

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO	Biología y Geología
CURSO	2020-21
JEFATURA DE DEPARTAMENTO	Pablo Pinedo Reyes
PROFESORADO	Marta León Iribarren, Pablo Pinedo Reyes
MATERIAS Y CURSOS	Biología y Geología 1° ESO, Biología y Geología 3° ESO, Biología y Geología 4° ESO, Biología y Geología 1° Bachillerato, Cultura Científica 1° Bachillerato y Biología 2° Bachillerato.



La vida se abre camino. Musgos creciendo en los pasamanos del parque Chicaque (Cundinamarca). Colombia

La Biología y la Geología, como parte de las Ciencias de la Naturaleza, son fundamentales para conseguir objetivos educativos generales y para la consecución de las competencias clave. La lista de contenidos de Ciencias de la Naturaleza es más o menos similar en el currículo de Colombia y España, aunque debemos hacer algunas adaptaciones para adecuar nuestro currículo a la realidad colombiana. Es preciso incluir una serie de contenidos propios y específicos de Colombia, fundamentalmente en Medio Ambiente (ecosistemas colombianos) y en Geología (sismicidad, vulcanismo, riesgos geológicos específicos) que permitan completar y singularizar nuestro currículo. Otras adaptaciones no son de contenido, sino de secuenciación, y nos permitirán abordar adecuadamente las pruebas de Colombia, organizadas por ICFES, SABER 9 y SABER 11.

Colombia (colombia) es un país megadiverso y España es el más diverso dentro de Europa, por tanto los aprendizajes de esta programación son imprescindibles en los dos países para un adecuado conocimiento de ambas realidades, y deben abarcar todos los niveles de organización de la Biología y el estudio interno y externo del planeta Tierra. La situación tectónica de Colombia, como zona de gran actividad sísmica, volcánica y de otros riesgos geológicos, amerita una atención especial al estudio de las Ciencias de la Tierra.



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	1º ESO	Página nº 5
	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave Temporalización Competencias clave (Resumen) Tratamiento de temas transversales Prácticas programadas	
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3º ESO	Página nº 11
	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave Temporalización Competencias clave (Resumen) Tratamiento de temas transversales Prácticas programadas	
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	4º ESO	Página nº 19
	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave Temporalización Competencias clave (Resumen) Tratamiento de temas transversales Prácticas programadas	
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	1º Bach	Página nº 25
	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave Temporalización Tratamiento de temas transversales	
CULTURA CIENTÍFICA	1º Bach	Página nº 36
	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave Temporalización Tratamiento de temas transversales	
BIOLOGÍA	2º Bach	Página nº 42
	Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave Temporalización Tratamiento de temas transversales	



Medidas de atención a la diversidad

Página 48

Alumnado que no supera las evaluaciones durante el curso
Alumnado que no supera la evaluación ordinaria
Alumnado que pierde la evaluación continua
Alumnado con la materia pendiente
Alumnado de altas capacidades

Metodología

Página 49

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Página 49

Evaluación inicial
Evaluaciones parciales y final ordinaria
Evaluación extraordinaria
Procesos de autoevaluación y coevaluación
Acuerdos de la CCP sobre calificación. Criterios de calificación del Departamento

Recursos y materiales didácticos

Página 52

Actividades complementarias y extraescolares

Página 53

Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje

Página 53



Coordinación Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Página 53

Plan lector, plan de ortografía y de presentación. y Plan TIC

Página 53

Procedimientos de información

Página 55

Evaluación de la programación

Página 55

Anexos

Documentos anexos	56
<i>Elementos adaptados a la realidad colombiana</i>	
<i>Documentos de la evaluación de la práctica docente</i>	
<i>Contenidos básicos</i>	
<i>Hoja Inicio de curso de información</i>	
<i>Exámenes-tipo</i>	
<i>Textos seleccionados para el plan lector</i>	



Programación de las asignaturas del Departamento de Biología y Geología

Asignatura	Curso	Página
Biología y Geología	1º ESO / Grado 7º	

MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO (Grado 7º)

Bloque 1: habilidades, destrezas y estrategias. La metodología científica.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>La metodología científica. Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.</p> <p>Obtención y selección de información a partir de la observación y recogida de muestras del medio natural.</p> <p>Conocimiento de las normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. Material básico que se utilizará en el laboratorio de Biología. La lupa binocular y el microscopio óptico: sus partes y manejo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural español y colombiano. Desarrollar con autonomía la planificación de sus trabajos, utilizando instrumentos básicos del laboratorio, describiendo sus observaciones y argumentando el proceso seguido. Manejar la lupa binocular y el microscopio óptico, describiendo sus observaciones. Realizar con ayuda de un guion, prácticas de laboratorio o de campo, con seguridad, valorando su ejecución e interpretando los resultados. 	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Utiliza la información de manera crítica, obteniéndola de distintos medios y transmitiéndola utilizando distintos soportes.</p> <p>3.1. Desarrolla con autonomía la planificación de sus trabajos, utilizando instrumentos ópticos de reconocimiento, y describiendo sus observaciones.</p> <p>3.2. Selecciona el material básico de laboratorio, utilizándolo para realizar diferentes tipos de medidas y argumentando el proceso seguido.</p> <p>3.3. Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>4.1. Identifica utilizando diferentes soportes distintos tipos de organismos unicelulares o pluricelulares.</p> <p>5.1. Realiza una posible práctica de laboratorio o de campo, siguiendo los protocolos adecuados.</p> <p>5.2. Establece conclusiones y las expresa usando diversos soportes.</p>	<p>CMCT CCL CD CAA SIE</p>



MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1° ESO (Grado 7°)

Bloque 2: la Tierra en el Universo.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Descripción de los principales modelos sobre el origen del Universo, las galaxias y estrellas.</p> <p>Reconocimiento de las características del Sistema Solar y de sus componentes (Sol, planetas, satélites, asteroides, cometas y meteoritos). Movimientos de la Tierra, Luna y Sol. Observaciones directas de los mismos (día y noche, estaciones del año): relaciones de estos movimientos con la presencia de los seres vivos.</p> <p>Principales características del planeta Tierra: geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.</p> <p>Los minerales: sus propiedades, características y utilidades. Las rocas: clasificación, características y utilidades.</p> <p>La atmósfera. Composición y estructura de la atmósfera. Efecto invernadero. Contaminación atmosférica. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>La hidrosfera. El agua en la Tierra en sus diferentes estados: sólido, líquido y gaseoso. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación de agua dulce y salada.</p> <p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las principales ideas sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. 2. Exponer la organización del Sistema Solar, así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. 3. Comparar algunas características que se dan en los planetas del sistema solar y buscar qué relación tienen con su posición en el sistema solar. 4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. 5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. 6. Caracterizar los materiales terrestres más frecuentes e interpretar su distribución en las grandes capas de la Tierra. 7. Reconocer y categorizar las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y 6 8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. 9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. Incidir en problemas ambientales concretos de Colombia y España. 10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. 11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. 12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano 13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. 14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. 15. Conocer la dificultad en el acceso al agua potable en determinadas poblaciones originarias de Colombia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. 3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. 5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol. 6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad. 6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación. 7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. 7.2. Distingue algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de su vida cotidiana. 7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. 8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen. 8.3. Identifica y justifica, con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. 9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. 10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiere con la acción protectora de la atmósfera. 11.1. Reconoce algunas propiedades del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de ésta. 13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que 	<p>CMCT CCL CD CSC</p>



	<p>Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida tal y como la conocemos.</p>	<p>colaboren en esa gestión. Sabe describir situaciones concretas de dificultad de poblaciones al acceso al agua en Colombia.</p> <p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</p> <p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en el planeta.</p>	
--	--	---	--



MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1° ESO (Grado 7°)

Bloque 3: la biodiversidad en el planeta Tierra.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>.Identificación de la célula como unidad básica de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal. Individuos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>Reconocimiento con microscopio óptico de células animales y vegetales. Tinción de células vegetales.</p> <p>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Reconocimiento de los criterios de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Reconocimiento de algunos ejemplares con ayuda de lupa o microscopio.</p> <p>Identificación, a partir de ejemplos, de las características anatómicas y fisiológicas de los animales invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos y su importancia como fuente de recursos.</p> <p>Identificación de las características anatómicas y fisiológicas principales de los animales vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, a partir del estudio de ejemplos.</p> <p>Reconocimiento de los principales grupos de plantas: Musgos, helechos, angiospermas y gimnospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. 2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. 3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. 4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. 5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. 7. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados, valorando su importancia como fuente de recursos naturales. 8. Observar y experimentar sobre el reconocimiento y estudio de animales y plantas. 9. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. 6. Determinar las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia que tienen para la vida en general. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte, partiendo de las características particulares de ambas. 1.2. Compara la célula procariota y la eucariota deduciendo sus analogías y diferencias elementales. 2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. 2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. 3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. 4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. 5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo, identificándolos con distintos tipos de instrumentos. 6.1. Asocia invertebrados frecuentes de su entorno con el grupo taxonómico al que pertenecen. 6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. 7.1. Localiza ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas cercanos o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas en Colombia y en España. 7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio. 8.1. Maneja claves sencillas de identificación de plantas y animales. 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. 	<p>CMCT CCL CAA</p>



MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO (Grado 7º)

Bloque 4: Proyecto de investigación.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del currículo en el cual pondrá en práctica su familiarización con la metodología científica. Se desarrollará en grupos, preferencialmente mixtos en cuanto a género, para estimular el trabajo en equipo y la coeducación	<ol style="list-style-type: none"> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal. Exponer, y defender con argumentos, pequeños trabajos de investigación sobre animales, plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y la nutrición humana. 	<ol style="list-style-type: none"> Integra y aplica las destrezas propias del método científico. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal con los dos géneros. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. Expresa con precisión y coherencia, tanto verbalmente como por escrito, las conclusiones de sus investigaciones 	CMCT CCL CD CAA SIE CEC CSC

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre Bloques: 1 y 2	Segundo trimestre Bloques: 1 y 3	Tercer trimestre Bloques: 1, 3 y 4

El bloque 1 como es de introducción al trabajo científico se trata a lo largo de todo el curso. En función de la disponibilidad se dedicará una práctica específica a material de laboratorio y seguridad y otra a toma de datos e introducción al contraste de hipótesis.

COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE		
Competencia en comunicación lingüística	CCL	Todos los estándares incluyen esta competencia. (47)
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	CMCT	Todos los estándares incluyen esta competencia. (47)
Competencia digital	CD	Bloque 1: 2.1, 5.2 / Bloque 2: 5.1 / Bloque 4: 1.1, 3.1 (5)
Aprender a aprender	CAA	Bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2 / Bloque 3: 3.1, 4.1, 5.1. 6.1 / Bloque 4: 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1 (16)
Competencias sociales y cívicas	CSC	Bloque 2: 7.3, 9.1, 10.1, 13.1, 14.1 / Bloque 4: 4.1 (6)
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	SIEE	Bloque 1: 3.1, 3.3, 5.2 / Bloque 4: 5.1 (4)
Conciencia y expresiones culturales	CEC	Bloque 4: 1.1, 2.1 (2)

Total 47

COMPETENCIAS CLAVE		%
Competencia lingüística (CCL)		20
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).		53
Competencia digital (CD)		4
Competencia de Aprender a Aprender (CAA)		13
Competencias sociales y cívicas (CSC)		5
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)		3
Conciencia y expresiones culturales (CEC)		2

Competencias clave. 1º ESO / 7º grado

■ CCL
 ■ CMCT
 ■ CD
 ■ CAA
 ■ CSC
 ■ SIE
 ■ CEC

COMPETENCIAS CLAVE		%
Competencia lingüística (CCL)		20
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).		53
Competencia digital (CD)		4
Competencia de Aprender a Aprender (CAA)		13
Competencias sociales y cívicas (CSC)		5
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)		3
Conciencia y expresiones culturales (CEC)		2



TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Paz y la Convivencia	Se utilizará el programa de mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el dialogo será la manera normal de llegar a acuerdos.
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el bloque 1 se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos.
Educación para la salud y sexual	Se dedicará un día en diciembre a la lucha contra el SIDA/VIH
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el bloque 2, trataremos los problemas de la comunidad Wayúu de la Guajira, con la que coopera el CCEE Reyes Católicos, de acceso al agua que está provocando índices importantes de mortalidad.
Educación vial	En el bloque 4, en la preparación de los proyectos, se entrenará al alumnado en el uso de datos para establecer conclusiones. Algunos datos que se aportarán para que establezcan relaciones causales son relacionados con accidentes de tráfico.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	En los bloques 2 y 3 se trabaja directamente esta temática
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.

SALIDAS PROGRAMADAS

Primer Trimestre	
Segundo Trimestre	Jardín Botánico de Bogotá . Día de actividad extraescolar de marzo
Tercer Trimestre	Ruta Mutis. Visita a Guaduas, Honda, Mariquita y Ambalema.



PRÁCTICAS PROGRAMADAS

Podrá alterarse la secuenciación o suprimirse en función de las circunstancias que se vayan produciendo con la pandemia de COVID-19

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cálculo de la velocidad de vaciado de una bureta
	Utilización del microscopio.	Manejo del microscopio. Preparaciones microscópicas: Célula animal, vegetal y protozoos. Célula bacteriana.
	Utilización de la lupa binocular	Moho de la fresa. Estudio de las laminillas del champiñón. Musgos. Estudio del gametofito y el esporofito.
	Organografía vegetal	Diseción de una flor. Fórmula floral Diseción de una semilla. Germinación del grano de polen
	Paseo por el jardín del centro	Criptógamas: Líquenes, musgos y helechos Principales grupos de vegetales superiores
	Determinación de especies utilizando claves dicotómicas sencillas	Determinación de plantas sencillas
Segundo Trimestre	Utilización de la lupa binocular	Observación de insectos
	Determinación de especies utilizando claves dicotómicas sencillas	Determinación de insectos de la colección del colegio
	Diseción	Diseción de trucha o de mejillón
	Determinación de especies usando claves dicotómicas sencillas	Anatomía externa de los moluscos Determinación de partes de moluscos.
	Recuperación de las prácticas que no se hayan podido realizar en el primer trimestre	
Tercer Trimestre	Presión atmosférica	Experimentos para la observación de los efectos de la presión
	Cambio de estado del agua	Ebullición del agua. Toma de datos de tiempo y temperatura. Realización de gráficas a mano y por ordenador.
	Separación de mezclas	Cristalización. Cromatografía. Decantación. Filtración.
	Instrumentos meteorológicos	Uso de pluviómetro, termómetro, barómetro, etc. Toma de datos y representación de gráficas.
	Minerales y rocas	Observación de características básicas de diferentes minerales y rocas e identificación de los más comunes.
	Fósiles	Observación y estudio de los fósiles de la colección del Departamento.



Programación de las asignaturas del Departamento de Biología y Geología

Asignatura	Curso	Página
Biología y Geología	3º ESO / Grado 9º	

MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO (Grado 9º)

Bloque 1: habilidades, destrezas y estrategias. La metodología científica.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>.La metodología científica. Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, experimentación, conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.</p> <p>Obtención y selección de información a partir de la observación y recogida de muestras del medio natural.</p> <p>Conocer las características del entorno para despertar la curiosidad de los alumnos y orientarles hacia la utilización de estrategias propias del trabajo científico, ofreciéndoles la oportunidad de conjeturar hipótesis y encontrar explicaciones. Fomentar el pensamiento crítico y creativo.</p> <p>Establecimiento de las relaciones entre el conocimiento científico y los avances tecnológicos que afectan a la industria, la medicina y otros muchos campos, permitiendo una mejora de la calidad de vida; que aprendan a cuestionarse y discutir aspectos que pueden afectar a sus propias vidas, la evolución de las sociedades y el futuro del planeta.</p> <p>Conocimiento de las normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. Material básico que se utilizará en el laboratorio de Biología y Geología.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. Seleccionar y categorizar el material básico de laboratorio y hacer correcto uso del mismo. Realizar, con ayuda de un guion, prácticas de laboratorio o de campo, valorando su ejecución e interpretando los resultados. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta, tanto oralmente como por escrito. <ol style="list-style-type: none"> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa, utilizando diversos soportes. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. <ol style="list-style-type: none"> Desarrolla con autonomía la planificación de sus trabajos, utilizando instrumentos ópticos de reconocimiento, y describiendo sus observaciones. Selecciona el material básico de laboratorio, utilizándolo para realizar diferentes tipos de medidas y argumentando el proceso seguido. Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. <ol style="list-style-type: none"> Diseña una posible práctica de laboratorio o de campo 	<p>CMCT CCL CD CAA SIE CEC CSC</p>



MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°)

Bloque 2: las personas y la salud.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</p> <p>La salud y la enfermedad. Clasificación general de las enfermedades: enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Las defensas del organismo. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Investigación de las alteraciones producidas por el consumo de sustancias adictivas como el tabaco, el alcohol y otras drogas, y de los problemas asociados. Detección de situaciones de riesgo que las provocan y elaboración de propuestas de prevención y control. Prevención de accidentes de tráfico. Prevención, a través de planes de emergencia, del riesgo sísmico y volcánico existente en Colombia. Alimentación y nutrición. Los nutrientes. Nutrientes orgánicos e inorgánicos. Funciones. Alimentación y salud. Hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p> <p>Las funciones de nutrición: aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Anatomía y fisiología del aparato digestivo. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. Estilos de vida para una salud cardiovascular. El aparato excretor:</p>	<ol style="list-style-type: none"> Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. Las aportaciones de Manuel Elkin Patarroyo. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. Reconocer la diferencia entre la alimentación y la nutrición, diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. Relacionar las dietas con la salud. Elaborar dietas equilibradas utilizando cálculos sobre balances calóricos, gasto energético, IMC y otros, adecuadas a diferentes situaciones. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas y representaciones gráficas. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en 	<ol style="list-style-type: none"> Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individual y colectivamente. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas, su prevención y tratamiento. Conoce las causas de las enfermedades no infecciosas más comunes y explica su prevención y tratamiento. Conoce hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. Identifica las conductas que ponen en riesgo la salud e integridad durante el manejo de vehículos. Sabe qué hacer en una alarma sísmica o volcánica. Discrimina el proceso de nutrición del proceso de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. Relaciona los hábitos nutricionales saludables con la necesidad de mantener una dieta equilibrada, adecuada a las diferentes situaciones vitales. Elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, 	<p>CMCT CCL CAA CSC</p>



<p>anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.</p> <p>La función de relación: sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <p>Anatomía y fisiología del aparato reproductor. La reproducción humana. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Los aparatos reproductores masculino y femenino. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>	<p>los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. 18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. 19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. 20. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que fabrican y la función que desempeñan. 21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino. 22. Categorizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. 23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. 24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. 25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. 26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. 27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos en base a su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. 28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. 29. Valorar y considerar su propia sexualidad, y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. 30. Introducción a la Genética, como previo a la preparación de las pruebas SABER 9. Conocer conceptos de genética clásica mendeliana. 	<p>aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. 17.1. Conoce los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. 18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. 18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. 20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas. 20.2. Asocia las hormonas y sus funciones. 21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. 22.1. Especifica la ubicación de los principales huesos y músculos del cuerpo humano. 23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. 25.1. Identifica los órganos de los aparatos reproductores humanos, especificando la función de cada uno de ellos. 25.2. Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino. 26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 26.2. Describe los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. 27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. 27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. 28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. 29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. 30.1 Resolver problemas sencillos utilizando las Leyes de Mendel para uno o dos loci. Segregación y cruzamiento prueba para uno o dos loci. 	
--	--	--	--



MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°)

Bloque 3: el relieve terrestre y su evolución			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve.</p> <p>Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</p> <p>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos en el mundo y en Colombia. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. 2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. 3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. 4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. 5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. 6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. 7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. 8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (zona de Bogotá y Cundinamarca). 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. 10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. 11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. 12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. Riesgo sísmico y volcánico en Colombia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. 2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. 7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. 8.1 Indaga el paisaje del entorno de Bogotá e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 9.2. Valora la importancia de actividades humanas como la construcción de edificios e infraestructuras o la explotación de recursos geológicos en la transformación de la superficie terrestre. Conoce casos concretos de sobreexplotación en Colombia. 10.1 Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. 11.1 Conoce cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 11.2 Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. Asume el riesgo elevado en Colombia. 12.1 Justifica la existencia de zonas en las que terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. 13.1 Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar. Conoce el plan de emergencia del Centro y de Bogotá. 	<p>CMCT CCL CD CAA CSC</p>



MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°)

Bloque 4: los ecosistemas			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos y terrestres. Principales ecosistemas colombianos y españoles.</p> <p>Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>El suelo como ecosistema.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. 2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. 3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. 4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. 5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. Reconoce los principales ecosistemas colombianos y españoles. 2.1. Reconoce los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. 4.1 Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. 5.1 Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo. 	<p>CMCT CCL CD CSC</p>



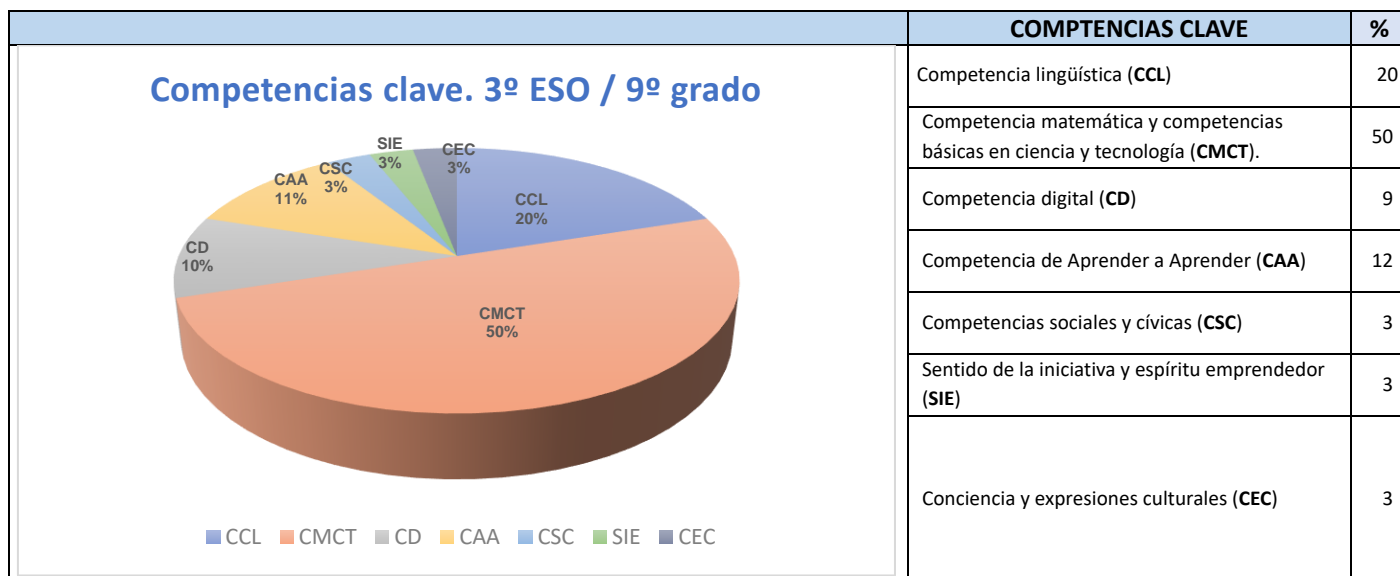
MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°)

Bloque 5: proyecto de investigación			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del currículo, en el cual pondrá en práctica su familiarización con la metodología científica. Se desarrollará en grupos para estimular el trabajo en equipo, preferentemente mixto en cuanto a género.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. 2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. 3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal. Exponer, y defender con argumentos, pequeños trabajos de investigación sobre animales, plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y la nutrición humana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia, tanto verbalmente como por escrito, las conclusiones de sus investigaciones 	CMCT CCL CD CAA SIE CEC CSC

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloques: 1,2, Bloque 5	Bloques: 2, Bloque 5	Bloques: 3, 4, Bloque 5

COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE		
Competencia en comunicación lingüística	CCL	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	CMCT	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencia digital	CD	Bloque 1: 2.1,2.2, 3.1
Aprender a aprender	CPAA	Bloque 2: 1.2, 2.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1, 10.2, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1, 20.2, 24.1, 25.2, 27.1, 29.1 Bloque 3: 2.1, 4.1, 8.1, 9.2, 11.1, 12.1 Bloque 4: 1.1, 5.1, Bloque 5: Todo el bloque
Competencias sociales y cívicas	CSC	Bloque 1: 2.1,2.3 Bloque 2: 3.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8.1, 9.1, 10.1, 10.2,27.1, 27.2,28.1,29.1 Bloque 3: 1.1, 4.1, 8.1, 11.2, 12.1, 13.1 Bloque 4: 3.1, 5.1
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	SIEE	Bloque 1: 3.1 Bloque 5: 4.1, 5.1
Conciencia y expresiones culturales	CEC	Bloque 1: 2.3 Bloque 5: 5.2





COMPETENCIAS CLAVE	%
Competencia lingüística (CCL)	20
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).	50
Competencia digital (CD)	9
Competencia de Aprender a Aprender (CAA)	12
Competencias sociales y cívicas (CSC)	3
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)	3
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	3

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos.
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia. En el bloque 2 se tratará directamente la homosexualidad como opción sexual de las personas.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el bloque 1 se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos.
Educación para la salud y sexual	Se trata directamente en el bloque 2
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el bloque 2 se analizará la comida colombiana como interacciones de la cultura española, afrodescendiente y originaria.
Educación vial	Se trata directamente en el bloque 2
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Se trata directamente en el bloque 4
Educación para afrontar emergencias y catástrofes.	Se trata directamente en el bloque 3



PRÁCTICAS PROGRAMADAS		
Estas prácticas podrán ser alteradas en secuenciación o suprimidas en función de la evolución de la pandemia de COVID-19		
Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico.
	Uso del Microscopio	Partes del microscopio y observación de preparaciones.
	Citología	Preparación y observación células mucosa bucal.
		Preparación y observación de la mitosis en células de la raíz de la cebolla
	Nutrición	Análisis de una dieta.
		Diseño de una dieta equilibrada.
	Bioquímica	Detección de glúcidos, lípidos y proteínas en alimentos.
		Digestión in vitro del almidón
Determinación de la cantidad de agua en alimentos		
Segundo Trimestre	Anatomía	Diseción de intestino
		Diseción de pulmón
		Diseción de corazón
		Diseción de riñón
	Citología	Preparación y observación de frotis sanguíneo
	Bioquímica	Determinación del grupo sanguíneo
Fisiología	Prueba de esfuerzo	
	Determinación de saturación de oxígeno en sangre.	
Tercer Trimestre	Anatomía	Diseción de cerebro
		Diseción de ojo
	Fisiología	Estudio de relación estímulo-respuesta
		Funcionamiento del sistema nervioso
	TIC	Diseño de campaña de concienciación
Petrología	Reconocimiento de las principales rocas de Colombia.	
Cartografía	Interpretación de mapas. Construcción de un perfil topográfico. Interpretación.	

SALIDAS PROGRAMADAS	
Primer Trimestre	
Segundo Trimestre	Excursión a Chicaque. Días de actividades extraescolares en marzo
Tercer Trimestre	



Programación de las asignaturas del Departamento de Biología y Geología

Asignatura	Curso	Páginas
Biología y Geología	4º ESO / Grado 10º	

MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO (Grado 10º)

Bloque 1: la evolución de la vida.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. Comprender el proceso de la clonación. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. Describir la hominización. 	<ol style="list-style-type: none"> Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. <ol style="list-style-type: none"> Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. <ol style="list-style-type: none"> Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. <ol style="list-style-type: none"> Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. <ol style="list-style-type: none"> Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. <ol style="list-style-type: none"> Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. <ol style="list-style-type: none"> Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo <ol style="list-style-type: none"> Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. Interpreta árboles filogenéticos. Reconoce y describe las fases de la hominización. 	<p>CMCT CCL CD CAA SIEE CEC CSC</p>



Bloque 2: La dinámica de La Tierra

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Tectónica de Placas en Sudamérica y en Colombia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. 3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. 4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. 5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. 6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. 8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. 9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. 10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. 11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. 12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. 2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. 3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. 4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era. 5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. 11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. 12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. 	<p>CMCT CCL CAA SIE CSC</p>



Bloque 3: ecología y medio ambiente.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Estructura de los ecosistemas. Principales ecosistemas de Colombia y de España.</p> <p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.</p> <p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p>Dinámica del ecosistema.</p> <p>Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</p> <p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p> <p>Principales problemas ambientales en Colombia.</p> <p>Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión.</p> <p>Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>	<p>13. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p>14. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p> <p>15. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p> <p>16. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p> <p>17. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p> <p>18. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>19. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p> <p>20. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</p> <p>21. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.</p> <p>22. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p> <p>23. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p> <p>24. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p> <p>3.3. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.4. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</p> <p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p> <p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</p> <p>6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p> <p>8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9.3. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</p> <p>9.4. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p> <p>10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p> <p>11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p> <p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>SIE</p> <p>CSC</p>

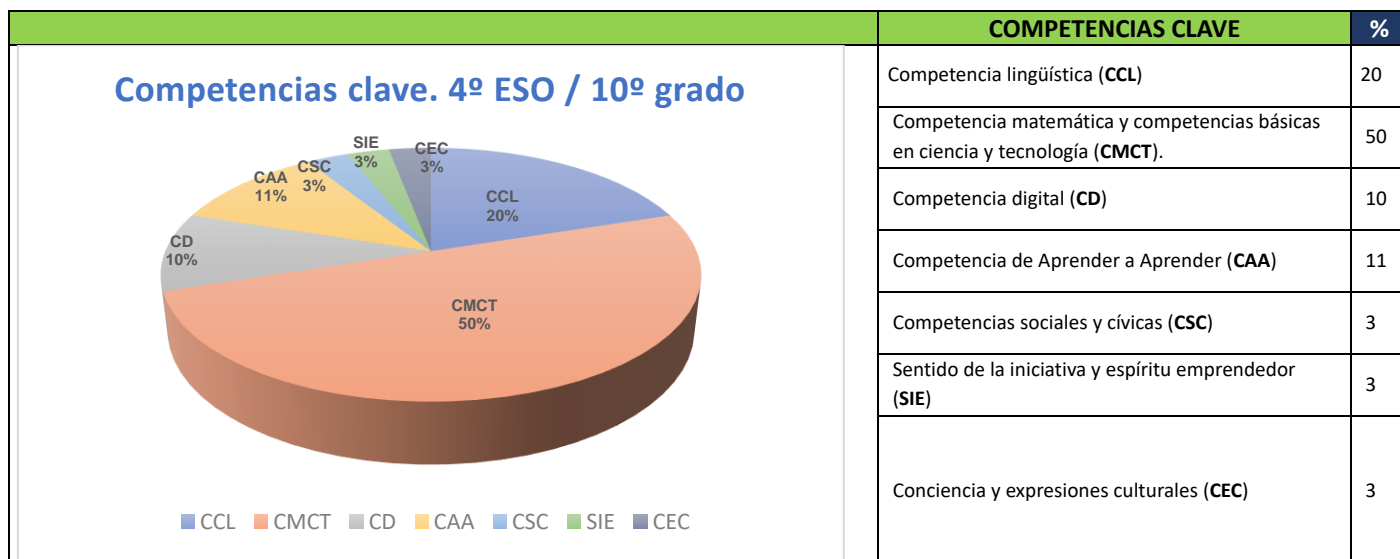
Bloque 4: proyecto de investigación.			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Proyecto de investigación.</p>	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p> <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>SIEE</p> <p>CEC</p> <p>CSC</p>



TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre Bloque 1. Bloque 4	Segundo trimestre Bloques: 3. Bloque 4	Tercer trimestre Bloques: 2, 4
RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS NO DADOS POR ADAPTACIÓN A LA TELEFORMACIÓN	Tanto el bloque 3 como el 4 tienen contenidos que no se pudieron trabajar en el curso pasado en 3º Eso, con lo que este año se trabajarán partiendo de la base que traen los alumnos, no obstante en el currículo de 3ºEso estos contenidos no se desarrollan mucho, con lo que el desnivel es mínimo	

COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE		
Competencia en comunicación lingüística	CCL	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	CMCT	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencia digital	CD	Bloque 1: 12.1, 12.2 Bloque 4: 3.1, 5.1, 5.2
Aprender a aprender	CPAA	Bloque 1: 1.1, 2.1, 3.1, 10.1, 15.1, 18.1 Bloque 2: 3.1, 10.1, 12.1 Bloque 3: 3.1, 10.1, 12.1 Bloque 4: Todo el bloque
Competencias sociales y cívicas	CSC	Bloque 1: 11.1, 13.1, 14.1, 15.1 Bloque 2: 7.1, 9.1, 9.2, 11.1 Bloque 3: 6.1, 8.1, 8.2, 9.1, 10.1, 11.1 Bloque 4 4.1
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	SIEE	Bloque 1: 9.1, 10.1, 11.1, 13.1, 14.1 Bloque 2: 3.1, 9.2, 11.1 Bloque 3: 6.1, 8.1, 8.2, 9.1, 10.1 Bloque 4: 3.1, 4.1, 5.1
Conciencia y expresiones culturales	CEC	Bloque 1: 13.1, 15.1, 16.1, 19.1 Bloque 3: 6.1, 8.1, 10.1 Bloque 4: 2.1, 5.1, 5.2





COMPETENCIAS CLAVE		%
Competencia lingüística (CCL)		20
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).		50
Competencia digital (CD)		10
Competencia de Aprender a Aprender (CAA)		11
Competencias sociales y cívicas (CSC)		3
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)		3
Conciencia y expresiones culturales (CEC)		3

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el dialogo será la manera normal de llegar a acuerdos.
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el bloque 1 se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos.
Educación para la salud y sexual	Se dedicará un día en diciembre al SIDA, en marzo otro al Derecho a la salud.
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el bloque 2, nos centraremos en los problemas de la comunidad Wayúu de la Guajira, con la que coopera el CCEE Reyes Católicos, de acceso al agua que está provocando índices importantes de mortalidad.
Educación vial	En el bloque 4, en la preparación de los proyectos, se entrenará al alumnado en el uso de datos para establecer conclusiones. Algunos datos que se aportarán para que establezcan relaciones causales son relacionados con accidentes de tráfico.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	En los bloques 2 y 3 se trabaja directamente esta temática
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.

SALIDAS PROGRAMADAS	
Tercer trimestre	Excursión al Amazonas. A partir del 6 de junio



PRÁCTICAS PROGRAMADAS**Estas prácticas podrán ser alteradas en secuenciación o suprimidas en función de la evolución de la pandemia de COVID-19**

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cambios de estado.
	Citología	Confección de preparaciones animales y vegetales. Observación de tejidos animales Preparación de raíz de cebolla: mitosis.
	Bioquímica	Detección de azúcares: glucosa y almidón
Segundo Trimestre	Bioquímica	Separación de ADN
	Genética	Resolución de problemas de genética
Tercer Trimestre	Geología	Determinación de minerales usando claves sencillas. Observación de rocas.
		Confección de perfiles topográficos y geológicos.



Programación de las asignaturas del Departamento de Biología y Geología

<i>Asignatura</i>	<i>Curso</i>	<i>Página</i>
Biología y Geología	1º Bachillerato / Grado 11º	

Bloque 1: los seres vivos, composición y función.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Características de los seres vivos y los niveles de organización.</p> <p>Los componentes químicos de los seres vivos: Concepto de bioelementos y biomoléculas inorgánicas y orgánicas.</p> <p>Estructura y funciones biológicas de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas. (agua, sales minerales, glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).</p> <p>Ampliación de contenidos en Bioquímica para las pruebas de Olimpiada Biológica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificar las características que definen a los seres vivos. 2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. 3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. 4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. Reconocer algunas macromoléculas cuya forma espacial está directamente relacionada con la función que desempeñan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción. 2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos. 3.1. Distingue las características químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos. 4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. 5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional. 	<p>CMCT CCL CD</p>

Bloque 2: la organización celular.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal.</p> <p>Estructura y función de los orgánulos celulares. El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis.</p> <p>Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Planificación y realización de prácticas de laboratorio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. 2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. 3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. 4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. 1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras. 2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones. 2.2. Reconoce mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales. 3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis. 4.1. Selecciona las principales 	<p>CMCT CCL CD CAA SIE</p>



Bloque 3:

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>.Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.</p> <p>Principales tejidos animales: estructura y función</p> <p>Principales tejidos vegetales: estructura y función.</p> <p>Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. 2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolos con las funciones que realizan. 3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares. 2.1. Selecciona las células características de cada uno de los tejidos animales y vegetales más importantes. 2.2. Sintetiza en una frase la función o definición de las células características de cada uno de los tejidos animales y vegetales más importantes. 3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. 	<p>CMCT CCL CD</p>



Bloque 4: la biodiversidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. Las grandes zonas biogeográficas. Patrones de distribución. Los principales biomas. Colombia como país megadiverso.</p> <p>Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.</p> <p>La conservación de la biodiversidad. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. 2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. 3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. Identificar a Colombia como país megadiverso. 4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. 5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. Identificar los principales ecosistemas de Colombia y España. 6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. 7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. 8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. 9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. 10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. 11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica y de Colombia en el mantenimiento de la biodiversidad. 12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. 13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas y colombianas. 14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria. 15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies. 16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. 17. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. 18. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos. 1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad. 2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas. 3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies. 3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad. 4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos. 4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos. 5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas. 5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos. 6.1. Reconoce la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies. 6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas. 7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación. 7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes. 8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies. 9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos. 10.1. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad. Enumera las fases de la especiación. 11.1. Identifica los factores que favorecen la especiación. Sitúa la Península Ibérica y Colombia y reconoce su ubicación entre diferentes áreas biogeográficas diferentes. 11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica y Colombia como mosaico de ecosistemas. 11.3. Enumera los principales ecosistemas de la Península Ibérica y Colombia y sus especies más representativas. 12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas. 12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad. 13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica. 13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España y Colombia especialmente por su abundancia e importancia los relacionados con la insularidad. 14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano. 15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad. 15.2. Conoce las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción. 	<p>CMCT CCL CD CAA CSC</p>



		<p>16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.</p> <p>17.1. Conoce los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.</p> <p>18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.</p>	
--	--	---	--

Bloque 5: las plantas, sus funciones y adaptaciones al medio.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Funciones de nutrición en las plantas. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. Transporte de la savia elaborada.</p> <p>La fotosíntesis. Funciones de relación en las plantas.</p> <p>Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.</p> <p>Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto.</p> <p>Las adaptaciones de los vegetales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. 2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. 3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. 4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. 5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. 6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. 7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. 8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. 9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. 10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. 11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. 12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. 13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. 14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. 15. Conocer las formas de propagación de los frutos. 16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. 17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales. 2.1. Conoce la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. 3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. 4.1. Conoce la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. 5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, dónde se producen. 5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales. 6.2. Conoce los tejidos secretores y las sustancias que producen. 7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias. 8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales. 9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan. 10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas. 11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. 12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. 12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas. 13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas. 13.2. Conoce el origen y diferencia las partes de la semilla y del fruto. 14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. 15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos. 16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan. 17.1. Diseña experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas. 	<p>CMCT CCL CD</p>



