

	INFORME DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS MÍNIMOS IMPARTIDOS Y NO IMPARTIDOS INFORME DE MÍNIMOS	Curso Académico: 2019-20
		DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
CURSO: 2º BACHILLERATO MATERIA: BIOLOGÍA , GEOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE		

Los contenidos mínimos IMPARTIDOS (señalados en negro)) y NO impartidos en la 3º EVALUACIÓN durante la crisis SARS-COVID (señalados en rojo) en nuestra programación.

CONTENIDOS MÍNIMOS EN CADA BLOQUE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Mínimos
<p>BLOQUE 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida</p> <p>Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas o</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. 2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. 3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. 4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. 5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. 6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas

catalizadores biológicos:
Concepto y función. Vitaminas:
Concepto. Clasificación.

valorando su importancia biológica.

7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.

**BLOQUE 2: La célula viva.
Morfología, estructura y
fisiología celular**

Contenidos: La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.

2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.

4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.

5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.

7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.

8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.

9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.

sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.

10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.

11. Justificar la importancia biológica de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.

BLOQUE 3: Genética y evolución

La genética molecular o química de la herencia.

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.

2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los

Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. **Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y**

enzimas implicados en ella.

3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.

4. Determinar las características y funciones de los ARN.

5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.

6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.

7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.

8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.

9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.

10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.

11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.

12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.

13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la

herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad.

genética de poblaciones y su influencia en la evolución.

14. Reconocer la importancia de la mutación la recombinación.

15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.

BLOQUE 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología

Microbiología. Concepto de microorganismo.

Microorganismos con organización celular y sin organización celular.

Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas

infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos.

Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos.

Esterilización y Pasteurización. Los

microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los

microorganismos como

1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.

2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.

3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.

4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.

6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.

BLOQUE 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.
2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.
4. Identificar la estructura de los anticuerpos.
5. Diferenciar los tipos de reacción antígenoanticuerpo.
6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.
7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías recuentes.
8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE

CONTENIDOS MÍNIMOS EN CADA UNIDAD DIDÁCTICA	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Mínimos
UNIDAD 1: LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE <ul style="list-style-type: none"> - El medio ambiente. - La teoría de sistemas. - Modelos y tipos de sistemas. - Complejidad, entropía y homeostasis. - El medio ambiente como sistema. - Los recursos del planeta. - Los impactos y riesgos ambientales. - Fuentes de información ambiental: los SIG, el GPS y la teledetección. - Imágenes como fuente de datos: 	1.1. Define los términos medio ambiente y sistema.
	2.1. Explica en qué consisten los modelos, poniendo ejemplos y justifica su utilidad para comprender el funcionamiento de nuestro planeta.
	3.1. Cita ejemplos de sistemas sencillos, señalando las propiedades emergentes que surgen al considerar el conjunto de componentes como un sistema.
	3.2. Explica las diferencias entre sistemas abiertos y sistemas cibernéticos, enfatizando en el concepto de retroalimentación negativa.
	4.1. Describe la Tierra como un subsistema abierto, señalando cuáles son los subsistemas que lo integran, las interacciones fundamentales entre ellos y los posibles desequilibrios que se derivan de las alteraciones que experimentan.

Satélites meteorológicos, fotografía aérea y la radiometría.

la	5.1. Clasifica y describe los recursos del planeta.
	6.1. Define los conceptos de impacto ambiental y riesgo ambiental.
	7.1. Explica en qué se basan las fuentes de información ambiental.
	7.2. Describe, a través de casos prácticos, las principales aplicaciones de las fuentes de información ambiental.
	8.1. Comprende cómo se interpretan los diferentes elementos de un fotograma de una fotografía aérea.
	8.2. Interpreta algunas imágenes obtenidas mediante radiometría.
	9.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	10.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.
	10.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.
	11.1. Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<p>UNIDAD 2: LA ATMÓSFERA</p> <p>Composición y estructura de la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los gases atmosféricos. - Estructura de la atmósfera. - La atmósfera y el origen de la energía externa. <p>El clima y el tiempo atmosférico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presión atmosférica. - Gradientes verticales e inversión térmica. - La regulación de la temperatura de la atmósfera. - Nubes y precipitaciones. 	1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.
	1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.
	1.3. Explica la relación entre la radiación solar y la geodinámica externa.
	2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y dinámica.
	2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.
	3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.
	3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.
	4.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.

