de los seres vivos. Teoría celular.
- Funciones de los orgánulos de las células eucariotas en relación con su estructura.
- El ciclo celular:
 - Interfase: Etapas e importancia biológica.
 - Mitosis: Etapas e importancia biológica.
 - Meiosis: Etapas e importancia biológica.

5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE AMPLIACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO.

1. Diferenciar en los minerales las propiedades que dependen de su estructura cristalina de las que son independientes de ella.
2. Describir los procesos geológicos de los ambientes exógenos y endógenos.
3. Reconocer la influencia de los distintos tipos de rocas en el paisaje.
4. Hacer una clasificación de los bioelementos identificando la función biológica de los más abundantes en la materia viva.
5. Determinar la importancia de los oligoelementos y de las sales minerales en los seres vivos.
6. Explicar las propiedades de la molécula de agua relacionándolas con sus funciones biológicas.
7. Conocer las características químicas de los glúcidos, lípidos y proteínas que determinan sus propiedades físicas y sus funciones biológicas.
8. Describir la composición química de los ácidos nucleicos y la función de los mismos en la síntesis de proteínas.
9. Determinar la finalidad biológica de los procesos de replicación, transcripción y traducción valorando su importancia en la expresión génica.
10. Conocer los conceptos de ingeniería genética y biotecnología. Explicar algunas aplicaciones de la ingeniería genética.
11. Describir brevemente las técnicas de manipulación del ADN: Secuenciación, ADN recombinante, técnica de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
12. Relacionar la estructura de los virus con su carácter de parásitos obligados. Indicar algunas enfermedades producidas por virus.
13. Describir la estructura bacteriana diferenciándola de la de la célula eucariótica e identificar algunas enfermedades producidas por virus.
14. Explicar las características de los principales microorganismos utilizados en la industria alimentaria y los procesos en los que intervienen.
15. Reconocer la importancia de los orgánulos energéticos en el metabolismo celular.
16. Identificar los procesos que caracterizan cada una de las fases de la mitosis razonando cómo se mantiene la igualdad genética de las células resultantes.
17. Identificar los procesos que caracterizan la meiosis razonando las diferencias genéticas de las células resultantes.

BACHILLERATO.

6. CIENCIAS PARA EL MUNDO CONTEMPORÁNEO.

6.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS CIENCIAS PARA EL MUNDO CONTEMPORÁNEO DE 1º DE BACHILLERATO.

La enseñanza de las Ciencias para el Mundo Contemporáneo en el Bachillerato tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social y comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación, para formarse opiniones propias argumentadas.
2. Analizar algunas aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, y la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica, considerando sus ventajas e inconvenientes desde un punto de vista económico, medioambiental y social.
3. Realizar estudios sencillos sobre cuestiones sociales con base científico-tecnológica de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución.
4. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la comprensión y resolución de los problemas de las personas y de su calidad de vida, mediante una metodología basada en la obtención de datos, el razonamiento, la perseverancia, el espíritu crítico y el respeto por las pruebas, aceptando sus limitaciones y equivocaciones propias de toda actividad humana.
5. Identificar los principales problemas ambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; predecir sus consecuencias y argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de la Tierra, siendo conscientes de la importancia de la sensibilización ciudadana para actuar sobre los problemas ambientales locales.
6. Conocer y valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mitigación de los problemas ambientales mediante la búsqueda de nuevos materiales y nuevas tecnologías, en el contexto de un desarrollo sostenible.
7. Conocer y diferenciar las enfermedades más frecuentes en nuestra sociedad, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes, valorando la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles periódicos y los estilos de vida saludables sociales y personales.
8. Conocer las bases científicas de la manipulación genética y embrionaria, valorar los pros y contras de sus aplicaciones y entender la controversia internacional que han suscitado, siendo capaces de fundamentar la existencia de un Comité de Bioética que defina sus límites en un marco de gestión responsable de la vida humana.
9. Analizar las sucesivas explicaciones científicas dadas a cuestiones como el origen de la vida y del Universo; haciendo hincapié en la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social, diferenciándolas de las basadas en opiniones o creencias.
10. Conocer las características básicas, las formas de utilización de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación para obtener, generar y transmitir informaciones de tipo diverso, y las repercusiones individuales y sociales, valorando su incidencia positiva y negativa en los hábitos de consumo y en las relaciones sociales.
11. Utilizar conceptos, leyes y teorías científicas para poder opinar de manera fundamentada y crítica sobre diferentes cuestiones científico-tecnológicas de incidencia en la vida personal, social, global y que sean, a su vez, objeto de discusión social y cuestión pública.
12. Demostrar actitudes como la reflexión crítica, el antidogmatismo científico y el respeto a la vida y al medio ambiente.
13. Identificar y analizar las actividades pseudocientíficas que aparecen en nuestra vida cotidiana.