Bloque 6: los animales, sus funciones y adaptaciones al medio

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Funciones de nutrición en los animales. El transporte de gases y la respiración. La excreción.</p> <p>Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.</p> <p>La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario.</p> <p>Las adaptaciones de los animales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. 3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. 4. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. 5. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. 6. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. 7. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa y conocer las consecuencias de poseer cada tipo. 8. Conocer la composición y función de la linfa. 9. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). 10. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. 11. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. 12. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. 13. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. 14. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina 15. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. 16. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. 17. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. 18. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. 19. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. 20. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación. 1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales. 2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados. 3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados. 4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan. 4.2. Describe la absorción en el intestino. 5.1. Reconoce la existencia de pigmentos respiratorios en los animales. 6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la realizan, sus ventajas e inconvenientes. 6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa). 7.1. Conoce la composición de la linfa. 7.2. Identifica las principales funciones de la linfa. 8.1. Diferencia respiración celular y respiración. 8.2. Explica el significado biológico de la respiración celular. 9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen. 9.2. Reconoce representaciones esquemáticas de los aparatos respiratorios. 10.1. Define y explica el proceso de la excreción. 11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción. 12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales. 12.2. Reconoce las principales estructuras del aparato excretor a partir de dibujos o esquemas. 13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona. 13.2. Explica el proceso de formación de la orina. 14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados. 15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones. 16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector. 16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios. 17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas. 18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. 19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados. 20.1. Describe el sistema nervioso central de los vertebrados. 20.2. Describe el sistema nervioso periférico. 20.3. Diferencia las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo. 	<p>CMCT CCL CD CAA</p>



	<p>21. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso, tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).</p> <p>22. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.</p> <p>23. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.</p> <p>24. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.</p> <p>25. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual</p> <p>26. Conocer los principales tipos de reproducción sexual y reproducción asexual, así como sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>27. Describir los procesos de la gametogénesis.</p> <p>28. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>29. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.</p> <p>30. Analizar los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>31. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. Diseñar y realizar experiencias de fisiología animal.</p>	<p>21.1. Conoce los componentes del sistema endocrino.</p> <p>22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.</p> <p>22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.</p> <p>Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.</p> <p>23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.</p> <p>24.1. Define el concepto de reproducción.</p> <p>24.2. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual.</p> <p>25.1. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>25.2. Distingue los tipos de reproducción sexual.</p> <p>25.3. Argumenta las ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual y asexual.</p> <p>26.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.</p> <p>27.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>28.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.</p> <p>28.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.</p> <p>29.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>30.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.</p> <p>30.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.</p> <p>30.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.</p> <p>31.1. Realiza experiencias de fisiología animal.</p>	
--	---	--	--



Bloque 7: estructura y composición de la Tierra

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.</p> <p>Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.</p> <p>Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas. Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.</p> <p>Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. 2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica y marcar las discontinuidades y zonas de transición. 3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. 4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. 5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. Identificar las placas de influencia en Colombia y España. 6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. <p>Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial. Conocer a Colombia como país productor de esmeraldas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones. 2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas. 2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas. 2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra. 3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta. 4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. 5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos. 6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural. 7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas. 	<p>CMCT CCL CD CAA SIE CEC</p>



Bloque 8: los procesos geológicos y petrogenéticos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas.</p> <p>Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.</p> <p>Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.</p> <p>La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. 2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. 3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. 4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. 5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. 6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. 7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades. 8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. 9. Explicar la diagénesis y sus fases. 10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. 11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. 12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie. 2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición. 3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando, con ayuda de claves, las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación. 4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica con las características del magma, diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica. 5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. 6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan. 7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado. 8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria. 9.1. Describe las fases de la diagénesis. 10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre en base a su origen. 11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas. 11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas. 12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios. 12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen. 	<p>CMCT CCL CD CSC</p>



Bloque 9: Historia de la Tierra

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato. Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.</p> <p>Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. Extinciones masivas y sus causas naturales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. 2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. 3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. 2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región. 3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra. 	<p>CMCT CCL CD</p>

TEMPORALIZACIÓN

Primer Trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloques: 1,2,3	Bloques: 4,7,8	Bloques: 5,6,9,repaso
RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS NO DADOS POR ADAPTACIÓN A LA TELEFORMACIÓN	<p>En el curso pasado no se pudieron trabajar los contenidos de 4º Eso correspondientes a la dinámica de La Tierra por lo que en este curso en 1º BACH vamos a adelantar el tratamiento de los temas de geología correspondientes a los bloques 7 y 8 para poder trabajarlos con detenimiento y asegurar que los alumnos adquieren una base adecuada sobre los mismos.</p>	

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Paz y la Convivencia	Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos. Se analizarán los grandes debates de la ciencia como modelos de superación de la humanidad y no de enfrentamiento.
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	Se fomentarán los trabajos de grupo mixtos y se analizará la importancia de la mujer en la ciencia y la tecnología.
Educación para la salud y sexual	Se trata directamente en el bloque 3 y 6
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.
Educación para el desarrollo e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En la explicación de las teorías evolutivas se analizará críticamente la importancia de la diversidad en todas las especies.
Educación vial	Se dedicará parte de alguna sesión en el bloque 6 a analizar el impacto de los accidentes de tráfico en la mortalidad de gente menor de 30 años.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Se relacionará con todos los bloques
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Se imparte directamente en el bloque 7



SALIDAS PROGRAMADAS

Segundo trimestre	Jardín Botánico de Bogotá. Día de Actividades Extraescolares
-------------------	--

PRÁCTICAS PROGRAMADAS

Estas prácticas podrán ser alteradas en secuenciación o suprimidas en función de la evolución de la pandemia de COVID-19

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cambios de estado.
	Citología	Confección de preparaciones animales y vegetales. Observación de tejidos animales Preparación de raíz de cebolla: mitosis.
	Bioquímica	Prueba Fehling con distintas disoluciones de azúcares reductores o no reductores. Digestión del almidón. Saponificación
Segundo Trimestre	Bioquímica	Separación de ADN
	Anatomía	Disecciones de órganos animales Disección de órganos vegetales: Flor y semilla
Tercer Trimestre	Geología	Determinación de minerales usando claves sencillas. Observación de rocas.
		Confección de perfiles topográficos y geológicos.



Programación de las asignaturas del Departamento de Biología y Geología

Asignatura	Curso	Página
Cultura Científica	1º Bachillerato / Grado 11º	

Bloque 1: procedimientos de trabajo			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Herramientas TIC. Búsqueda de información. Trabajo en grupo. Blog. Debates. Textos científicos. Gráficos. La Ciencia en Colombia y España	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información. 2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. 3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. 4. Extraer información de textos científicos. 5. Saber extraer información de diferentes tipos de gráficos. 6. Conocer y describir hechos de la historia de la ciencia y de la actualidad científica en España y Colombia. Conocer la impronta de Ramón y Cajal, Severo Ochoa y Manuel Elkin Patarroyo	1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido. 1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet. 2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones. 4.1. Resume textos científicos, extrae la idea principal, selecciona palabras clave. 4.2. Ordena textos científicos fraccionados. 5.1 Dibuja gráficas sencillas a partir de tabla de datos. 5.2. Responde preguntas que se obtienen desde una gráfica. 6.1. Describir algunos hitos científicos en Colombia y España y algunas de las personas más relevantes en Ciencias.	CMCT CCL CD CPAA SIE



Bloque 2: la Tierra y la vida.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Estructura, formación y dinámica de la Tierra. La dinámica cortical interna en España y en Colombia. El origen de la vida. Teorías de la evolución. Darwinismo y genética. Evolución de los homínidos. La llegada de la especie humana al continente americano.</p>	<p>1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan. 2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar. La formación de los Andes y la actividad sísmica y volcánica en la región andina 3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra. Ampliación de Geología. Preparación para la asignatura de Geografía. Geología de Colombia. 4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra. 5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra. 6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar. 7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra. Explicar la llegada de la especie humana a América.</p>	<p>1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas. 2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas y la actividad sísmica y volcánica en Colombia. 3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas. Tipos de corteza terrestre. Estructura vertical y horizontal. Cratones, plataformas, zonas de cuesta, orógenos y zonas volcánicas. 4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra. 5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies. 5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural. 6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura. 6.2. Valora, de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología. 7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra</p>	<p>CMCT CCL CD CSC</p>



Bloque 3: avances en Biomedicina.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Resumen y repaso de los niveles moleculares y citológicos. Resumen y repaso de anatomía y fisiología de aparatos y sistemas en el cuerpo humano (SABER 11 ICFES). Diagnósticos y tratamientos. Trasplantes. La investigación farmacéutica. Principios activos: Genéricos. Sistema sanitario. Medicina alternativa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades. 2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es. 3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias. 4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica. 5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos. 6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales. 7. Describir la anatomía y fisiología básica de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido. 1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet. 2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones. 4.1. Resume textos científicos, extrae la idea principal, selecciona palabras clave. 4.2. Ordena textos científicos fraccionados. 5.1 Dibuja gráficas sencillas a partir de tabla de datos. 5.2. Responde preguntas que se obtienen desde una gráfica. 6.1. Describir algunos hitos científicos en Colombia y España y algunas de las personas más relevantes en Ciencias. 	<p>CMCT CCL CD CPAA SIE</p>



Bloque 4: la revolución genética.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Los cromosomas. Los genes como bases de la herencia. Las leyes de Mendel. El código genético. Ingeniería genética: transgénicos, terapias génicas. El Proyecto Genoma Humano. Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética. La clonación y sus consecuencias médicas. La reproducción asistida, selección y conservación de embriones. Células madre: tipos y aplicaciones. Bioética.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética. Resolver problemas sencillos de aplicación de las Leyes de Mendel (cruce mono híbridos de herencia intermedia y dominancia completa, ligamiento al sexo y herencia de grupos sanguíneos) 2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas. 3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode. 4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. 5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones. 6. Analizar los posibles usos de la clonación. 7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos. 8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética. 1.2. Resuelve problemas sencillos de aplicación de las leyes de Mendel. 2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia. 3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado. 4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. 5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones. 6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos. 7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales. 8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales. 8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso. 	<p>CMCT CCL CD CPAA SIE CEC CSC</p>



Bloque 5: nuevas tecnologías en comunicación e información			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Analógico frente a digital. Ordenadores: evolución y características. Almacenamiento digital de la información. Imagen y sonido digital. Telecomunicaciones: TDT, telefonía fija y móvil. Historia de Internet. Conexiones y velocidad de acceso a Internet. La fibra óptica. Redes sociales. Peligros de Internet. Satélites de comunicación. GPS: funcionamiento y funciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc. 2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual. 3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico. 4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que Internet está provocando en la sociedad. 5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso. 6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Evolución de la computación en términos de tamaño y capacidad de proceso. 1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. 1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital. 2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS. 2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil. 2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación. 2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario. 3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad 	<p>CMCT CCL CD CPAA SIE CEC CSC</p>

Bloque 6: conceptos básicos de Ciencias en pruebas SABER 11 (ICFES)			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Conceptos básicos en ciencias más relevantes en las pruebas SABER 11 (ICFES) de Biología, Física, Química y Matemáticas</p>	<p>1. Recordar los conceptos más básicos de Biología, Física, Química y Matemáticas de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.</p>	<p>1, Responder cuestiones de opción múltiple que manejen conceptos básicos de Ciencias similares a las planteadas en Pruebas SABER 11 (ICFES)</p>	<p>CMCT CCL CD CPAA SIE CEC CSC</p>

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloques: 1,5 y 6	Bloques: 2,3, 6	Bloques: 4, 6 y repaso



TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Paz y la Convivencia	Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el dialogo será la manera normal de llegar a acuerdos.
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el bloque 1 se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología Se organizarán grupos de trabajo del alumnado mixtos.
Educación para la salud y sexual	Se dedicará un día en diciembre al SIDA, en marzo otro al Derecho a la salud.
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el bloque 2, nos centraremos en los problemas de la comunidad Wayúu de la Guajira, con la que coopera el CCEE Reyes Católicos, de acceso al agua que está provocando índices importantes de mortalidad.
Educación vial	En el bloque 4, en la preparación de los proyectos, se entrenará al alumnado en el uso de datos para establecer conclusiones. Algunos datos que se aportarán para que establezcan relaciones causales son relacionados con accidentes de tráfico.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	En los bloques 2 y 3 se trabaja directamente esta temática
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.

PRÁCTICAS PROGRAMADAS

Estas prácticas podrán ser alteradas en secuenciación o suprimidas en función de la evolución de la pandemia de COVID-19

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Vaciamiento de una bureta. Toma de datos, construcción de gráficas. Emisión de hipótesis.
	Geología	Determinación de minerales y de rocas. Principales tipos de rocas El mapa topográfico.
Segundo Trimestre	Citología	Estructura celular de los seres vivos
	Antropología	Estudio de los modelos craneológicos del Departamento.



Programación de las asignaturas del Departamento de Biología y Geología

<i>Asignatura</i>	<i>Curso</i>	<i>Página</i>
Biología	2º Bachillerato / Grado 12º	

Bloque 1: la base molecular y fisicoquímica de la vida			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.</p> <p>Los enlaces químicos y su importancia en Biología.</p> <p>Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.</p> <p>Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.</p> <p>Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.</p> <p>Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</p> <p>Vitaminas: Concepto. Clasificación</p>	<ol style="list-style-type: none"> Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. 	<ol style="list-style-type: none"> Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen 	<p>CCL CMCT CPAA CSC</p>



Bloque 2: la célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>La célula: unidad de estructura y función.</p> <p>La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.</p> <p>Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.</p> <p>La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</p> <p>El ciclo celular.</p> <p>La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual.</p> <p>Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.</p> <p>Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.</p> <p>Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.</p> <p>La respiración celular, su significado biológico.</p> <p>Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica.</p> <p>Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.</p> <p>Las fermentaciones y sus aplicaciones</p> <p>La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas.</p> <p>Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.</p> <p>La quimiosíntesis.</p> <p>Se incorporan temas de ecología, fundamentalmente microbiana, para asegurar un buen desempeño en el ICFES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. 11. Justificar su importancia biológica 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. 13- Repaso de ecología general: Ecosistemas, elementos. Ecología trófica, cadenas, redes y pirámides 14- Relaciones tróficas: competencia, predación, parasitismo y simbiosis 15. Ecosistemas colombianos más importantes 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas. 2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras. 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función. 3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas. 4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas. 4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis. 5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies. 6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos. 7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos. 8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos. 9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético. 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones. 10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos. 10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar. 11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos. 13.1 Define e interpreta los elementos del ecosistema y de la ecología trófica: cadenas, redes, pirámides y regla del 10% 14.1 Define e interpreta las relaciones tróficas principales de las biocenosis. Interpreta gráficas y esquemas relativas a estos procesos. 15.1 Conoce y valora la importancia de los ecosistemas colombianos y su relación con el mantenimiento de la biodiversidad 	<p>CCL CMCT CPAA CSC SIE</p>



Bloque 3: Genética y Evolución.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso reproductivo entre eucariotas y procariontes.</p> <p>El ARN. Tipos y funciones</p> <p>La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariotas. El código genético en la información genética</p> <p>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.</p> <p>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 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. 2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los 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 genética de poblaciones y su influencia en la evolución. 14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética. 2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella. 3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas. 4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción. 4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular. 5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. 5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético. 5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción. 6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética. 6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes. 7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos. 8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos. 9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales. 10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo. 11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo. 12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias. 13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas. 13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos. 14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos. 15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes. 	<p>CCL CMCT CD CPAA CSC SIEE CEC</p>



Bloque 4: el mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>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 agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. 2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función. 3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica. 4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. 5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. 5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones. 6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente 	<p>CCL CMCT</p> <p>CPAA CSC SIEE</p>



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

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.</p> <p>La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.</p> <p>Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.</p> <p>Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.</p> <p>Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.</p> <p>Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.</p> <p>Sistema inmunitario y cáncer.</p> <p>Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.</p> <p>El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 antígeno- anticuerpo. 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 frecuentes. <p>Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune. 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos. 5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. 7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. 7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH. 7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. 8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales. 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. <p>Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p>	<p>CCL CMCT</p> <p>CPAA CSC SIEE</p>

COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE		
Competencia en comunicación lingüística	CCL	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	CMCT	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencia digital	CD	BLOQUE 4 - 8.1, 9.1, 13.1, 13.2
Aprender a aprender	CPAA	Todos los estándares incluyen esta competencia.
Competencias sociales y cívicas	CSC	BLOQUE 1: 7.1 / BLOQUE 2: 11.1, 12.1 / BLOQUE 3: 6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 14.1, 15.1 / BLOQUE 4: 6.2 / BLOQUE 5: 7.2, 7.3, 8.2,8.3
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	SIEE	BLOQUE 2: 9.2, 12.1 / BLOQUE 3: 8.1, 9.1, 13.2 / BLOQUE 4: 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 / BLOQUE 5: 8.1, 8.3
Conciencia y expresiones culturales	CEC	BLOQUE 3: 10.1, 11.1, 12.1

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloques: 1,2	Bloques: 2, 3	Bloques: 4 y 5



TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Paz y la Convivencia	Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el dialogo será la manera normal de llegar a acuerdos.
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Se comentarán en clases los incidentes que se produzcan en la sociedad relativa a la violencia.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el bloque 1 se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología
Educación para la salud y sexual	Se dedicará un día en diciembre al SIDA, en marzo otro al Derecho a la salud.
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el bloque 3 se hablará de variabilidad humana y lucha contra el racismo
Educación vial	
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	En los bloques 4 se trabaja directamente esta temática
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.

PRÁCTICAS PROGRAMADAS

Estas prácticas podrán ser alteradas en secuenciación o suprimidas en función de la evolución de la pandemia de COVID-19

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico.
	Bioquímica	Determinación de glúcidos. Digestión del almidón. Saponificación..
Segundo Trimestre	Citología.	Preparaciones. Obtención del ADN
Tercer Trimestre	Microorganismos.	Fermentación. Observación de microorganismos.



Medidas de atención a la diversidad

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Con el alumnado con evaluaciones no superadas se tomarán las siguientes medidas:

1. Informar a la familia, a través de la tutoría, de las tareas de recuperación encomendada, y si la familia lo solicita, programar una entrevista.
2. Entregar fichas de actividades con los contenidos de las unidades pendientes, encargar actividades a realizar extraídas del libro de texto o del Aula Virtual. Realizar una prueba de recuperación.
3. Informar al tutor o tutora de la evolución en el proceso de recuperación.

Medidas para el alumnado que no supere la evaluación ordinaria

En las dos semanas entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, con todo el alumnado que no haya superado la materia se hará lo siguiente:

1. Entregar fichas de actividades con los contenidos mínimos y más relevantes de la materia.
2. Establecer al menos 2 o 3 reuniones semanales con el alumno o alumna para superar el trabajo encomendado.
3. Informar a la familia, a través de la tutoría, al principio del periodo de recuperación del trabajo encomendado.