<p>- Fenómenos violentos de la atmósfera.</p> <p>El clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El clima de la Península. - Los climogramas. - El clima de las islas Canarias (el efecto Föhn en Canarias). - Interpretación de mapas meteorológicos. <p>Recursos energéticos de la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía solar como recurso. - La energía eólica como recurso. <p>El aprovechamiento de la energía eólica en España.</p>	<p>4.2. Interpreta mapas meteorológicos.</p> <hr/> <p>5.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.</p> <hr/> <p>5.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.</p> <hr/> <p>6.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p> <hr/> <p>7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <hr/> <p>7.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.</p> <hr/> <p>8.1. Utiliza técnicas y códigos para la realización de creaciones propias.</p>
<p>UNIDAD 3: RECURSOS E IMPACTOS ASOCIADOS A LA ATMÓSFERA</p> <p>La contaminación de la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas de la contaminación. - El estudio de la contaminación. - Sistemas de control de la calidad del aire. <p>Las sustancias contaminantes del aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales sustancias contaminantes. - Dinámica de las sustancias contaminantes del aire. - Influencia de las condiciones atmosféricas en los efectos de los contaminantes. - Efectos de las sustancias contaminantes. - Nieblas contaminantes y esmog. - Prevención y corrección de la 	<p>1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.</p> <hr/> <p>1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.</p> <hr/> <p>2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.</p> <hr/> <p>3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.</p> <hr/> <p>3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.</p> <hr/> <p>4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire..</p> <hr/> <p>4.2. Distingue el origen y los efectos del ozono troposférico y estratosférico.</p> <hr/> <p>5.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de</p>