7. **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO.**

7.1. **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE BACHILLERATO.**

La enseñanza de la Biología y Geología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Interpretar los datos obtenidos por distintos métodos directos e indirectos para ofrecer una visión coherente sobre la estructura y composición del interior del planeta.
2. Diseñar y realizar investigaciones que contemplen las características esenciales del trabajo científico (concreción del problema, formulación de hipótesis, diseño y realización de experiencias y comunicación de resultados) a procesos como la cristalización, la formación de minerales, la formación del suelo, la nutrición vegetal, etcétera.
3. Situar sobre un mapa las principales placas litosféricas y valorar las acciones que ejercen sus bordes. Explicar las zonas de volcanes y terremotos, la formación de cordilleras, la expansión del fondo oceánico, su simetría en la distribución de materiales y la aparición de rocas y fósiles semejantes en lugares muy alejados.
4. Identificar los principales tipos de rocas, su composición, textura y proceso de formación, explicando los procesos de formación de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias. Señalar sus afloramientos, sus utilidades y su importancia económica.
5. Explicar los procesos de formación de un suelo, identificar y ubicar los principales tipos de suelo y justificar la importancia de su conservación.
6. Explicar las características fundamentales de los principales taxones en los que se clasifican los seres vivos y saber utilizar tablas dicotómicas para la identificación de los más comunes.
7. Razonar por qué algunos seres vivos se organizan en tejidos y conocer los que componen los vegetales y los animales, así como su localización, caracteres morfológicos y su fisiología. Manejar el microscopio para poder realizar observaciones de los mismos y diferenciar los más importantes.
8. Explicar la vida de la planta como un todo, entendiendo que su tamaño, estructuras, organización y funcionamiento son una determinada respuesta a unas exigencias impuestas por el medio, físico o biológico, para su mantenimiento y supervivencia como especie.
9. Explicar la vida de un determinado animal como un todo, entendiendo que su tamaño, estructuras, organización y funcionamiento son una determinada respuesta a unas exigencias impuestas por el medio, físico o biológico, para su mantenimiento y supervivencia como especie.

8. **BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO.**

8.1. **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO.**

1. Analizar el carácter abierto de la Biología mediante el estudio de interpretaciones e hipótesis sobre algunos conceptos básicos como la composición celular de los organismos, la naturaleza del gen, el origen de la vida, etcétera, valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico en su desarrollo como ciencia.
2. Diseñar y realizar investigaciones contemplando algunas características esenciales del trabajo científico: Planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias y análisis y comunicación de resultados.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Explicar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos y relacionar las propiedades biológicas de los oligoelementos con sus características fisicoquímicas.
4. Explicar la teoría celular y su importancia en el desarrollo de la Biología, y los modelos de organización celular procariota y eucariota, animal y vegetal, interpretar su estructura interna e identificar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
5. Explicar las características del ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y del citoplasma. Saberlo representar esquemáticamente. Justificar la importancia biológica de la mitosis y la meiosis, describir las ventajas de la reproducción sexual y relacionar la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
6. Diferenciar los mecanismos de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos a ellos asociados. Explicar el significado biológico de la respiración celular,

indicando las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos. Enumerar los diferentes procesos que tienen lugar en la fotosíntesis y justificar su importancia como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

7. Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según la hipótesis mendeliana, y la posterior teoría cromosómica de la herencia, aplicándolos a la resolución de problemas relacionados con esta. Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y relacionarla con la síntesis de proteínas, la naturaleza del código genético y su importancia en el avance de la genética, las mutaciones y su repercusión en la variabilidad de los seres vivos, en la evolución y en la salud de las personas.
8. Explicar las características estructurales y funcionales de los microorganismos, resaltando sus relaciones con otros seres vivos, su función en los ciclos biogeoquímicos, valorando las aplicaciones de la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, analizando el poder patógeno de algunos de ellos y su intervención en las enfermedades infecciosas.
9. Analizar los mecanismos de autodefensa de los seres vivos, conocer el concepto actual de inmunidad y explicar las características de la respuesta inmunitaria y los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.

9. CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES 2º BACHILLERATO.

9.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN LAS CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES DE 2º DE BACHILLERATO.

1. Aplicar la teoría de sistemas al estudio de la Tierra y el medio ambiente, reconociendo su complejidad, su relación con las leyes de la termodinámica y el carácter interdisciplinar de las ciencias ambientales, y reproducir modelos sencillos que reflejen la estructura de un medio natural.
2. Ubicar correctamente en la escala de tiempo geológico los cambios medioambientales de origen natural acaecidos a lo largo de la historia del planeta, y compararlos con los que tienen su origen en las actuaciones humanas.
3. Identificar los principales instrumentos que aportan información sobre el medio ambiente en la actualidad y sus respectivas aplicaciones (GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etcétera), basadas en nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
4. Analizar las interacciones mutuas entre el sistema económico humano y los sistemas naturales terrestres, utilizando los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos y clasificar cada uno de ellos según diferentes criterios.
5. Explicar la actividad reguladora de la atmósfera, saber cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor riesgo de concentración de contaminantes atmosféricos y algunas consecuencias de la contaminación, como el aumento del efecto invernadero y la disminución de la concentración de ozono estratosférico.
6. Relacionar el ciclo del agua con los factores climáticos y citar los principales usos y necesidades como recurso para las actividades humanas. Reconocer las principales causas de contaminación del agua y utilizar técnicas químicas y biológicas para detectarla, valorando sus efectos y consecuencias para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
7. Identificar las fuentes de energía de la actividad geodinámica de la Tierra y reconocer sus principales procesos y productos. Conocer el papel de la geosfera como fuente de recursos para la Humanidad, y distinguir los riesgos naturales de los inducidos por la explotación de la geosfera.
8. Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España y el resto de Europa, evaluando el futuro y el de otras alternativas energéticas.
9. Analizar el papel de la naturaleza como fuente limitada de recursos para la Humanidad, distinguir los recursos renovables de los no renovables y determinar los riesgos e impactos ambientales derivados de las acciones humanas.
10. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de recursos energéticos, minerales, hídricos, forestales, pesqueros, etcétera, considerando los perjuicios de su agotamiento y los del impacto ambiental producido por dicha explotación.
11. Reconocer el ecosistema como sistema natural interactivo, conocer los ciclos de la materia y flujos de energía, interpretar los cambios en términos de sucesión, autorregulación y regresión, reconocer el papel ecológico de la biodiversidad y el aprovechamiento racional de sus recursos.
12. Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de la biodiversidad, enumerando algunas alternativas para frenar esa tendencia.

13. Explicar en una cadena trófica cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético en cada nivel y deducir las consecuencias prácticas que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento de los recursos.
14. Caracterizar el suelo y el sistema litoral como interfases, valorar su importancia ecológica y conocer las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas para paliar sus efectos.
15. Diferenciar entre crecimiento económico y el desarrollo sostenible y proponer medidas encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.