Medidas para el alumnado que pierda la evaluación continua

Es una medida que normalmente no se llega a tomar gracias a que funcionan bien los canales de comunicación con los padres. De todas formas, si ello ocurriera a estos alumnos se les recuperará como alumnos que no han superado la evaluación ordinaria

Medidas para el alumnado con la materia pendiente

Al inicio de curso el jefe del departamento encargará al docente que tenga al alumno o alumna con materias pendientes del departamento en el curso actual, el seguimiento de las actividades de recuperación. El jefe o jefa de departamento, de acuerdo con el docente que hizo el seguimiento, tomará la decisión de evaluación. Las actividades para recuperar la materia son:

1. Entregar un cuaderno de actividades de recuperación elaborado por el profesorado del Departamento en cada uno de los tres trimestres (dos semestres para alumnos con la asignatura de Biología y Geología de 1º Bachillerato pendiente). El cuaderno debe constar de actividades diversas. Se corresponde con el 60% de la calificación.
2. Dos pruebas objetivas, una en enero y otra antes de finalizar abril, con los contenidos a recuperar. Se corresponde con el 40% de la calificación.
3. Todo el alumnado tiene derecho a una prueba final de recuperación de la materia pendiente en cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria).

Medidas para el alumnado de altas capacidades

En nuestro centro ha habido alumnos de altas capacidades. En este caso o si el alumno tuviera excelentes resultados, de acuerdo con la familia, la tutoría y el Departamento de Orientación deberá establecerse un plan individualizado que puede incluir ampliaciones en determinados temas, trabajos de investigación individuales, encargo de tutorización de trabajos en grupo o prácticas de laboratorio, etc. Se prepararán materiales específicos extraídos de las olimpiadas biológicas, se incentivará la presentación de estos alumnos a dichas pruebas y se facilitará que puedan asistir a cursos y prácticas específicos en la Universidad, tal como está regulado en las bases de dichas olimpiadas.



Metodología

Para las sesiones presenciales

La variación constante de metodología es la característica principal de la didáctica de nuestras materias. Destacamos

- 1- Sesiones de explicación. En los primeros cursos de la ESO siempre en sesiones cortas, intercaladas con actividades, preguntas o intervenciones del alumnado. A ser posible se utilizarán herramientas TIC.
- 2- Sesiones de laboratorio.
- 3- Sesiones fuera del Centro (campo, museo o jardín).
- 4- Seguimiento de proyectos de investigación del alumnado.
- 5- Tareas del alumnado fuera del Centro. Se evitará en la medida de lo posible, aquellas que requieran mucho tiempo de dedicación.

Al iniciarse 4º de ESO (grado 10º), el jefe de departamento deberá conocer si en la prueba SABER 9, que se realiza habitualmente en octubre se realizará prueba de Ciencias. Si es así se realizará una preparación específica dentro de la materia incidiendo en:

- Interpretación de gráficos y saber responder a cuestiones de los mismos
- Entrenar la resolución de problemas de genética sencillos
- Repasar la anatomía y fisiología humana a nivel de 3º ESO

Como la prueba SABER 9 la presentarán nuestros alumnos de 4º ESO, en el tema de reproducción de 3º ESO se darán unos ligeros conocimientos de genética.

Para preparar a nuestros alumnos de 2º de Bachillerato en la prueba SABER 11 se refrescarán durante el segundo trimestre temas de Ecología y de ecosistemas colombianos.

Para la enseñanza virtual

Las sesiones virtuales se estructurarán mediante exposiciones del profesor, trabajos de los alumnos, corrección de trabajos y exámenes y preguntas. Es muy importante tener contacto con todos los alumnos pues se ha detectado que algunos de ellos, bien por timidez, por no dominar la herramienta o por no tener hecho el trabajo, intentan pasar desapercibidos en clase, sin que el profesor detecte el problema.

Se intentará suplir la falta de prácticas de laboratorio mediante simulaciones o vídeos sobre procesos científicos.



Los profesores del Departamento han adquirido por su cuenta tabletas gráficas para suplir la falta de pizarra en la fase virtual y poder realizar esquemas escritos a mano, dibujos, gráficas y fórmulas.

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Evaluación inicial

Se realizará este año a mediados del mes de octubre, debido a la pandemia. Se realizará mediante pruebas virtuales.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno (Se valorarán las normas generales de Centro de presentación del mismo)
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula, participación en el aula. Trabajo y participación en el Aula Virtual Moodle.
- Otras actividades ofrecidas por el profesorado: memorias de prácticas, de excursiones.
- Participación en las Olimpiadas de Ciencias y Biológicas.

Evaluación extraordinaria

- Pruebas escritas.

Evaluación en época de pandemia.

Mientras que dure la fase de la enseñanza virtual los instrumentos de evaluación se basarán en pruebas y trabajos entregados en la plataforma Moodle.

Procesos de autoevaluación y coevaluación.

En todas las evaluaciones, para los cursos de ESO, se propondrá una prueba o unos ítems dentro de una prueba u otro instrumento de evaluación, cuyas preguntas sean diseñadas por el alumnado y sean corregidas, con la supervisión docente, por el alumnado. Como regla general se escogerán entre las preguntas que hayan propuesto los alumnos, bien en la clase o bien en ejercicios grupales, y se hayan trabajado en clase. Se harán preferentemente en pruebas orales o en exposiciones.

Se propondrán ejercicios de autoevaluación de los ejercicios de BIOSFERA, en la plataforma de CIDEAD. En la medida de lo posible se intentarán integrar en el Aula Virtual. Se realizarán pruebas a distancia, utilizando el aula virtual.

En la medida de lo posible se incluirá alguna pregunta o cuestión de valoración de un tema o una actividad, midiéndose la expresión y la capacidad de argumentación del alumno.



Departamento de Biología y Geología

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA EL CURSO 2020-2021

Índice del documento: criterios

Evaluaciones parciales

Exámenes

Otros instrumentos de evaluación

Recuperación evaluaciones suspensas

Evaluación final ordinaria

Cálculo de la nota final

Evaluación de alumnos que hayan perdido la evaluación continua

Evaluación de alumnos pendientes de otros cursos

ANEXO: hojas de información para alumnos. Curso 20/21

Evaluaciones parciales

Exámenes

Peso del examen en la nota final de evaluación.

Clases presenciales

1º ESO ByG	65%
3º ESO ByG	70%
4º ESO ByG	80%
1º BAC ByG	80%
1º BAC CC	80%
2º BAC BIO	90%
2º BAC ICFES	70%

Clases virtuales

1º ESO ByG	50%
3º ESO ByG	50%
4º ESO ByG	50%
1º BAC ByG	50%
1º BAC CC	50%
2º BAC BIO	50%
2º BAC ICFES	70%

Plan de ortografía

Se podrá reducir la nota del examen 1 punto por faltas de ortografía a 0,2 por falta.

Tipos de exámenes

- Escritos. Variados, conteniendo pruebas de redacción abierta, cuestionarios tipo test, textos con preguntas de comprensión, gráficas, fórmulas, problemas de resolución numérica, etc. Se basarán en pruebas y ejemplos realizados en clase.
 - Orales. Excepcionalmente se podrán programar exámenes orales.
- Dentro de la plataforma Moodle, con todos los modelos que existen en ellas.
 - Mediante pruebas escritas y enviadas por procedimientos telemáticos.
 - Mediante exámenes orales.

Número

Un mínimo de dos exámenes por evaluación.

- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia será acumulativa para Biología y para Geología.



Otros instrumentos de evaluación

	Clases presenciales	Clases virtuales																												
Cuaderno	<table border="1"> <tr><td>1º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC ByG</td><td>0,5%</td></tr> <tr><td>1º BAC CC</td><td>0,5%</td></tr> <tr><td>2º BAC BIO</td><td></td></tr> <tr><td>2º BAC ICFES</td><td>10%</td></tr> </table>	1º ESO ByG	10%	3º ESO ByG	10%	4º ESO ByG	10%	1º BAC ByG	0,5%	1º BAC CC	0,5%	2º BAC BIO		2º BAC ICFES	10%	<table border="1"> <tr><td>1º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC CC</td><td>10%</td></tr> <tr><td>2º BAC BIO</td><td></td></tr> <tr><td>2º BAC ICFES</td><td>10%</td></tr> </table>	1º ESO ByG	10%	3º ESO ByG	10%	4º ESO ByG	10%	1º BAC ByG	10%	1º BAC CC	10%	2º BAC BIO		2º BAC ICFES	10%
1º ESO ByG	10%																													
3º ESO ByG	10%																													
4º ESO ByG	10%																													
1º BAC ByG	0,5%																													
1º BAC CC	0,5%																													
2º BAC BIO																														
2º BAC ICFES	10%																													
1º ESO ByG	10%																													
3º ESO ByG	10%																													
4º ESO ByG	10%																													
1º BAC ByG	10%																													
1º BAC CC	10%																													
2º BAC BIO																														
2º BAC ICFES	10%																													
Trabajos, prácticas, actividades en clase	<table border="1"> <tr><td>1º ESO ByG</td><td>15%</td></tr> <tr><td>3º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC CC</td><td>10%</td></tr> <tr><td>2º BAC BIO</td><td></td></tr> <tr><td>2º BAC ICFES</td><td>20%</td></tr> </table>	1º ESO ByG	15%	3º ESO ByG	10%	4º ESO ByG	10%	1º BAC ByG	10%	1º BAC CC	10%	2º BAC BIO		2º BAC ICFES	20%	<table border="1"> <tr><td>1º ESO ByG</td><td>30%</td></tr> <tr><td>3º ESO ByG</td><td>30%</td></tr> <tr><td>4º ESO ByG</td><td>30%</td></tr> <tr><td>1º BAC ByG</td><td>30%</td></tr> <tr><td>1º BAC CC</td><td>30%</td></tr> <tr><td>2º BAC BIO</td><td>50%</td></tr> <tr><td>2º BAC ICFES</td><td>30%</td></tr> </table>	1º ESO ByG	30%	3º ESO ByG	30%	4º ESO ByG	30%	1º BAC ByG	30%	1º BAC CC	30%	2º BAC BIO	50%	2º BAC ICFES	30%
1º ESO ByG	15%																													
3º ESO ByG	10%																													
4º ESO ByG	10%																													
1º BAC ByG	10%																													
1º BAC CC	10%																													
2º BAC BIO																														
2º BAC ICFES	20%																													
1º ESO ByG	30%																													
3º ESO ByG	30%																													
4º ESO ByG	30%																													
1º BAC ByG	30%																													
1º BAC CC	30%																													
2º BAC BIO	50%																													
2º BAC ICFES	30%																													
Participación en clase. Actitud.	<table border="1"> <tr><td>1º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC ByG</td><td>0,5%</td></tr> <tr><td>1º BAC CC</td><td>0,5%</td></tr> <tr><td>2º BAC BIO</td><td></td></tr> <tr><td>2º BAC ICFES</td><td></td></tr> </table>	1º ESO ByG	10%	3º ESO ByG	10%	4º ESO ByG	10%	1º BAC ByG	0,5%	1º BAC CC	0,5%	2º BAC BIO		2º BAC ICFES		<table border="1"> <tr><td>1º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4º ESO ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC ByG</td><td>10%</td></tr> <tr><td>1º BAC CC</td><td>10%</td></tr> <tr><td>2º BAC BIO</td><td></td></tr> <tr><td>2º BAC ICFES</td><td></td></tr> </table>	1º ESO ByG	10%	3º ESO ByG	10%	4º ESO ByG	10%	1º BAC ByG	10%	1º BAC CC	10%	2º BAC BIO		2º BAC ICFES	
1º ESO ByG	10%																													
3º ESO ByG	10%																													
4º ESO ByG	10%																													
1º BAC ByG	0,5%																													
1º BAC CC	0,5%																													
2º BAC BIO																														
2º BAC ICFES																														
1º ESO ByG	10%																													
3º ESO ByG	10%																													
4º ESO ByG	10%																													
1º BAC ByG	10%																													
1º BAC CC	10%																													
2º BAC BIO																														
2º BAC ICFES																														
Participación en Olimpiadas científicas	Los alumnos podrán obtener hasta un total de 1 punto por clasificación en las distintas fases de las Olimpiadas																													
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del cuaderno una vez al trimestre. Notas de los trabajos y actividades realizadas por el alumno y reflejadas en el cuaderno del profesor. Notas en el cuaderno del profesor por participación y comportamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del cuaderno una vez al trimestre. Notas de los trabajos y actividades realizadas por el alumno y reflejadas en el cuaderno del profesor. Notas en el cuaderno del profesor por participación y comportamiento. 																												

Recuperación evaluaciones suspensas

Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.



Nota final a partir de notas parciales	Clases presenciales			Clases virtuales				
		1ª Ev.	2ª Ev.	3ª Ev.		1ª Ev.	2ª Ev.	3ª Ev.
	1º ESO ByG	33%	33%	33%	1º ESO ByG	30%	35%	35%
	3º ESO ByG	33%	33%	33%	3º ESO ByG	30%	35%	35%
	4º ESO ByG	33%	33%	33%	4º ESO ByG	30%	35%	35%
	1º BAC ByG	33%	33%	33%	1º BAC ByG	30%	35%	35%
	1º BAC CC	33%	33%	33%	1º BAC CC	30%	35%	35%
	2º BAC BIO	33%	33%	33%	2º BAC BIO	30%	35%	35%
	2º BAC ICFES	50%	50%		2º BAC ICFES	40%	60%	
Bajo el supuesto de que en la 2 y 3 ev. las clases sean presenciales								

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Evaluación de alumnos pendientes de otros cursos.

- Se evaluará mediante dos exámenes, en enero y en mayo y la entrega de dos trabajos en esas mismas fechas. Se valorarán exámenes y trabajo al 50% en la ESO y al 70% (exámenes) y 30% (trabajos) en el Bachillerato.

Criterios de calificación. Educación Secundaria Obligatoria para enseñanza ÚNICAMENTE virtual

Apartado	Puntuación máxima sobre 10 puntos
Pruebas escritas	70%
Cuaderno de clase	10%
Actividades voluntarias (presentación de noticias, trabajos voluntarios, presentación a concursos, ayudante de prácticas, etc) Trabajos en grupo (investigación, monografía)	10%
Actitud en el aula. Participación.	10%

Para trabajos especialmente laboriosos o proyectos, se podrá considerar la nota del trabajo como una prueba, dentro del 70%.

Criterios de calificación. Bachillerato

Apartado	Puntuación máxima sobre 10 puntos
Pruebas escritas	80%
Cuaderno	10%
Actividades voluntarias (presentación de noticias, trabajos voluntarios, presentación a concursos, ayudante de prácticas, etc) Presentaciones, trabajos bibliográficos, etc. Trabajos en grupo (investigación, monografía)	10%

En el caso de Cultura Científica de 1º de Bachillerato, debido a la importancia del trabajo en clase, las pruebas supondrán el 70%, valorándose el resto tal como se reseña en el cuadro, un 30% de la nota.



En todos los cursos se tendrá en cuenta la ortografía y calidad de presentación de los trabajos escritos, virtuales o en presentaciones. Se podrá descontar hasta un 5% el valor de la calificación de los diferentes apartados por faltas de ortografía.

Recursos y materiales didácticos

Libros de texto: Editorial Vicens-Vives para el curso 2º de Bachillerato..Resto de los cursos: Editorial ANAYA.

Uso del laboratorio de Ciencias Naturales. Material del laboratorio, colecciones. Uso del jardín del centro para realizar actividades de botánica.

Libros de lectura: Plan Lector.

Proyectos de investigación realizados por los alumnos y expuestos en clase.

Aula Virtual del centro, con documentos y actividades.

Material de las olimpiadas de Ciencias y de Biología facilitado por la Universidad Antonio de Nariño, de Bogotá. Material de la Secretaría de Educación con pruebas ICFES.

El profesorado podrá autorizar a los alumnos el uso de celular en clase para la búsqueda de información, para la realización de fotografías y microfotografías en el laboratorio. También como instrumento de medición.

Actividades complementarias y extraescolares

Primer trimestre. Día de lucha contra el SIDA/VIH. (Todo el centro)

Segundo trimestre: Visita al Jardín Botánico de Bogotá. 1º ESO. 1º Bachillerato. Participación en Olimpiadas Escolares en función de las convocatorias

Tercer trimestre. Viaje al Amazonas (4ºESO) – Viaje. Ruta Mutis (1º ESO) - Organización de la Exposición “Expediciones Científicas Españolas en América durante el s.XVIII” Honda (Tolima).

Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

- Mantener en lo posible el número de aprobados en convocatoria ordinaria y extraordinaria
- Mantener o superar los resultados medios de Biología en PAU
- Mejorar los resultados de ICFES 9 y 11 en Ciencias.
- Mantener el grado de satisfacción del alumnado con nuestras materias.

Se va a utilizar el material aprobado en la Comisión de Coordinación Pedagógica para recabar la información y realizar la evaluación de manera homogénea con todo el centro. Los cuadros están reseñados en los Anexos.



Coordinación

COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS

Se mantendrán las reuniones y acuerdos de coordinación establecidas por las Jefaturas de Estudio y se mantendrán acuerdos directos profesor de primaria y profesor de secundaria con sus grupos y para compartir material.

Se realizarán prácticas de laboratorio comunes entre los alumnos de sexto de primaria y los de 1º de ESO para ir favoreciendo la integración entre las dos etapas.

Este curso se enviarán los exámenes de Ciencias de 1º ESO a los tutores de 6º de Primaria, para facilitar la coordinación entre las dos etapas.

COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Con el Departamento de Geografía e Historia se coordinará las salidas educativas a Ruta Mutis, Jardín Botánico y Planetario en la ESO. Se han mantenido reuniones para no impartir dos veces los mismos contenidos en 1º ESO. Se ha coordinado impartir conocimientos de Geología Estructural y Litológica en Cultura Científica de 1º Bachillerato, para favorecer a la asignatura de Geografía de España de 2º Bachillerato. Participamos en la difusión de las exposiciones propias del centro, "Expediciones" y "Circunnavegación".

Con el grupo del Plan Lector, se coordinarán las lecturas propuestas al alumnado a lo largo del curso.



Plan lector, plan de ortografía y presentación.

Plan TIC

PLAN LECTOR

En todos los cursos y materias que imparte el departamento se tiene el compromiso de:

1. Trabajar textos en clase, con manejo de figuras, gráficos y diferentes formatos de texto.
2. Practicar en diferentes momentos de la clase la lectura en voz alta, tanto por parte del alumnado como del profesor o profesora.
3. Al menos en una prueba objetiva por trimestre, se introducirán preguntas de comprensión lectora de textos periodísticos, científicos y técnicos.
4. Se tendrá en cuenta en los criterios de evaluación la expresión escrita y oral.
5. Se propondrán texto de lectura para este curso a lo largo del curso. Se intentarán elegir libros que puedan ser descargados gratuita y legalmente de la red. La lectura se intentará concentrar en los periodos vacacionales. Se evaluará la lectura preferentemente en el Aula Virtual del centro, mediante herramientas colaborativas y con un formato de club de lectura. Durante este curso escolar se están fijando una serie de textos para valorar su idoneidad y ser utilizados curso tras curso.
6. Asistir y participar en las reuniones con el grupo de trabajo del plan lector que se establezcan.