<p>contaminación por sustancias.</p> <p>La contaminación debida a ondas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La contaminación acústica. - La contaminación lumínica. - Las ondas electromagnéticas. <p>La lluvia ácida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas de la lluvia ácida. - Los efectos de la lluvia ácida. <p>La destrucción de la capa de ozono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la destrucción de la capa de ozono. - Contaminantes que destruyen el ozono. - Vigilancia de la capa de ozono. <p>El cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cambio climático por aumento del efecto invernadero. - El cambio climático actual y sus consecuencias. - La lucha contra el cambio climático: la reducción y captura del CO₂. - Las consecuencias del cambio climático. <p>- La Cumbre de París.</p>	<p>su disminución.</p> <p>5.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.</p> <p>6.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.</p> <p>6.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.</p> <p>7.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p> <p>8.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>8.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.</p> <p>9.1. Utiliza técnicas y códigos para la realización de creaciones propias.</p>
<p>UNIDAD 4: LA HIDROSFERA</p> <p>La hidrosfera. Las masas de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribución del agua en la biosfera. - La hidrosfera como regulador climático. - La dinámica de la hidrosfera. El ciclo hidrológico. <p>Aguas continentales:</p>	<p>1.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.</p> <p>1.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.</p> <p>2.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como «El Niño» y los huracanes, entre otros.</p> <p>2.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Los ríos. - Los glaciares. - Las aguas subterráneas. Tipos de acuíferos. - Los lagos. - Los humedales. - El balance hídrico y su cálculo. <p>El agua como recurso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos de agua naturales. - El año hidrológico. - El uso del agua. - La sequía. - La sequía en España. <p>Las aguas marinas, el océano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinámica oceánica. - El fenómeno del «El Niño». <p>La energía del mar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía de los océanos. <p>La energía hidráulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qué es la energía hidráulica. - Aprovechamiento de la energía hidráulica. <ul style="list-style-type: none"> - Ventajas e inconvenientes de la centrales con embalse y fluyentes. 	<p>3.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p> <hr/> <p>4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <hr/> <p>4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.</p> <hr/> <p>5.1. Utiliza técnicas y códigos para la realización de creaciones propias.</p>
<p>UNIDAD 5: RECURSOS E IMPACTOS ASOCIADOS A LA HIDROSFERA</p> <p>La contaminación del agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas de la contaminación. - Tipos de contaminación del agua. - Tipos de contaminantes del agua. <p>Efectos generales de la contaminación del agua:</p>	<p>1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.</p> <hr/> <p>1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.</p> <hr/> <p>2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.</p> <hr/> <p>3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de las aguas fluviales. - Demanda biológica de oxígeno. - Autodepuración de las corrientes fluviales. - Contaminación de las aguas subterráneas. 	<p>consecuencias del mismo.</p> <p>3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.</p> <p>4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.</p> <p>5.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p> <p>6.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>6.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.</p> <p>7.1. Utiliza técnicas y códigos para la realización de creaciones propias.</p>
<p>UNIDAD 6: LA GEOSFERA</p> <p>La geosfera: estructura y composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La estructura de la geosfera. - La formación de la Tierra. - El estudio del interior terrestre. - Discontinuidades sísmicas. - La energía interna: origen e interacciones. - Calor interno y estructura de la geosfera. - La distribución del calor interno y la dinámica de la geosfera. - Modelo de la dinámica del interior de 	<p>1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.</p> <p>2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.</p> <p>3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.</p> <p>3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.</p> <p>4.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p> <p>5.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>5.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.</p> <p>6.1. Utiliza técnicas y códigos para la realización de creaciones propias.</p>

<p>la Tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía geotérmica como recurso. - Riesgos geológicos y energía. <p>Los riesgos volcánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La peligrosidad de los volcanes. - La prevención de los riesgos volcánicos. - Los volcanes españoles y sus riesgos. <p>Los terremotos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los terremotos y las ondas sísmicas. - Los sismogramas. - El estudio de los terremotos. - Los riesgos sísmicos. - Factores que aumentan el riesgo sísmico. - La predicción de terremotos. <p>La prevención de los riesgos sísmicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos sísmicos en España. 	
<p>UNIDAD 7: RECURSOS E IMPACTOS ASOCIADOS A LA GEOSFERA</p> <p>El relieve como resultado de la interacción de la geodinámica interna y externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El modelado del relieve. - Los procesos geológicos externos. <p>La meteorización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los mecanismos de la meteorización. - La meteorización y la erosión. 	<p>1.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.</p> <p>2.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.</p> <p>2.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.</p> <p>3.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p> <p>4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando</p>

<p>Los procesos gravitacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de acción. - Acción geológica y modelado. - Clasificación de los procesos gravitacionales. 	<p>los instrumentos y el material empleado.</p>
<p>Los procesos fluviales y kársticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ríos y la dinámica fluvial. - El perfil de un río. - El tiempo de respuesta. - Parámetros físicos de las corrientes fluviales. - El modelado kárstico. 	<p>4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.</p>
<p>Los riesgos asociados a los procesos exógenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos asociados con la dinámica hidrosférica. - Inundaciones - Inundaciones en España. - Predicción de inundaciones. - Riesgos relacionados con procesos gravitacionales. - Riesgos por procesos gravitacionales en España. - Riesgos relacionados con las características geológicas del subsuelo. - Suelos expansivos y riesgos. - Diapirismo y consecuencias. - Riesgos asociados a las zonas kársticas. 	<p>5.1. Utiliza técnicas y códigos para la realización de creaciones propias.</p>
<p>UNIDAD 8: ECOSFERA</p>	<p>1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos</p>