Los textos que se proponen son:

1º E S O	Jane Goodall. La amiga de los chimpancés. Ediciones el rompecabezas. Pasteur y sus vacunas. Ediciones el rompecabezas. Humboldt el explorador. Ediciones el rompecabezas. Cajal el travieso. Ediciones el rompecabezas.	4º E S O	El collar del Neandertal. Arsuaga. Grandes Controversias Científicas. Hallam.
3º E S O	En casa. Historia de la vida privada. Blii Bryson. A flor de piel. Javier Moro	1º B a c h	La vida maravillosa. S. Jay Gould. Yo Robot. Grandes Controversias Científicas. Hallam. Yo Robot. Asimov Momentos estelares de la Ciencia. Asimov

Se han diseñado una serie de textos para que los alumnos de los distintos niveles educativos trabajen. Se añaden a los anexos, al final de la programación.



PLAN DE ORTOGRAFÍA Y DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

Tomado de la CCP

1. EXPRESIÓN ESCRITA:

a) Plan de ortografía:

Descuento en la nota del examen correspondiente

- 6° DE PRIMARIA y 1° de ESO: 0,20 por falta.	- 4° ESO y Bachillerato: 0,30 por falta
- 2° y 3° de ESO 0,25 por falta	

Se penalizará hasta un máximo de 2 puntos.

b) Presentación de trabajos y caligrafía

- Orden del trabajo: portada, índice, desarrollo de los contenidos, conclusión y bibliografía (documentación consultada).
- La portada incluirá: título del trabajo, nombre y apellidos y el curso.
- Los trabajos pueden ser: manuscritos y a un color (azul o negro); o en el soporte informático establecido.
- Se presentarán en folio A- 4 (no se recibirán trozos de hojas) y se escribirá sólo por una cara.
- El trabajo se paginará.
- Se deben respetar los márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo (mín. 2 centímetros).
- Las faltas de ortografía supondrán que el trabajo deba ser repetido.
- La limpieza es fundamental. No se permite el uso de corrector.
- Se valorará una adecuada caligrafía así como una correcta redacción.
- Se deben entregar grapados o en una carpeta.
- Los trabajos se deben entregar en la fecha establecida.

2.- COMPRENSIÓN ESCRITA

a) Coherencia, cohesión y adecuación de los escritos.

Hasta un máximo de 2 puntos en todos los escritos.

PLAN TIC

Se trabajará con herramientas TIC para realizar presentaciones, trabajos de investigación, glosarios o actividades colaborativas.

Se trabajará con el Aula Virtual del centro. Se potenciará la entrega de trabajos mediante buzones en el Aula Virtual, los procesos de autoaprendizaje y la realización de exámenes en la plataforma Moodle.



Procedimientos de información

Esta programación está disponible para el alumnado y las familias en la página WEB y en la Biblioteca del Centro.

Los criterios de evaluación y calificación se explicarán públicamente en clase. Se informará a los padres de estos mismos criterios en la hora de reunión de los padres. L o s

Evaluación de la programación

En la Memoria Final de Departamento se valorará la eficacia en el desarrollo de esta programación. Se tendrá en cuenta y se evaluará en reunión de Departamento lo siguiente:

1. ¿Fueron válidos los perfiles competenciales, y la secuencia y distribución de los contenidos? ¿Qué falló?
2. ¿Se aplicaron los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación? ¿Se plantearon quejas o reclamaciones por mala aplicación de los mismos?
3. ¿Fueron adecuados los criterios de calificación? Indicar mejoras.
4. ¿Se han tratado en las materias los temas transversales como se formuló? ¿Qué problemas se encontraron?
5. ¿Qué adaptaciones de bajo rendimiento o alto rendimiento se han hecho de acuerdo a lo establecido en la programación? ¿Fueron efectivas?
6. ¿Se utilizaron todos los recursos de la programación? ¿Fueron idóneos?
7. ¿Se realizaron todas las actividades extraescolares y complementarias programadas? ¿Fueron adecuadas?
8. ¿Qué aspectos son mejorables en la programación?
9. ¿Se cumplieron los acuerdos indicados en Plan Lector y Plan TIC?



ANEXOS

A-1	Elementos adaptados a la realidad colombiana	Pág. 57
A-2	Documentos de la evaluación de la práctica docente.	Pág. 58
A-3	Contenidos básicos.	Pág. 69
A-4	Hoja Inicio curso de información	Pág. 69
A-5	Exámenes-tipo	Pág. 79
A-6	Textos de plan lector	Pág.103



ANEXO 1

Elementos adaptados a la realidad colombiana en la programación

A	C
Actividades Excursión al Amazonas, 26 Jardín Botánico de Bogotá, 11, 20 Paseo por el jardín del centro, 12 Planetario distrital, 11, 20 Ruta Mutis, 11, 20 Adaptaciones adaptaciones para adecuar nuestro currículo a la realidad colombiana, 2	Ciencia colombiana Las aportaciones de Manuel Elkin Patarroyo, 14 Ciencia en Colombia Describir algunos hitos científicos en Colombia, 37, 39 Contenidos contenidos propios y específicos de Colombia, 2
G	M
Geografía Geología de Colombia, 38	Medio Ambiente ecosistemas de la Península Ibérica y Colombia, 29 Medio Ambiente medio natural español y colombiano, 6 paisaje del entorno de Bogotá, 16 Principales ecosistemas colombianos, 17, 73 Principales ecosistemas de Colombia , 23, 74 Principales problemas ambientales en Colombia , 23, 74 problemas ambientales concretos de Colombia y España., 7 Mineralogía Conocer a Colombia como país productor de esmeraldas, 33
P	R
Pruebas externas Ampliación de contenidos en Bioquímica para las pruebas de Olimpiada Biológica, 27, 75 Se incorporan temas de ecología, fundamentalmente microbiana, para asegurar un buen desempeño en el ICFES, 44 Pruebas externas colombianas pruebas SABER 9, 14	Riesgo Riesgo sísmico y volcánico en Colombia, 16 riesgo sísmico y volcánico existente en Colombia, 14, 72



ANEXO 2

Questionarios de autoevaluación.

PRIMER CUESTIONARIO. Autoevaluación de la práctica docente

- I Planificación
- II Realización
- III Evaluación
- IV Resumen de la autoevaluación.

SEGUNDO CUESTIONARIO. Autoevaluación del alumnado.

- A. Sección I. Calidad del trabajo realizado.
- B. Sección II. Actitud frente al trabajo.

TERCER CUESTIONARIO. Evaluación del alumno.

- Evaluación del alumno
- Resumen de la evaluación.



**PRIMER CUESTIONARIO
 AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

I. PLANIFICACIÓN

		1	2	3	4
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área.				
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.				
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.				
7	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				

Observaciones y propuestas de mejora

- 1 (Nunca)
- 2 (Pocas veces)
- 3 (Casi siempre)
- 4 (Siempre)



II. REALIZACIÓN

		1	2	3	4
Motivación inicial de los alumnos					
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				

Motivación a lo largo de todo el proceso

3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.				

Presentación de los contenidos

6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos.				
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				

Actividades en el aula

9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
10	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.				

Recursos y organización del aula

11	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).				
12	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado				
13	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos

14	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
15	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos				



Clima del aula		1	2	3	4
16	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
17	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.				
18	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje

19	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.				
20	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.				
21	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.				
22	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.				

Atención a la diversidad

23	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
24	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.				

Observaciones y propuestas de mejora



III. EVALUACIÓN

		1	2	3	4
1	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.				
2	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
4	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
5	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
6	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
7	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...				
8	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				

Observaciones y propuestas de mejora

--



RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN (para entregar al jefe de departamento)

PROFESOR _____

RESUMEN Y VALORACIÓN	Ptos	Valoración Personal
Planificación. (28)		
Motivación inicial de los alumnos. (8)		
Motivación a lo largo de todo el proceso. (12)		
Presentación de los contenidos. (12)		
Actividades en el aula. (8)		
Recursos y organización del aula. (12)		
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos. (8)		
Clima del aula. (12)		
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje. (16)		
Atención a la diversidad. (8)		
Evaluación. (32)		

_____ de _____ de 2 _



Segundo Cuestionario
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO/A

NOMBRE Y APELLIDOS:	
CURSO:	FECHA:.....

Esta autoevaluación es una herramienta para mejorar la enseñanza en el instituto.
 Tu sinceridad es importante.

A) SECCIÓN I: CALIDAD DEL TRABAJO REALIZADO

Los números indican gradación de menor a mayor.

FACTOR EVALUADO	EVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Hago siempre los trabajos que mi profesor/a me indica.				
Entrego mis trabajos según las indicaciones dadas por el profesor/a y en la fecha acordada.				
Participo activamente (aporto ideas, ayudo a resolver problemas, realizo mi parte de las actividades) en los trabajos propuestos en equipo.				
Pregunto al profesor/a los temas que no llego a entender.				
Dedico parte de mi tiempo libre para pedir ayuda al profesor/a.				
Estoy satisfecho/a de mi trabajo.				
Las calificaciones obtenidas en mis evaluaciones son justas				



B) SECCIÓN II: ACTITUD FRENTE AL TRABAJO

FACTOR EVALUADO	EVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Asisto regularmente a clase.				
Entro tarde a clase de forma regular.				
Justifico mis retrasos y faltas de asistencia ante el profesor/a y el tutor/a.				
Me preocupo por ponerme al día en la asignatura cuando falto a clase.				
Mi conducta y actitudes en clase son adecuadas.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas en el centro y en el aula.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas por los profesores/as.				
Acepto responsabilidades.				
Tengo una actitud positiva hacia el aprendizaje.				
Me molesta que me digan los fallos que cometo.				
Influyo en crear un clima agradable y de respeto en clase y en el instituto.				
Considero que estoy aprendiendo (indica las asignaturas en las que crees aprender más)				
Los conocimientos que adquiero en una materia los aplico o los relaciono con otras				

Tengo sugerencias que creo que ayudarían a que los resultados académicos de los alumnos/as mejoraran (para poder entenderte y tomar en cuenta tus aportaciones, intenta ser lo más claro posible).



Tercer Cuestionario
CUESTIONARIO EVALUACIÓN DEL ALUMNO

1. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	1	2	3	4
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
Cumple adecuadamente el horario de clase				
2. INFRAESTRUCTURAS				
Las dotaciones e infraestructuras docentes (Laboratorios, Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.				
3. PROGRAMA				
Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados				
La materia te parece asequible.				
4. METODOLOGÍA				
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				
5. MATERIALES				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.				
Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				



6. ACTITUD DEL PROFESOR	1	2	3	4
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.				
Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.				
7. EVALUACIÓN				
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir				
Corrige los exámenes en clase				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
8. BUENAS PRÁCTICAS				
Imparte suficientes clases prácticas de pizarra.				
Realiza suficientes prácticas de laboratorio relacionadas con el contenido de la asignatura.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.				
Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				
9. SATISFACCIÓN				
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

- 1- Muy malo.
- 2- Malo.
- 3- Bueno.
- 4- Muy Bueno.



RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

CURSO _____ GRUPO _____

PROFESOR _____

MATERIA _____

		Media Puntos Obtenidos
Cumplimiento de las obligaciones	12	
Infraestructuras	4	
Programa	24	
Metodología	44	
Materiales	16	
Actitud del profesor	12	
Evaluación	24	
Buenas prácticas	16	
Satisfacción	20	

Fecha: _____ de _____ de 2_____



CONTENIDOS BÁSICOS

Estos contenidos seleccionados se encuentran resaltados en **negrita**

Bloques Contenidos

1° ESO

B

1

La metodología científica. Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.

Obtención y selección de información a partir de la observación y recogida de muestras del medio natural.

Conocimiento de las normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. Material básico que se utilizará en el laboratorio de Biología. La lupa binocular y el microscopio óptico: sus partes y manejo.

Descripción de los principales modelos sobre el origen del Universo, las galaxias y estrellas.

Reconocimiento de las características del Sistema Solar y de sus componentes (Sol, planetas, satélites, asteroides, cometas y meteoritos). Movimientos de la Tierra, Luna y Sol. Observaciones directas de los mismos (día y noche, estaciones del año): relaciones de estos movimientos con la presencia de los seres vivos.

B

2

Principales características del planeta Tierra: geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.

Los minerales: sus propiedades, características y utilidades. Las rocas: clasificación, características y utilidades.

La atmósfera. Composición y estructura de la atmósfera. Efecto invernadero. Contaminación atmosférica. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

La hidrosfera. El agua en la Tierra en sus diferentes estados: sólido, líquido y gaseoso. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación de agua dulce y salada.

La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Identificación de la célula como unidad básica de los seres vivos. Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal. Individuos unicelulares y pluricelulares.

Reconocimiento con microscopio óptico de células animales y vegetales. Tinción de células vegetales.

B

3

Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Reconocimiento de los criterios de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Reconocimiento de algunos ejemplares con ayuda de lupa o microscopio.

Identificación, a partir de ejemplos, de las características anatómicas y fisiológicas de los animales invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos y su importancia como fuente de recursos.



Identificación de las características anatómicas y fisiológicas principales de los animales vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, a partir del estudio de ejemplos.

Reconocimiento de los principales grupos de plantas: Musgos, helechos, angiospermas y gimnospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.

B
4

Proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del currículo en el cual pondrá en práctica su familiarización con la metodología científica. Se desarrollará en grupos, preferencialmente mixtos en cuanto a género, para estimular el trabajo en equipo y la coeducación

Bloques Contenidos

La metodología científica. Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, experimentación, conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.

Obtención y selección de información a partir de la observación y recogida de muestras del medio natural.

B
1

Conocer las características del entorno para despertar la curiosidad de los alumnos y orientarles hacia la utilización de estrategias propias del trabajo científico, ofreciéndoles la oportunidad de conjeturar hipótesis y encontrar explicaciones. Fomentar el pensamiento crítico y creativo.

Establecimiento de las relaciones entre el conocimiento científico y los avances tecnológicos que afectan a la industria, la medicina y otros muchos campos, permitiendo una mejora de la calidad de vida; que aprendan a cuestionarse y discutir aspectos que pueden afectar a sus propias vidas, la evolución de las sociedades y el futuro del planeta.

Conocimiento de las normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. Material básico que se utilizará en el laboratorio de Biología y Geología.

Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

La salud y la enfermedad. Clasificación de las enfermedades: enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Las defensas del organismo. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Investigación de las alteraciones producidas por el consumo de sustancias adictivas como el tabaco, el alcohol y otras drogas, y de los problemas asociados.

B
2

Detección de situaciones de riesgo que las provocan y elaboración de propuestas de prevención y control. Prevención de accidentes de tráfico. Prevención, a través de planes de emergencia, del riesgo sísmico y volcánico existente en Colombia.

Alimentación y nutrición. Los nutrientes. Nutrientes orgánicos e inorgánicos. Funciones.

Alimentación y salud. Hábitos alimenticios saludables.

Trastornos de la conducta alimentaria.

Las funciones de nutrición: aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Anatomía y fisiología del aparato digestivo. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. Estilos de vida para una salud cardiovascular. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las

3°
ESO



enfermedades más frecuentes.

La función de relación: sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.

Anatomía y fisiología del aparato reproductor. La reproducción humana. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Los aparatos reproductores masculino y femenino. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve.

Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.

Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos en el mundo y en Colombia. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.

Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.

Ecosistemas acuáticos y terrestres. Principales ecosistemas colombianos y españoles.

Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

El suelo como ecosistema.

Proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del currículo, en el cual pondrá en práctica su familiarización con la metodología científica. Se desarrollará en grupos para estimular el trabajo en equipo, preferentemente mixto en cuanto a género.



Bloques

Contenidos

4° ESO

- B** La célula. Ciclo celular.
- 1** Los ácidos nucleicos.
ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización
- B** La historia de la Tierra.
- 2** **El origen de la Tierra.** El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. **Utilización del actualismo como método de interpretación.** Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. **Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.** Tectónica de Placas en Sudamérica y en Colombia
- B** **Estructura de los ecosistemas.** Principales ecosistemas de Colombia y de España.
- 3** **Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.** **Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.** Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. **Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.** **Dinámica del ecosistema.** **Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.** **Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.** **Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.** La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. **La actividad humana y el medio ambiente.** Principales problemas ambientales en Colombia. **Los recursos naturales y sus tipos.** Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. **Los residuos y su gestión.** Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
- B** Proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del currículo, en el cual pondrá en práctica su familiarización con la metodología científica. Se desarrollará en grupos para estimular el trabajo en equipo, preferentemente mixto en cuanto a género.
- 4**



1º BACH. BIOLOGÍA GEOLOGÍA.

Bloques

Contenidos

B 1	Características de los seres vivos y los niveles de organización. Los componentes químicos de los seres vivos: Concepto de bioelementos y biomoléculas inorgánicas y orgánicas. Estructura y funciones biológicas de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas. (agua, sales minerales, glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos). Ampliación de contenidos en Bioquímica para las pruebas de Olimpiada Biológica.
B 2	Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal. Estructura y función de los orgánulos celulares. El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos. Planificación y realización de prácticas de laboratorio.
B 3	Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema. Principales tejidos animales: estructura y función Principales tejidos vegetales: estructura y función. Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.
B 4	La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. Las grandes zonas biogeográficas. Patrones de distribución. Los principales biomas. Colombia como país megadiverso. Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos. La conservación de la biodiversidad. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.
B 5	Funciones de nutrición en las plantas. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. Transporte de la savia elaborada. La fotosíntesis. Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales. Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto. Las adaptaciones de los vegetales al medio. Aplicaciones y experiencias prácticas.
B 6	Funciones de nutrición en los animales. El transporte de gases y la respiración. La excreción. Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis. La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario. Las adaptaciones de los animales al medio. Aplicaciones y experiencias prácticas.
B 7	Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra. Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica. Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas. Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.



Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.

Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas.

B

Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.

8

Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.

La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas

Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato. Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.

B

9

Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.

Orogenias. Extinciones masivas y sus causas naturales.



Bloques

Contenidos

**B
1** **Herramientas TIC. Búsqueda de información.** Trabajo en grupo. Blog. Debates.
Textos científicos. Gráficos. La Ciencia en Colombia y España.

**B
2** **Estructura, formación y dinámica de la Tierra. La dinámica cortical interna en España y en Colombia. El origen de la vida. Teorías de la evolución. Darwinismo y genética. Evolución de los homínidos. La llegada de la especie humana al continente americano.**

**B
3** **Resumen y repaso de los niveles moleculares y citológicos. Resumen y repaso de anatomía y fisiología de aparatos y sistemas en el cuerpo humano (SABER 11 ICFES).**
Diagnósticos y tratamientos. **Trasplantes. La investigación farmacéutica. Principios activos: Genéricos.** Sistema sanitario. Medicina alternativa.

**B
4** **Los cromosomas. Los genes como bases de la herencia. Las leyes de Mendel. El código genético. Ingeniería genética: transgénicos, terapias génicas.** El Proyecto Genoma Humano. Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética. **La clonación y sus consecuencias médicas. La reproducción asistida, selección y conservación de embriones. Células madre: tipos y aplicaciones. Bioética.**

**B
5** **Analógico frente a digital. Ordenadores: evolución y características.** Almacenamiento digital de la información. Imagen y sonido digital. Telecomunicaciones: TDT, telefonía fija y móvil. **Historia de Internet.** Conexiones y velocidad de acceso a Internet. La fibra óptica. **Redes sociales. Peligros de Internet.** Satélites de comunicación. **GPS: funcionamiento y funciones**

**B
6** **Conceptos básicos en ciencias más relevantes en las pruebas SABER 11 (ICFES) de Biología, Física, Química y Matemáticas**



Bloques**Contenidos**

- B1** 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.
 Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
 Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
 Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
 Vitaminas: Concepto. Clasificación
- B2** 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 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.
 Se incorporan temas de ecología, fundamentalmente microbiana, para asegurar un buen desempeño en el ICSES
- B3** La genética molecular o química de la herencia. 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 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.
- B4** 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 agentes productores de enfermedades.
La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales:
Productos elaborados por biotecnología.

B5 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.
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.



ANEXO 3

Hojas informativas de inicio de curso.

Instrucciones 1° ESO

Instrucciones 3° ESO

Instrucciones 4° ESO

Instrucciones 1° Bach. Biología

Instrucciones 1° Bach. Cultura Científica

Instrucciones 2° Bach. Biología.



Departamento de Biología y Geología

Instrucciones de principio de curso

Curso: 1º ESO / 7º Grado

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

Criterios de calificación

Exámenes	65%	Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos	15%
Cuaderno de clase	10%	Trabajo en clase y en el laboratorio, participación en clase y en el aula virtual, tareas de casa y actitud	10%

Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido y la extensión en contenidos de cada examen, siendo, para dos pruebas, del 40% el primero y del 60% el segundo.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia de los exámenes será acumulativa a lo largo del curso.

Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación celebrado al inicio del siguiente trimestre. Los alumnos que aprobaron realizarán también este examen que será la primera nota del trimestre.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas y Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

Otros criterios:

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, los que participen en las actividades del Departamento de Biología y Geología podrán, en función de la calidad de su participación, sumar un máximo de dos puntos.
- Se podrá penalizar hasta con un punto las faltas ortográficas y de sintaxis.

Cuaderno

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y el material entregado. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

Material

- Cuaderno grande cuadriculado argollado (con espiral). Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

Prácticas de laboratorio

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

Criterios para la fase virtual

Criterios de calificación

Exámenes	50%	Trabajos de investigación, otros trabajos	30%
Cuaderno de clase	10%	Actitud y participación en las clases virtuales	10%

Si la fase virtual durara un trimestre completo, el valor de este trimestre sería del 30% mientras que los dos restantes serían del 35% cada uno.



Departamento de Biología y Geología

Instrucciones de principio de curso

Curso: 3° ESO / 9° Grado

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

Criterios de calificación

Exámenes	70%	Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos	10%
Cuaderno de clase	10%	Trabajo en clase, tareas y actitud	10%

Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido de cada examen.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia será acumulativa para Biología y para Geología.

Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas y Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

Otros criterios:

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, podrán ser recompensados con puntos extra en exámenes o incluso en la nota final. Esto podrá también aplicarse a otras actividades de interés del centro y relacionadas con Ciencias.

Cuaderno

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y las fotocopias entregadas. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

Material

- Cuaderno grande cuadriculado argollado (con espiral). Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

Prácticas de laboratorio

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

Criterios para la fase virtual

Criterios de calificación

Exámenes	50%	Trabajos de investigación, otros trabajos	30%
Cuaderno de clase	10%	Actitud y participación en las clases virtuales	10%

Si la fase virtual durara un trimestre completo, el valor de este trimestre sería del 30% mientras que los dos restantes serían del 35% cada uno.



Departamento de Biología y Geología

Instrucciones de principio de curso

Curso: 4º ESO / 10º Grado

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

Criterios de calificación

Exámenes	70%	Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos	10%
Cuaderno de clase	10%	Trabajo en clase, tareas y actitud	10%

Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido de cada examen.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia será acumulativa para Biología y para Geología.

Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas y Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

Otros criterios:

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, podrán ser recompensados con puntos extra en exámenes o incluso en la nota final. Esto podrá también aplicarse a otras actividades de interés del centro y relacionadas con Ciencias.

Cuaderno

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y las fotocopias entregadas. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

Material

- Cuaderno grande cuadriculado argollado (con espiral). Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

Prácticas de laboratorio

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

Criterios para la fase virtual

Criterios de calificación

Exámenes	50%	Trabajos de investigación, otros trabajos	30%
Cuaderno de clase	10%	Actitud y participación en las clases virtuales	10%

Si la fase virtual durara un trimestre completo, el valor de este trimestre sería del 30% mientras que los dos restantes serían del 35% cada uno.



Departamento de Biología y Geología

Instrucciones de principio de curso

Curso: 1º Bach / 11º Grado

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

Criterios de calificación

Exámenes	80%	Cuaderno de clase Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos Trabajo en clase, tareas y actitud	20%
----------	-----	---	-----

Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido de cada examen.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia será acumulativa para Biología y para Geología.

Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas y Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

Otros criterios:

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, podrán ser recompensados con puntos extra en exámenes o incluso en la nota final. Esto podrá también aplicarse a otras actividades de interés del centro y relacionadas con Ciencias.

Cuaderno

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y las fotocopias entregadas. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

Material

- Cuaderno grande cuadriculado argollado (con espiral). Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

Prácticas de laboratorio

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

Criterios para la fase virtual

Criterios de calificación

Exámenes	50%	Trabajos de investigación, otros trabajos	30%
Cuaderno de clase	10%	Actitud y participación en las clases virtuales	10%

Si la fase virtual durara un trimestre completo, el valor de este trimestre sería del 30% mientras que los dos restantes serían del 35% cada uno.



Departamento de Biología y Geología

Instrucciones de principio de curso

Curso: 1º Bach / 11º Grado – Cultura Científica

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

Criterios de calificación

Exámenes	80%	Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos	10%
Cuaderno de clase	0,5%	Trabajo en clase, tareas en casa, participación y actitud	0,5%

Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido y la extensión en contenidos de cada examen, siendo, para dos pruebas, del 40% el primero y del 60% el segundo.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia de los exámenes será acumulativa a lo largo del curso.

Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación celebrado al inicio del siguiente trimestre. Los alumnos que aprobaron realizarán también este examen que será la primera nota del trimestre.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas y Biología y Geología. Serán comentados en clase en cada uno de los temas y en las guías de aprendizaje.

Otros criterios:

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, los que participen en las actividades del Departamento de Biología y Geología podrán, en función de la calidad de su participación, sumar un máximo de dos puntos.
- Se podrá penalizar hasta con un punto las faltas ortográficas y de sintaxis.

Cuaderno

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y el material entregado. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

Material

- Cuaderno grande cuadrículado argollado (con espiral). Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

Prácticas de laboratorio

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

Criterios para la fase virtual

Criterios de calificación

Exámenes	50%	Trabajos de investigación, otros trabajos	30%
Cuaderno de clase	10%	Actitud y participación en las clases virtuales	10%

Si la fase virtual durara un trimestre completo, el valor de este trimestre sería del 30% mientras que los dos restantes serían del 35% cada uno.



Departamento de Biología y Geología

Instrucciones de principio de curso

Curso: 2º Bach / 12º Grado

Estas instrucciones se pegarán en la primera página del cuaderno del alumno y deberán ser firmadas por la familia.

Criterios de calificación

Exámenes	90%	Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos Trabajo en clase, participación, tareas y actitud	10%
----------	-----	---	-----

Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el contenido y la extensión en contenidos de cada examen, siendo, para dos pruebas, del 40% el primero y del 60% el segundo.
- Si un alumno no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.
- La materia de los exámenes será acumulativa a lo largo del curso.

Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia impartida en dicha evaluación celebrado al inicio del siguiente trimestre. Los alumnos que aprobaron realizarán también este examen que será la primera nota del trimestre.

Evaluación final ordinaria

- Los alumnos que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarían a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esa evaluación. Los que tengan pendiente dos o más evaluaciones, deberán presentar examen a la totalidad de la materia del curso.

Evaluación extraordinaria y alumnos con pérdida de evaluación continua

- Comprende la totalidad de la materia del curso. Las fechas de examen serán determinadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas y Biología y Geología.

Otros criterios:

- Los alumnos que compitan en las Olimpiadas de Ciencias y logren pasar alguna fase, los que participen en las actividades del Departamento de Biología y Geología podrán, en función de la calidad de su participación, sumar un máximo de dos puntos.
- Se podrá penalizar hasta con un punto las faltas ortográficas y de sintaxis.

Cuaderno

- Todos los alumnos llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor, las tareas encomendadas, las prácticas y el material entregado.

Material

- Cuaderno grande cuadrado argollado (con espiral). Pegante en barra. Tijeras. Lápiz, esferos, regla y colores.

Prácticas de laboratorio

- Se realizarán una serie de prácticas, que se reflejarán en el cuaderno de clase y serán calificadas por el profesor. Se facilitarán normas específicas sobre el trabajo en el laboratorio.

Criterios para la fase virtual







Criterios de calificación

Exámenes	50%	Trabajos de investigación, otros trabajos	30%
Cuaderno de clase	10%	Actitud y participación en las clases virtuales	10%

Si la fase virtual durara un trimestre completo, el valor de este trimestre sería del 30% mientras que los dos restantes serían del 35% cada uno.



ANEXO 4**Exámenes tipo**

	1º ESO/ 7º grado	
	3º ESO/ 9º grado	
	4º ESO/ 10º grado	
	1º Bachillerato / 11º grado	
	1º Bachillerato / 11º grado	
	2º Bachillerato / 12º grado	



Biología y Geología 1 ESO

Duración: 55´

Fecha:

Curso/grupo:

Nombre y apellidos:

Ejercicio 1 (2 puntos, 0,4 por apartado). Lee el siguiente texto y responde las preguntas:

CERES, EL PRIMER ASTEROIDE

Desde finales del siglo XVIII los astrónomos estaban convencidos de que se encontraría algún planeta en la zona comprendida entre las órbitas de Marte y Júpiter. Finalmente, el planeta fue descubierto el 1 de enero de 1801 por el astrónomo italiano Giuseppe Piazzi. Lo bautizó como Ceres, nombre romano de la diosa griega Deméter y patrona de Sicilia desde la antigüedad.

Tras 5 décadas considerado como planeta, a mediados del siglo XIX, y tras el descubrimiento de otros objetos del cinturón de asteroides, Ceres pasó a ser considerado como un asteroide más (y el único con forma esférica debido a su gravedad).

Con un diámetro de unos 945 km, Ceres era el mayor asteroide del Sistema Solar, hasta que en un simposio de la Unión Astronómica Internacional celebrado en agosto de 2006, se creó un nuevo tipo de cuerpo celeste denominado 'planeta enano', en el que se incluyó a Plutón (que perdió su categoría de planeta) y nuestro protagonista fue rápidamente 'ascendido' a esta clasificación.

Orbita al Sol a una distancia media de 2,8 UA, para lo que emplea aproximadamente 4,5 años. A pesar de no ser excesivamente grande, representa el 30% de la masa de todo el cinturón de asteroides.

En 2007 la NASA lanzó la sonda Dawn para estudiar Ceres y el asteroide Vesta, que llegó allí en 2015.

Obtenido de <http://naukas.com/2016/09/27/ceres-primer-asteroide/>

Como ves en el texto anterior, a lo largo de la historia Ceres se consideró planeta, asteroide y planeta enano. Desde 2006 es uno de los cinco planetas enanos del Sistema Solar, debido a un cambio en la definición de estos términos.

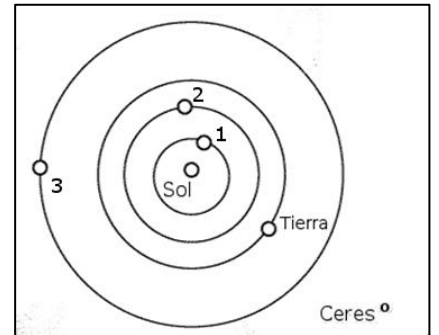
- Explica por qué Ceres es un planeta enano y Vesta sin embargo es un asteroide.

- Explica por qué Ceres es un planeta enano y no un planeta.

- En el texto hablan del Sistema Solar. Explica dónde está situado en el Universo (con detalle).



- d) Mira el siguiente esquema del Sistema Solar y, teniendo en cuenta los datos del texto, calcula la distancia que hay entre Ceres y la Tierra en ese dibujo. Recuerda que 1 UA = 150.000.000 km.



Solución: _____ UA, es decir, _____ km

- e) Escribe los nombres de los otros cuerpos celestes que salen en la imagen del apartado d) señalados con los números:

1: _____ 2: _____ 3: _____

Ejercicio 2 (1 punto). Relaciona los conceptos de la primera columna con los animales de la segunda (1 punto). Solo un número por casilla.

Calificación: 6 correctas: 1 punto. 5 correctas: 0,75 puntos. 4 correctas: 0,5. 3 correctas: 0,25. 2 o menos: 0 puntos.

A:	B:	C:	D:	E:	F:
----	----	----	----	----	----

Anota aquí la respuesta:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| A. Escamas que se mudan | 1. Rana toro |
| B. Renacuajo | 2. Halcón |
| C. Caparazón | 3. Tigre |
| D. Quilla | 4. Avestruz |
| E. Marsupio | 5. Serpiente de cascabel |
| F. Placenta | 6. Ornitorrinco |
| | 7. Tortuga carey |
| | 8. Koala |
| | 9. Lamprea |
| | 10. Tiburón blanco |

Ejercicio 3 (1 punto). Elige **uno** de los temas siguientes y desarróllalo. Si necesitas más espacio, continua al final del examen.

- Los anfibios. Características generales. Tipos de anfibios con explicación de cada tipo y al menos un ejemplo de cada uno.
- Los mamíferos. Características generales. Tipos de mamíferos con explicación de cada tipo y al menos un ejemplo de cada uno.














TEST: 4 puntos. Puntuación: Correctas-0,2 – Incorrectas-0,05

<p>1. Las plantas más sencillas, sin órganos ni semillas, son:</p> <p>a) Musgos b) Gimnospermas c) Helechos d) Angiospermas</p>	<p>11. ¿En qué órgano se encuentran los omatidios?</p> <p>a) En las antenas de los insectos b) En los ojos compuestos c) En las patas de los miriápodos d) En la piel de algunos animales</p>
<p>2. Los soros son unas estructuras reproductivas típicas de:</p> <p>a) Musgos b) Gimnospermas c) Helechos d) Angiospermas</p>	<p>12. En el interior de las esponjas se encuentra una cavidad llamada</p> <p>a) Atrio b) Ósculo c) Cavidad gastrovascular d) Espícula</p>
<p>3. La polinización por parte de las abejas es del tipo:</p> <p>a) Entomógama b) Anemógama c) Autopolinización d) Hidrógama</p>	<p>13. Las tenias y las planarias son ejemplos de:</p> <p>a) Plelmintos b) Nematodos c) Anélidos d) Otro tipo de animal</p>
<p>4. Los animales que ponen huevos, pero estos eclosionan dentro del cuerpo de la madre se llaman:</p> <p>a) Vivíparos b) Ovíparos c) Mamíferos d) Ovovivíparos</p>	<p>14. ¿Dónde podemos encontrar costillas y líneas de crecimiento?</p> <p>a) En las valvas de algunos moluscos b) En los huevos de los insectos c) En el esqueleto interno de las esponjas d) En el exoesqueleto de los arácnidos</p>
<p>5. Los quelíceros se encuentran en la boca de...</p> <p>a) Miriápodos b) Insectos c) Arácnidos d) Crustáceos</p>	<p>15. La mayoría de los crustáceos son acuáticos, pero no todos. Por ejemplo, un crustáceo terrestre es:</p> <p>a) La langosta b) La cochinilla o bicho bola c) El escorpión d) El ciempiés</p>
<p>6. ¿Cuál de estos vivos respira por tráqueas?</p> <p>a) Medusas b) Peces c) Insectos d) Moluscos terrestres</p>	<p>16. Los élitros son un par de alas rígidas, típicos de insectos...</p> <p>a) Coleópteros b) Odonatos c) Himenópteros d) Dípteros</p>
<p>7. ¿Cuál de estos animales no tiene branquias en ninguna etapa de su vida?</p> <p>a) Pulpo b) Tiburón c) Salamandra d) Delfín</p>	<p>17. ¿Qué artrópodos tienen cabeza y tronco, con muchos anillos?</p> <p>a) Arácnidos b) Crustáceos c) Insectos d) Miriápodos</p>
<p>8. Animales que pueden tener forma de pólipo o de medusa:</p> <p>a) Poríferos b) Cnidarios c) Anélidos d) Plelmintos.</p>	<p>18. El erizo de mar es un equinodermo del orden de los...</p> <p>a) Asteroideos b) Ofiuroideos c) Crinoideos d) Equinoideos</p>
<p>9. El aparato circulatorio de los invertebrados es normalmente abierto. Sin embargo, en algunos es cerrado, por ejemplo...</p> <p>a) Lombriz de tierra b) Caracol c) Mosquito d) Araña</p>	<p>19. Todos estos animales tienen una estructura llamada "pico", excepto uno, ¿cuál?</p> <p>a) Águila real b) Pulpo c) Ornitorrinco d) Alacrán</p>
<p>10. ¿Qué función tienen los tubos de Malpighi en los artrópodos?</p> <p>a) Digestión b) Respiración c) Excreción d) Reproducción</p>	<p>20. ¿Cómo se puede reproducir la estrella de mar?</p> <p>a) Por huevos b) De forma asexual c) Las opciones a y b son verdaderas d) Las opciones a y b son falsas</p>



FOTOS (2 puntos: 0,20 cada foto). En cada fotografía identifica con toda la precisión posible el animal representado. Si conoces el nombre común, escríbelo también. Ejemplo:

	<p>Pez óseo. Es una trucha.</p>
---	--

Situación virtual	PLATAFORMA MOODLE
Banco de preguntas – 1º ESO	Preguntas de Astronomía (EJEMPLO)

Pregunta	Acciones	Creado por
<input type="checkbox"/> Nombre de la pregunta / ID number		Nombre / Apellido(s) / Fecha
<input type="checkbox"/> Minutos luz	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 19:52
<input type="checkbox"/> Halley	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:52
<input type="checkbox"/> Título tema 3	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 29 de mayo de 2017, 18:51
<input type="checkbox"/> UA	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 20:25
<input type="checkbox"/> Características de los planetas	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:38
<input type="checkbox"/> Conceptos universo	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 18:41
<input type="checkbox"/> Orden planetas	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 29 de mayo de 2017, 18:45
<input type="checkbox"/> Nuestra situación en el Universo	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 19:23
<input type="checkbox"/> Big Bang	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 19:12
<input type="checkbox"/> color estrella	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 20:45
<input type="checkbox"/> composicion cometa	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:55
<input type="checkbox"/> diferencia entre cometa y asteriode	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 22:02
<input type="checkbox"/> Evolución estrellas	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:03
<input type="checkbox"/> Heliocentrismo	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:29
<input type="checkbox"/> Límite del Sistema Solar	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 22:17
<input type="checkbox"/> Lluvia de estrellas	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:59
<input type="checkbox"/> Materia oscura	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 22:14
<input type="checkbox"/> Planetas	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:21
<input type="checkbox"/> Planetas enanos	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:14
<input type="checkbox"/> Supernovas	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 12 de noviembre de 2016, 21:11

Situación virtual	PLATAFORMA MOODLE
Banco de preguntas– 1º ESO	Ejemplo de una pregunta de Botánica

Categoría actual 1_El reino vegetal (21) Usar esta categoría

1_El reino vegetal (21)

Partes de la flor

Rich text editor toolbar with icons for undo, redo, bold, italic, list, link, unlink, image, video, help, and others.