<p>La circulación de materia y de energía:</p>	<p>que aumentan su rentabilidad.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - La definición de ecosistema. - Los flujos de energía y de materia en la Tierra. - La energía en los ecosistemas. 	<p>1.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.</p>
<p>Los parámetros tróficos del ecosistema:</p>	<p>1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - La biomasa. - La producción. - La productividad. 	<p>1.4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.</p>
<p>La estructura trófica del ecosistema:</p>	<p>2.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Los productores. - Los consumidores. - Los descomponedores. 	
<p>Las relaciones tróficas</p>	

GEOLOGÍA

UNIDAD 1: EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-El tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología.</p> <p>- La Tierra como planeta dinámico y en evolución.</p> <p>-La Tectónica de Placas como teoría global de la Tierra.</p> <p>-La Geología en la vida cotidiana.</p> <p>Problemas medioambientales y geológicos globales.</p>	<p>1-Seleccionar información, analizar datos, formular preguntas pertinentes y buscar respuestas para un pequeño proyecto relacionado con la geología.</p> <p>2- Entender el concepto de tiempo geológico y los principios fundamentales de la geología, como los de horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.</p> <p>3-Interpreta algunas manifestaciones del dinamismo terrestre como consecuencia de la Tectónica de Placas.</p> <p>4-Identificar distintas manifestaciones de la Geología en el entorno diario,</p>

	conociendo algunos de los usos y aplicaciones de esta ciencia en la economía, política, desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.
--	--

UNIDAD 2: MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-Materia mineral y concepto de mineral.</p> <p>-Relación entre estructura cristalina, composición química y propiedades de los minerales.</p> <p>-Clasificación químico-estructural de los minerales.</p> <p>-Formación, evolución y transformación de los minerales.</p> <p>-Procesos geológicos formadores de minerales y rocas: procesos magmáticos, metamórficos, hidrotermales, supergénicos y sedimentarios.</p>	<p>1-Definir materia mineral y conocer las propiedades de la materia cristalina.</p> <p>-Identificar las características que determinan la materia mineral, por medio de actividades prácticas, con ejemplos de minerales con propiedades contrastadas, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades</p> <p>2-Conocer los grupos de minerales más importantes según una clasificación químico estructural. Nombrar y distinguir de visu, diferentes especies minerales.</p> <p>3-Comparar las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones fisico-químicas de estabilidad. Conocer algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases.</p> <p>4- Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: magmático, metamórfico, hidrotermal, supergénico y sedimentario.</p>

UNIDAD 3: ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-Criterios de clasificación.</p> <p>Clasificación de los principales grupos de rocas ígneas,</p>	<p>1-Identificar mediante una prueba visual distintos tipos y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus</p>

<p>sedimentarias y metamórficas. -El origen de las rocas ígneas. Conceptos y propiedades de los magmas. Evolución y diferenciación magmática. -El origen de las rocas sedimentarias. El proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios. -El origen de las rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas y condiciones físico químicas de formación. -Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo en el marco de la Tectónica de Placas.</p>	<p>características. 2-Comprender y describir el proceso de formación de las rocas magmáticas, la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos. 3- Comprender y describir el proceso de formación de las rocas sedimentarias, desde la meteorización del área fuente, pasando por el transporte y depósito, a la diagénesis, utilizando un lenguaje científico adecuado a su nivel académico. 4-Comprender y describir los conceptos de facies sedimentarias y medios sedimentarios, identificando y localizando algunas sobre un mapa y/o en tu entorno geográfico-geológico. 5-Comprender el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura. 6-Comprender y explicar los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.</p>
---	---

UNIDAD 4: LA TECTÓNICA DE PLACAS: UNA TEORÍA GLOBAL

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas. -Cómo es el mapa de las placas tectónicas. Cuánto y cómo se mueven. Por qué se mueven. -Relación de la Tectónica de Placas con distintos aspectos geológicos. (*)-La Tectónica de Placas y la Historia de la Tierra.</p>	<p>1- Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados. 2-Entender y explicar por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre. -Comprender y describir cómo se deforman las rocas. 3- Describir las principales estructuras de deformación. 4-Explicar los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas. 5-Relacionar las principales estructuras</p>

	<p>geológicas (pliegues y fallas) con la Tectónica de Placas.</p> <p>6-Comprender y describir la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.</p> <p>7-Conocer la distribución paleogeográfica de las placas tectónicas durante la historia terrestre</p>
--	---

UNIDAD 5: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-La meteorización y los suelos.</p> <p>-Los movimientos de ladera: factores que influyen en los procesos. Tipos.</p> <p>- Acción geológica del agua</p> <p>- Distribución del agua en la Tierra. Ciclo hidrológico.</p> <p>- Aguas superficiales: procesos y formas resultantes.</p> <p>-Glaciares: tipos, procesos y formas resultantes.</p> <p>-El mar: olas, mareas y corrientes de deriva. Procesos y formas resultantes.</p> <p>-Acción geológica del viento: procesos y formas resultantes. Los desiertos.</p> <p>-La litología y el relieve (relieve kárstico, granítico).</p> <p>-La estructura y el relieve. Relieves estructurales.</p>	<p>1- Comprender y analizar cómo los procesos externos transforman el relieve.</p> <p>2- Analizar el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.</p> <p>3- Conocer los principales procesos de meteorización física y química. Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos.</p> <p>4- Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos.</p> <p>5- Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.</p> <p>6- Explicar procesos y morfologías resultantes en el modelado fluvial y torrencial.</p> <p>7- Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes.</p> <p>8- Comprender la dinámica marina y relacionar las formas resultantes con su proceso correspondiente.</p> <p>9- Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes.</p> <p>10-Identificar las formas resultantes del modelado litológico en rocas solubles y graníticas: el karst y el berrocal.</p> <p>11-Conocer las principales formas del modelado estructural sobre terrenos sedimentarios, volcánicos, plegados y fracturados, así como los diapiros y domos</p>

--	--

UNIDAD 6: TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-El tiempo en Geología. -Estructuras sedimentarias y biogénicas. Paleoclimatología. -Métodos de datación: geocronología relativa y absoluta. -Principio de superposición de los estratos. -Fósiles. Bioestratigrafía. -Los métodos radiométricos de datación absoluta. -La Tabla de Tiempo Geológico. -Geología Histórica. Evolución geológica y biológica de la Tierra desde el Arcaico a la actualidad, resaltando los principales eventos.</p>	<p>1- Analizar el concepto del tiempo geológico y entender la naturaleza del registro estratigráfico y la duración de diferentes fenómenos geológicos. 2-Entender la aplicación del método del actualismo a la reconstrucción paleoambiental. 3-Conocer algunos tipos de estructuras sedimentarias y biogénicas y su aplicación. Utilizar los indicadores paleoclimáticos más representativos. 4-Conocer el origen de algunas estructuras sedimentarias originadas por corrientes (ripples, estratificación cruzada) y biogénicas (galerías, pistas) y utilizarlas para la reconstrucción paleoambiental. 5-Conocer y utilizar los métodos de datación relativa y de las interrupciones en el registro estratigráfico a partir de la interpretación de cortes geológicos y correlación de columnas estratigráficas. 6-Conocer los principales fósiles guía de cada período. 7- Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla de tiempo geológico. 8- Conocer los principales eventos globales acontecidos en la evolución de la Tierra desde su formación.</p>

UNIDAD 7: RIESGOS GEOLÓGICOS

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-Los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad, coste. -Principales riesgos endógenos: terremotos y volcanes. -Principales riesgos exógenos: movimientos de ladera,</p>	<p>1-Conocer y utilizar los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste. 2-Conocer los principales riesgos naturales y clasificarlos en función de su origen endógeno, exógeno o extraterrestre. 3-Analiza las causas y factores</p>