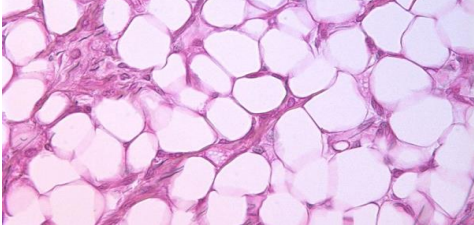
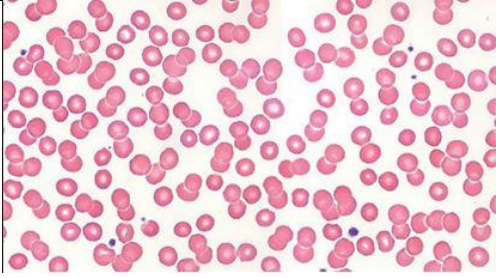
CCEE Reyes Católicos Fecha:		Evaluación Ordinaria
Biología y Geología 3º ESO	Nombre:	

TEST (4 puntos). La puntuación es: 0,20·Correctas – 0,05·Incorrectas

1. ¿Cuál de estos elementos es un bioelemento primario? a) magnesio b) calcio c) nitrógeno d) hierro	11. ¿Qué etapa del ciclo cardíaco lleva la sangre de las aurículas a los ventrículos? a) Ninguno, no están comunicados b) La diástole c) La sístole auricular d) La sístole ventricular
2. ¿Qué orgánulo se encarga de realizar la respiración celular? a) Los lisosomas b) Los ribosomas c) El aparato de Golgi d) Las mitocondrias	12. La función de los linfocitos es... a) transportar oxígeno b) transportar dióxido de carbono c) defender al organismo d) ninguna de las anteriores
3. ¿Cuál de las siguientes células podemos encontrar en el tejido cartilaginoso? a) Adipocitos b) Condrocitos c) Fibrocitos d) Osteocitos	13. ¿En qué parte de la nefrona se fabrica la orina primaria? a) Asa de Henle b) Tubo colector c) Glomérulo d) Arteriola aferente
4. ¿Qué tipo de alimento es el arroz y las papas? a) Energético b) Constructivo c) Regulador d) Plástico	14. Dos personas con ojos marrones tienen un hijo con ojos azules. Eso muestra que el alelo para los ojos azules es... a) Dominante b) Recesivo c) Codominante d) Todas las anteriores son falsas
5. En una dieta equilibrada, la mayor parte de las calorías debe proceder de... a) hidratos de carbono b) proteínas c) lípidos d) vitaminas y minerales	15. Los individuos que tienen dos alelos iguales para un carácter (por ejemplo, AA) se denominan... a) Heterocigóticos o puros b) Heterocigóticos o híbridos c) Homocigóticos o puros d) Homocigóticos o híbridos
6. ¿Qué método de conservación NO se utiliza normalmente para conservar la leche? a) pasteurización b) esterilización c) deshidratación d) congelación	16. ¿En qué capa del ojo se sitúan las células receptoras llamadas conos y bastones? a) Coroides b) Esclerótica c) Retina d) Córnea
7. ¿Qué enfermedad bacteriana se transmite por consumir huevos y carnes en mal estado? a) Salmonella b) Anisakis c) Botulismo d) Triquinosis	17. Los axones de las neuronas están recubiertos de una sustancia química llamada... a) Dendrita b) Neurotransmisores c) Mielina d) Citoplasma
8. La función de los caninos es... a) cortar b) desgarrar c) triturar d) mezclar	18. ¿Qué tipo de receptores son las papilas gustativas? a) Nociceptores b) Quimiorreceptores c) Termorreceptores d) Mecanorreceptores
9. La bilis la fabrica... a) El hígado b) La vesícula biliar c) El páncreas d) El estómago	19. Los espermatozoides se forman en un proceso llamado espermatogénesis, y terminan de madurar en... a) Los túbulos seminíferos b) El epidídimo c) Los conductos deferentes d) La próstata
10. El intercambio gaseoso en los pulmones se realiza en... a) Los bronquios b) Los bronquiolos c) La tráquea d) Los alveolos pulmonares	20. Las fases del parto (en orden) son las siguientes: a) Dilatación, alumbramiento y expulsión b) Dilatación, expulsión y alumbramiento c) Alumbramiento, dilatación y expulsión d) Alumbramiento, expulsión y dilatación



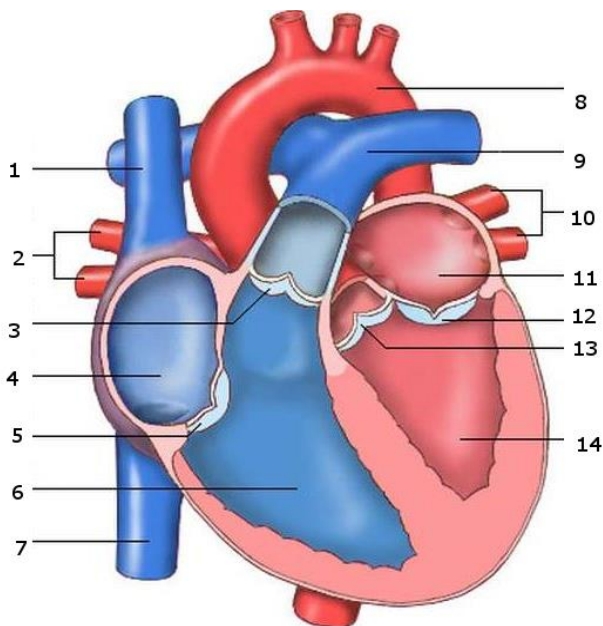
Ejercicio 1. (1 punto). Identifica los tejidos de las siguientes fotografías y escribe sus características:

Fotografía	Tipo de tejido y características
	
	

Ejercicio 2. (1 punto). Escribe en cada casilla “Se digiere” “Se absorbe” “Ambos” o “Nada”

NUTRIENTE	BOCA	ESTÓMAGO	INTESTINO
Agua y sales minerales			
Proteínas			
Lípidos /Grasas			
Hidratos de carbono /Azúcares			

Ejercicio 3. (1 punto). Escribe el nombre y explica la función de los elementos marcados con los números 3, 4, 8 y 14.



3.
4.
8.
14.

Ejercicio 4. (1 punto). Un hombre del grupo O tiene hijos con una mujer del grupo A. Su primer hijo fue del grupo O.



a) ¿Cuál tiene que ser el necesariamente el genotipo de la mujer? Razona tu respuesta.

b) Haz la tabla de Punnet que muestre los genotipos de la descendencia y calcula los porcentajes de cada grupo posible.

x		

Ejercicio 5. (1 punto). Relaciona las hormonas del sistema endocrino con su descripción.

Calificación: 6 correctas: 1 punto. 5 correctas: 0,75 puntos. 4 correctas: 0,5. 3 correctas: 0,25. 2 o menos: 0 puntos.

A:	B:	C:	D:	E:	F:
----	----	----	----	----	----

Anota aquí la respuesta (un número por casilla):

- | | |
|--------------------------|---|
| A. Oxitocina | 1. Estimula el crecimiento de los huesos y los músculos |
| B. Estrógenos | 2. Produce el aumento de glucosa en la sangre |
| C. Glucagón | 3. Produce la disminución de glucosa en la sangre |
| D. Adrenalina | 4. Prepara al organismo para la acción en situaciones de estrés |
| E. Insulina | 5. Induce las contracciones del útero que desencadenan el parto |
| F. Hormona antidiurética | 6. Regula la cantidad de agua en la orina |
| | 7. Desencadena la aparición de los caracteres sexuales en la mujer |
| | 8. Mantienen los caracteres sexuales masculinos y la producción de espermatozoides |
| | 9. Regula la cantidad de calcio en la sangre |
| | 10. Produce el aumento de actividad química en las células, acelerando el metabolismo |

Ejercicio 6. (1 punto). Elige uno de los siguientes temas y desarróllalo lo máximo que puedas:

- La reproducción asistida. Definición y explicación de las dos técnicas más habituales: la inseminación artificial y la fecundación in vitro.
- Los métodos anticonceptivos. Métodos naturales y métodos artificiales.



Departamento de Biología y Geología

Biología y Geología
4º ESO

Alumno

<p>Las pirámides de números</p> <p>a) Muestran el paso de energía de un escalón trófico al otro</p> <p>b) Muestran la cantidad de energía que almacenada en cada escalón trófico</p> <p>c) Muestran la cantidad de individuos que hay en cada escalón trófico</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>	<p>Las pirámides de biomasa</p> <p>e) Muestran el paso de energía de un escalón trófico al otro</p> <p>f) Muestran la cantidad de energía que almacenada en cada escalón trófico</p> <p>g) Muestran la cantidad de individuos que hay en cada escalón trófico</p> <p>h) Ninguna de las anteriores</p>
<p>La eutrofización tiene que ver con una modificación del</p> <p>a) Ciclo del nitrógeno</p> <p>b) Ciclo del fósforo</p> <p>c) Ciclo del carbono</p> <p>d) Ninguno de los anteriores</p>	<p>El proceso de calentamiento global tiene que ver con una modificación del</p> <p>a) Ciclo del nitrógeno</p> <p>b) Ciclo del fósforo</p> <p>c) Ciclo del carbono</p> <p>d) Ninguno de los anteriores</p>
<p>La lluvia ácida tiene que ver con una modificación del</p> <p>a) Ciclo del nitrógeno</p> <p>b) Ciclo del fósforo</p> <p>c) Ciclo del carbono</p> <p>d) Ninguno de los anteriores</p>	<p>Los seres estenohalinos tienen</p> <p>a) Amplios márgenes de tolerancia frente a la sal</p> <p>b) Estrechos márgenes de tolerancia frente a la sal</p> <p>c) Variables márgenes de tolerancia</p> <p>d) Ninguno de los anteriores</p>
<p>Se puede decir que la competencia</p> <p>a) Es una interacción intraespecífica</p> <p>b) Es una interacción interespecífica</p> <p>c) Ambas</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>	<p>Se puede decir que la simbiosis</p> <p>a) Es una interacción intraespecífica</p> <p>b) Es una interacción interespecífica</p> <p>c) Ambas</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>
<p>Una comunidad clímax se caracteriza</p> <p>a) Por el gran número de especies</p> <p>b) Por la amplitud de las fluctuaciones</p> <p>c) Por ambas características</p> <p>d) Por ninguna de las anteriores</p>	<p>Los organismos estrategas de la r son</p> <p>a) Altamente adaptados al medio</p> <p>b) Presentan tasas de supervivencia muy grandes</p> <p>c) Han evolucionado estrechamente con el medio ambiente en el que viven</p> <p>d) Otras características</p>
<p>El nicho ecológico</p> <p>a) Corresponde con el ecosistema de una especie</p> <p>b) Corresponde con el hábitat de una especie</p> <p>c) Corresponde con el rol de una especie</p> <p>d) Corresponde con otras características de una especie</p>	<p>La biodiversidad hace referencia a</p> <p>a) El número de especies de una zona</p> <p>b) La variedad de ecosistemas de una zona</p> <p>c) La variabilidad genética dentro de una o varias especies</p> <p>d) Todas las anteriores</p>



<p>La diferencia entre células animales y vegetales están:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La presencia de mitocondrias b) La presencia de cloroplastos c) La presencia del aparato de Golgi d) Ninguno de los anteriores 	<p>El crecimiento de la raíz de la cebolla se lleva a cabo</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Por mitosis b) Por meiosis c) Por ambos procesos d) Por ninguno de ellos
<p>Los cromosomas acrocéntricos tienen una forma</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Simétrica, brazos por la mitad b) Desplazado de la mitad, brazos desiguales c) Brazos muy desiguales en tamaño d) Ninguno de los anteriores 	<p>La diferencia entre el centrómero y el centriolo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Su posición en el cromosoma b) El tipo de ADN que lo forman c) La secuencia de bases d) Ninguno de los anteriores.
<p>El modelo de Watson y Crick dice que el ARN tiene como características</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Es complementario b) Es antiparalelo c) Los dos anteriores d) Ninguno de ellos 	<p>La diferencia entre la replicación y la transcripción es</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La dirección en la que se sintetiza y se lee b) Las bases o base que se utiliza (n) c) Ambas características d) Ninguna
<p>La transcripción se realiza</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En la fase G1 b) En la fase G2 c) En la fase S d) En la fase M 	<p>La replicación centromérica se realiza</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En la fase G1 b) En la fase G2 c) En la fase S d) En la fase M
<p>Cuando se ha terminado la primera división meiótica, la célula presenta</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2n cromosomas b) n cromosomas c) 2n cromátidas d) n cromátidas 	<p>Cuando se ha terminado la segunda división meiótica, la célula presenta</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2n cromosomas b) n cromosomas c) 2n cromátidas d) n cromátidas
<p>Los bivalentes en diacinesis están unidos por</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El centrómero b) Los telómeros c) Ambas estructuras d) Ninguna de ellas 	<p>Los quiasmas en pachitena</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Permiten la reproducción de los genes b) Permiten el intercambio de genes c) Permiten la transcripción de los genes d) Todas las funciones anteriores
<p>Diferencias entre metafase I / metafase II</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aparecen bivalentes/cromosomas b) Aparecen cromosomas/bivalentes c) Aparecen ambos en las dos d) No aparece ninguno de ellos 	<p>Los centriolos se duplican</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En la fase G1 b) En la fase G2 c) En la fase S d) En la fase M
<p>El nucléolo se reorganiza</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En Profase b) En Metafase c) En Anafase d) En Telofase 	<p>Cuando se forma la membrana nuclear, sus componentes proceden de</p> <ul style="list-style-type: none"> a) R.E. rugoso b) R.E. liso c) Golgi d) Vacuolas



<p>En el sistema sanguíneo ABO cada una de esas letras corresponde con</p> <p>a) Un locus b) Un gen c) Un alelo d) Otro elemento</p>	<p>En el sistema sanguíneo ABO se puede decir</p> <p>a) Que hay dominancia completa b) Que hay codominancia c) Que hay los dos procesos d) Que no hay ninguno de ellos</p>
<p>En un cruzamiento entre un individuo A y otro O en el que la segregación fenotípica sea $\frac{1}{2}$ A y $\frac{1}{2}$ O se puede decir</p> <p>a) Que son estirpes puras b) Que se trata de una segunda Ley de Mendel c) Que se trata de una tercera Ley de Mendel d) Que es un cruzamiento prueba</p>	<p>En un cruzamiento entre dos individuos de grupo sanguíneo A, cuyas madres eran O, la segregación fenotípica va a ser</p> <p>a) 100% A b) $\frac{3}{4}$ A, $\frac{1}{4}$ O c) $\frac{1}{2}$ A, $\frac{1}{2}$ O d) Otra proporción</p>
<p>Se habla de hemicígotos cuando</p> <p>a) Se poseen dos alelos diferentes b) Se poseen dos alelos iguales c) Se posee un único alelo d) Cualquier otra situación</p>	<p>El cruce entre un padre daltónico y una madre portadora origina una probabilidad de daltonismo para los hijos varones de</p> <p>a) Mayor para los hijos que para las hijas b) Igual para hijos que hijas c) Mayor para las hijas que para los hijos d) El daltonismo no está ligado al sexo.</p>
<p>Se denominan codón a</p> <p>a) Tres bases del ADN b) Tres bases del ARNm mensajero c) Tres bases del ARN transferente d) Tres bases del ARN ribosómico</p>	<p>Se dice que el código es degenerado porque</p> <p>a) No siempre todos los codones codifican un aminoácido b) Hay aminoácidos que son codificados por distintos codones c) Las dos anteriores d) Ninguno de las anteriores</p>

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ADN	T	T	A	T	G	A	A	A	C	G	C	A	T	T	G	C	C	T	A	T	A	A	A		
ADN																									
ARN _m																									
ARN _t																									
PROT																									

		Segunda base					
		U	C	A	G		
Primera base	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG } Stop	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp	U C A G	
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gin CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G	
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G	
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G	

a) Rellena el cuadro con el ADN complementario y su ARNm. Rellena los anticodones del ARNt

b) Detecta el origen de la traducción y pon los 6 primeros aminoácidos de la cadena.

Pos	1	2	3	4	5	6
aa						



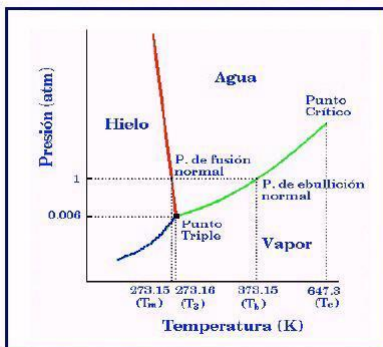
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

EXAMEN DE ICES-CULTURA CIENTÍFICA

Nombre y apellidos: _____

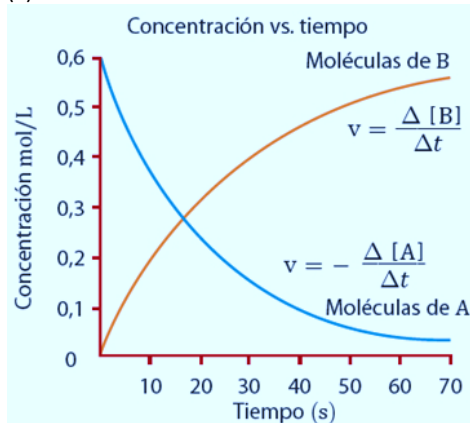
1- A partir de la siguiente gráfica en °Kelvin y atmósferas señalar qué es verdadero (V) o falso (F)

DIAGRAMA DE FASES DEL AGUA

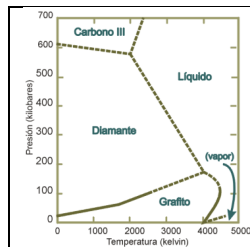


A 1 atm. y 400° K nos encontramos con vapor.	
A 1 atm. y 293° K nos encontramos con vapor.	
A 1 atm. y 200° K nos encontramos con vapor.	
A 1 atm y 70° K tenemos agua líquida.	
A 1 atm. y 30° K tenemos agua líquida.	

2- A partir de esta gráfica se pide señalar qué es verdadero (V) o falso (F)

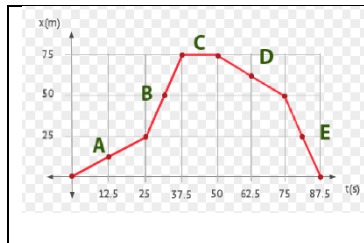


Las moléculas A decrecen linealmente	
Las moléculas B crecen exponencialmente	
En el punto donde se cruzan las líneas la concentración de A se iguala a B	
A los 10 segundos la cantidad de B es mayor de 0,1 moles por litro	



Elegir V o F	
A 1000 °K y 200 kbares aparece el diamante	
A 3500 °K y 50 kbares aparece el grafito	

Gráfica de metros frente a tiempo



La velocidad mayor está en B	
C tiene velocidad cero	
E tiene velocidad negativa	

Texto: 2 puntos. Test: 4 puntos.

La teoría de la deriva continental fue propuesta originalmente por Alfred Wegener en 1912, quien la formuló basándose, entre otras cosas, en la manera en que parecen encajar las formas de los continentes a cada lado del océano Atlántico, como África y Sudamérica (...) También tuvo en cuenta la distribución de ciertas formaciones geológicas y el registro fósil de los continentes septentrionales, que manifestaba que habían compartido floras y faunas en tiempos geológicos anteriores. Con estos datos, Wegener conjeturó que el conjunto de los continentes actuales estuvieron unidos en el pasado remoto de la Tierra, formando un supercontinente, denominado Pangea, que significa «toda la tierra» en griego. (...) En su tesis original, propuso que los continentes se desplazaban sobre otra capa más densa de la Tierra que conformaba los fondos oceánicos y se prolongaba bajo ellos, de la misma forma en que uno desplaza una alfombra. Sin embargo, la enorme fuerza de fricción implicada motivó el rechazo de la explicación de Wegener y la puesta en suspenso, como hipótesis interesante pero no probada, de la idea del desplazamiento continental. En síntesis, la deriva continental es el desplazamiento lento y continuo de las masas continentales

1-Qué se entiende por registro fósil.