<p>inundaciones y dinámica litoral. -Prevención: campañas y medidas de autoprotección.</p>	<p>desencadenantes concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en el planeta, especialmente, en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral. 4-Conocer y valorar las campañas de prevención y las medidas de autoprotección, ordenación territorial, protección civil, educación sobre riesgos, así como medidas estructurales a emplear</p>
--	---

UNIDAD 8: RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-Recursos renovables y no renovables. -Clasificación utilitaria de los recursos minerales y energéticos. -Exploración, evaluación y explotación sostenible de recursos minerales y energéticos. -El ciclo hidrológico y las aguas subterráneas. -Nivel freático, acuíferos y surgencias. -El agua subterránea como recurso natural: captación y explotación sostenible.</p>	<p>1- Comprender los conceptos de recursos renovables y no renovables e identificar los diferentes tipos de recursos naturales de tipo geológico. . 2- Identificar la procedencia de los materiales y objetos que le rodean y conoce el origen geológico de metales, materiales de construcción, gemas, vidrio y fuentes de energía. 3- Conocer el concepto de yacimiento mineral y sus principales tipos, y relacionarlos con alguno de los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas. 4- Conocer la evolución de la minería, cantería y extracción petrolera y plasmarlos en tablas y gráficos sencillos a partir de datos económicos de explotaciones mineras, estimando un balance económico e interpretando la evolución de los datos 5-Entender las obligaciones legales que una explotación geológica debe cumplir y las consecuencias de no hacerlo. 6-Conocer y relacionar los principales conceptos de hidrología subterránea: nivel freático, manantial, surgencia de agua,</p>

	<p>pozo,y circulación del agua a través de distintos materiales geológicos. 7-Relacionar las interacciones entre aguas superficiales y subterráneas, entre aguas continentales y marinas, y los efectos de la explotación y contaminación de las aguas. 8-Comprender y valorar la influencia humana en la gestión las aguas subterráneas, expresando su opinión sobre los efectos de la misma en medio ambiente.</p>
--	---

UNIDAD 9: GEOLOGÍA DE ESPAÑA

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-Principales dominios geológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.</p> <p>-Principales eventos geológicos en la Historia de la Península Ibérica, Baleares geológicos en la Historia de la Península Ibérica, Balearesy Canarias: origen del Atlántico, Cantábrico y Mediterráneo, formación de las principales cordilleras y cuencas.</p> <p>-Las grandes unidades geológicas de la provincia de Huesca el Pirineo y la Depresión del Ebro</p>	<p>1- Conocer los principales dominios geológicos de España: Varisco, orógenos alpinos, grandes cuencas, Islas Canarias; identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.</p> <p>2- Conocer el origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias y utilizar la tecnología de la información para interpretar mapas y modelos gráficos que simulen la evolución de la península, las islas y mares que los rodean.</p> <p>3-Conocer y enumerar los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, que están relacionados con la historia de Iberia, Baleares y Canarias.</p> <p>4-Relacionar la geología local (comarca de La Litera, provincia de Huesca y Aragón) con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la Tectónica de Placas</p>

UNIDAD 10: GEOLOGÍA DE CAMPO

CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS
<p>-La metodología científica y el trabajo de campo.</p> <p>-Técnicas de interpretación cartográfica y orientación.</p> <p>-Lectura de mapas geológicos sencillos.</p> <p>-Geología de Aragón</p>	<p>1-Utilizar el material de campo (martillo, cuaderno, lupa, brújula).</p> <p>2- Leer mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite y relacionarlas con las observaciones en el campo.</p> <p>3- Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios cercanos al centro por donde saldremos al campo</p> <p>4-Reconocer y clasificar muestras de rocas, minerales y fósiles.</p> <p>5-Integrar la geología de Huesca en la Geología de Aragón y de España</p>