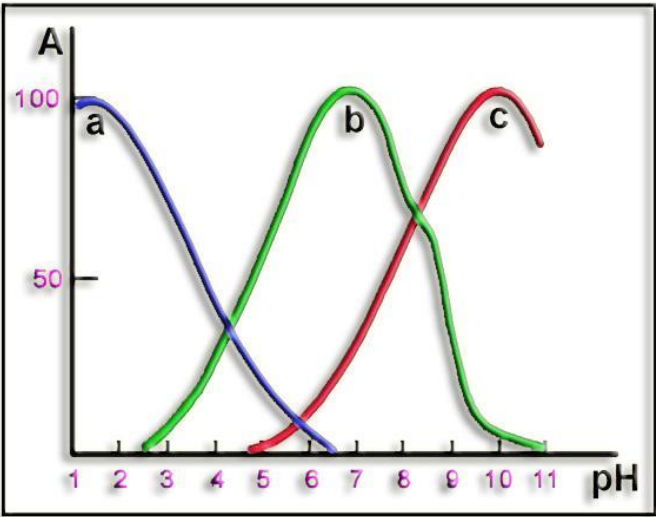
- Cuestiones: a elegir 2
- Diferencias entre corteza oceánica y continental.
 - Diferencias entre ondas s y ondas p
 - La casualidad en la ciencia: serendipia.
 - Aplicación perversa de la ciencia.

2- Cuando habla de otra capa más densa, ¿a qué se refiere?

Tema: Definición y tipos de fraude científico. (2 puntos)



Departamento de Biología y Geología
EXAMEN DE CULTURA CIENTÍFICA

Alumno: _____	
Las ondas p o primarias a) Son más rápidas que las s b) Se transmiten por todos los medios c) Las dos anteriores d) Ninguna de las dos	Las placas litosféricas a) Están formadas por trozos de corteza terrestre b) Están formados por corteza y partes del manto. c) Están formadas por corteza y el manto d) Ninguna de las anteriores
Las fallas normales están originadas por a) Compresión b) Distensión c) Ambas d) Ninguna	Las fallas inversas están originadas por a) Compresión b) Distensión c) Ambas d) Ninguna de ellas
Las calderas volcánicas se originan por a. Hundimiento b. Explosión c. Las dos razones anteriores d. Ninguna de ellas	Las plataformas se caracterizan por: a. Tener fallas inversas b. Tener fallas normales c. Tener estratos fuertemente plegados d. Tener estratos sin plegar.
Se denomina berrocal al paisaje: a. Granítico b. Calizo c. Arcilloso d. Otro	El paisaje con surcos y cárcavas está formado por materiales a. Graníticos b. Calizos c. Arcillosos d. Otros
La colisión entre una placa continental y otra oceánica origina: a. Una fosa oceánica. b. Un arco isla c. Las dos anteriores d. Ninguna de ellas	Las fallas trasformantes afectan a a. Los orógenos b. Las fosas c. Las dorsales oceánicas d. Otros elementos geológicos
	<p>La gráfica muestra la actividad de tres enzimas medida su actividad de 0 a 100 y respecto a distintos valores de pH (distintas concentraciones de H⁺) A menores valores de pH significa mayor acidez.</p> <p>El estómago presenta una gran acidez. A partir de ahí, la enzima que actúa mejor en el estómago es</p> <p>a. A b. B c. C</p> <p>Ninguna de ellas</p> <p>A pH 7 (neutralidad, es decir, ni ácido ni básico) la enzima que mejor actúa es</p> <p>a. A b. B c. C d. Ninguna de ellas</p>
rectas 0,30 - incorrectas:-0,05	



Cuestiones: (1 punto)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defina Hipótesis nula y alternativa. Ejemplos 2. Dos características de la corteza continental 	<ul style="list-style-type: none"> • Defina la serendipia. Ejemplos. • Dos formas de relieve volcánico (definir y dibujos)
--------------------------	--	--

Texto (1,5)

Con el nombre de **karst** (procedente de **Karst**, nombre alemán de la región eslovena de Carso), **relieve kárstico**,¹ **carst**, **carsto** o **carso** se conoce a una forma de relieve originada por meteorización química de determinadas rocas, como la caliza, dolomía, yeso, etc., compuestas por minerales solubles en agua. Se denominan ciencias del karst al conjunto de las disciplinas que lo investigan.

- a. A qué se refiere meteorización. De un sinónimo
- b. ¿Qué es una forma de relieve? ¿De qué depende?
- c. ¿En qué se diferencian el mineral de la roca?

Tema: Describa los bordes destructivos y comente los tipos. (2 puntos)

Pregunta extra (0,5): Comentar brevemente de forma organizada la práctica realizada de la bureta poniendo objetivos, hipótesis previas y resultados obtenidos.



Situación virtual	PLATAFORMA MOODLE
Banco de preguntas- Cultura Científica	Preguntas (EJEMPLO)

Pregunta	Acciones	Creado por
<input type="checkbox"/> Nombre de la pregunta / ID number		Nombre / Apellido(s) / Fecha
<input type="checkbox"/> Emparejamiento Dogma Central	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:24
<input type="checkbox"/> Procesos celulares en Genética Molecular	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:26
<input type="checkbox"/> ARN mensajero	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:50
<input type="checkbox"/> ARN transferencia	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:47
<input type="checkbox"/> CienciaSociedad	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 31 de mayo de 2020, 18:46
<input type="checkbox"/> CienciaSociedad1- Serendipia	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 31 de mayo de 2020, 18:39
<input type="checkbox"/> CienciaSociedad2	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 31 de mayo de 2020, 18:43
<input type="checkbox"/> Código Degenerado	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:40
<input type="checkbox"/> Código Universal	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:45
<input type="checkbox"/> Codón	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:42
<input type="checkbox"/> Complementariedad Replicación	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:21
<input type="checkbox"/> Complementariedad Transcripción	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:34
<input type="checkbox"/> Definición de GEN	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 18:52
<input type="checkbox"/> Evol 2	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 31 de mayo de 2020, 20:35
<input type="checkbox"/> Evol1	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 31 de mayo de 2020, 20:33
<input type="checkbox"/> Evol3	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 31 de mayo de 2020, 20:37
<input type="checkbox"/> Genética CC	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 27 de marzo de 2020, 11:26
<input type="checkbox"/> Genética CC	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 27 de marzo de 2020, 11:28
<input type="checkbox"/> Genética CC	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 27 de marzo de 2020, 11:30
<input type="checkbox"/> Genética CC	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 27 de marzo de 2020, 11:32

1 2 3 »

Situación virtual	PLATAFORMA MOODLE
Banco de preguntas– Cultura Científica	Ejemplo de una pregunta de Genética

Categoría actual Genética Molecular (24) Usar esta categoría

Genética Molecular (24)

Complementariedad Transcripción

En un proceso de Transcripción elegid la secuencia complementaria a

ATTACGGCGATC



Departamento de Biología y Geología

Biología 2º Bachillerato

Alumno

Test. 30 preguntas 5 puntos. Las respuestas erróneas restan ¼ de cada respuesta correcta.

<p>Las disoluciones hipertónicas ocasionan en la célula</p> <p>a. Entrada de agua</p> <p>b. Salida de agua</p> <p>c. Las dos en función del pH</p> <p>d. Ninguna de las dos</p>	<p>Los isómeros ópticos enantiómeros</p> <p>a. Proceden de la Dihidroxiacetona</p> <p>b. Son isómeros especulares</p> <p>c. Son isómeros de función</p> <p>d. Todas las anteriores</p>
<p>La saponificación origina</p> <p>a. Un éster</p> <p>b. Un ácido graso más agua</p> <p>c. Glicerina más jabón</p> <p>d. Otros compuestos</p>	<p>Los aminoácidos proteicos se caracterizan por</p> <p>a. Tener el amino y carboxilo unidos al mismo carbono</p> <p>b. Tener el amino y carboxilo separados por dos o más carbonos</p> <p>c. Tener o bien amino o bien carboxilo unidos a un carbono</p> <p>d. Ninguna de estas opciones</p>
<p>Los ácidos grasos esenciales son principalmente:</p> <p>a. Saturados</p> <p>b. Monoinsaturados</p> <p>c. Poliinsaturados</p> <p>d. De otro tipo</p>	<p>Las bases nitrogenadas de los ácidos nucleicos que más se parecen entre sí son:</p> <p>a. Adenina y Guanina</p> <p>b. Citosina y Timina</p> <p>c. Citosina y Uracilo</p> <p>d. Timina y Uracilo</p>
<p>Los nucleótidos pueden servir como coenzimas cuando se unen a vitaminas, en ese caso pueden cumplir funciones como:</p> <p>a. Coenzimas en deshidrogenasas</p> <p>b. Segundos mensajeros</p> <p>c. Las dos anteriores</p> <p>d. Ninguna de las dos</p>	<p>Los inhibidores competitivos</p> <p>a. Actúan sobre el centro activo</p> <p>b. Actúan sobre el centro alostérico</p> <p>c. Actúan sobre los dos</p> <p>d. No actúan sobre ninguno de ellos</p>
<p>En las células vegetales podemos encontrar</p> <p>a. Cloroplastos</p> <p>b. Mitocondrias</p> <p>c. Las dos anteriores</p> <p>d. Ninguna de las anteriores</p>	<p>El péptido glucano se considera</p> <p>a. Un polisacárido de reserva</p> <p>b. Un polisacárido estructural</p> <p>c. Los dos, alternativamente</p> <p>d. Ninguna de las anteriores funciones</p>
<p>Los centriolos aparecen en</p> <p>a. Células animales</p> <p>b. Células vegetales</p> <p>c. Las dos</p> <p>d. Ninguna de ellas</p>	<p>El retículo sarcoplásmico de la fibra muscular deriva del</p> <p>a. R.E. Rugoso</p> <p>b. R.E. Liso</p> <p>c. Aparato de Golgi</p> <p>d. Otro orgánulo independiente de ellos</p>
<p>El acrosoma de los espermatozoides, que tiene enzimas hidrolíticas para penetrar la capa pelúcida del óvulo, deriva del</p> <p>a. R.E. Rugoso</p> <p>b. R.E. Liso</p> <p>c. Aparato de Golgi</p> <p>d. Otro orgánulo independiente de ellos</p>	<p>Los cromosomas acrocéntricos se caracterizan por</p> <p>a. Tienen los brazos idénticos</p> <p>b. Tienen los brazos ligeramente diferentes en tamaño</p> <p>c. Tienen brazos muy diferentes</p> <p>d. Otro tipo de característica</p>
<p>El nucléolo está formado mayoritariamente por</p> <p>a. Fosfolípidos</p> <p>b. Proteínas</p> <p>c. ADN</p> <p>d. ARN</p>	<p>La cromatina en la célula interfásica está mayoritariamente con estructura</p> <p>a. Doble hélice</p> <p>b. Alfa hélice</p> <p>c. Collar de perlas</p> <p>d. Solenoide</p>

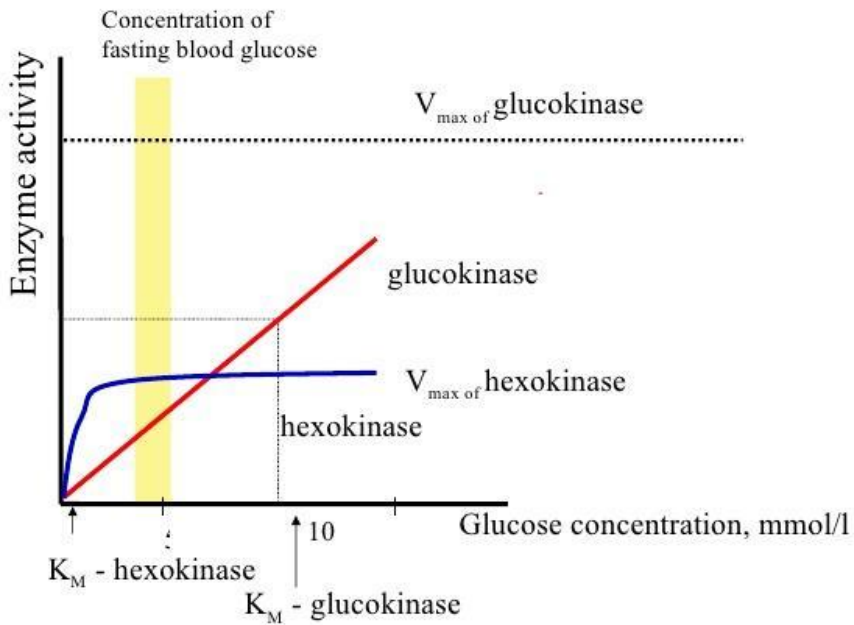


<p>El cinetócoro se forma en</p> <p>a. Prometáfase b. Metafase c. Fase G2 d. Fase S</p>	<p>El centrómero se replica en</p> <p>a. Prometáfase b. Metafase c. Fase G2 d. Fase S</p>
<p>El centriolo se replica en</p> <p>a. Prometáfase b. Metafase c. Fase G2 d. Fase S</p>	<p>Las Histonas se sintetizan en</p> <p>a. Prometáfase b. Metafase c. Fase G2 d. Fase S</p>
<p>Cuando se ha terminado la primera división meiótica, la célula presenta</p> <p>a. 2n cromosomas b. N cromosomas c. 2n cromáticas d. N cromátidas</p>	<p>Cuando se ha terminado la segunda división meiótica, la célula presenta</p> <p>a. 2n cromosomas b. N cromosomas c. 2n cromáticas d. N cromátidas</p>
<p>Los bivalentes en diacinesis están unidos por</p> <p>a. El centrómero b. Los telómeros c. Ambos d. El centriolo</p>	<p>Los quiasmas en pachitena</p> <p>a. Permiten la reproducción de genes b. Permiten el intercambio de genes c. Permiten la transcripción de genes d. Todas las funciones anteriores</p>
<p>En una autofecundación para un locus a partir de un progenitor híbrido, la segregación fenotípica es:</p> <p>A. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{4}$ D. 9: 3:3:1</p>	<p>En un cruzamiento prueba para dos loci en situación de ligamiento total, las proporciones fenotípicas son:</p> <p>A. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{4}$ D. 9: 3:3:1</p>
<p>En un gen ligado al cromosoma X, en el que el alelo recesivo produce una enfermedad, el cruce de un varón normal por una mujer portadora origina</p> <p>a. Todos los varones enfermos b. Todos los varones sanos c. Mitad de los varones enfermos d. Otro resultado</p>	<p>El cruce de dos híbridos para un único locus en situación de codominancia, da una segregación fenotípica de:</p> <p>a. $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ d. Otro número</p>
<p>El cruce de dos estirpes puras para un único locus en situación de codominancia, da una segregación fenotípica de:</p> <p>a. $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ d. Otro número</p>	<p>Un cruzamiento prueba del trihíbrido origina una segregación fenotípica igual a</p> <p>a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{6}$ c. $\frac{1}{8}$ d. Otro número distinto</p>



Cuestión: Actividad enzimática. (2 puntos)

Glucose concentration and rate of phosphorylation reaction



A partir de esta gráfica se pregunta:

Comenta la K_M de la hexoquinasa y la de la glucokinasa

Comenta la distinta cinética que presenta cada enzima ¿A qué fenómeno metabólico se debe?

Teoría (3 puntos)

- 1- Cromosomas. Estructura, función y tipos.
- 2- La fotofosforilación cíclica. Mecanismo y significado biológico
- 3- Respuesta inmunitaria. Anafilaxis.



Situación virtual	PLATAFORMA MOODLE
Banco de preguntas- 2º Bachillerato	Preguntas (EJEMPLO)

Pregunta	Acciones	Creado por
<input type="checkbox"/> Nombre de la pregunta / ID number		Nombre / Apellido(s) / Fecha
<input type="checkbox"/> Células del mesófilo y de la túnica en C4	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:54
<input type="checkbox"/> Ciclo de Cori	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:51
<input type="checkbox"/> Consumo energético de la gluconeogénesis	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:29
<input type="checkbox"/> Dador de electrones en la Fotofosforilación cíclica	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:09
<input type="checkbox"/> Dador de electrones en la Fotofosforilación no cíclica	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:08
<input type="checkbox"/> Fases luminosa y oscura	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:03
<input type="checkbox"/> Fotosíntesis en Bacterias	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:06
<input type="checkbox"/> Funcionamiento de la ATP sintasa	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:21
<input type="checkbox"/> Gasto energético en la Fase Oscura	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:33
<input type="checkbox"/> Gluconeogénesis	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:03
<input type="checkbox"/> Interconversión del lactato al piruvato	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:59
<input type="checkbox"/> La estructura de la clorofila a	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:14
<input type="checkbox"/> Las plantas CAM	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:49
<input type="checkbox"/> Localización de la gluconeogénesis	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:07
<input type="checkbox"/> Luz en fotofosforilación cíclica	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:24
<input type="checkbox"/> Luz en fotofosforilación no cíclica	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:23
<input type="checkbox"/> Papel de la glucosa	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:54
<input type="checkbox"/> Papel del oxalacetato	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 19:38
<input type="checkbox"/> Papel del oxígeno en la fase oscura	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:43
<input type="checkbox"/> Papel del Oxígeno en la fotofosforilación	Editar	Admin CCEE REYES CATÓLICOS 30 de abril de 2020, 20:12

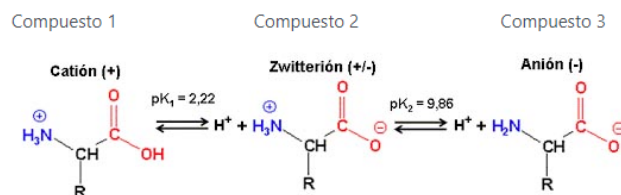
Situación virtual	PLATAFORMA MOODLE
Banco de preguntas– Biología	Ejemplo de una pregunta de Bioquímica

Categoría actual Por defecto en BIO2BACH_2020 (12) Usar esta categoría

Por defecto en BIO2BACH_2020 (12)

Rich Text Editor

En la siguiente reacción se expresa la disociación de un aminoácido. Aparecen las siguientes especies químicas



A pH 3 aparecerán los siguientes compuestos



ANEXO 5	Textos de lectura y trabajo para los alumnos	
	1º ESO .	La primera foto de Ultima Thule... Detectada por primera vez agua... Localizado un lince ibérico...
	3º ESO	Guía para una buena alimentación... Las inquietantes cifras del cancer.
	4º ESO	Documentados 17 casos... Viaje al centro de la Tierra.



La primera foto de *Ultima Thule* muestra dos cuerpos unidos con forma de muñeco de nieve

- *Ultima Thule* consta de dos cuerpos unidos, según muestra la primera foto de cierta calidad difundida por la NASA
- El cuerpo helado, situado a unos 6.500 millones de km, es de color rojizo
- ['New Horizons' llega a Ultima Thule, el cuerpo más lejano de los explorados](#)

Su forma recuerda a un muñeco de nieve o a un bolo, según se mire. Pero como sospechaban los científicos, Ultima Thule, el objeto celeste [visitado el 1 de enero](#) por la sonda espacial *New Horizons*, es un cuerpo binario. Así se refleja en la primera foto de cierta calidad que difunde la NASA y el laboratorio de Física Aplicada Johns Hopkins, desde donde se opera la nave. Asimismo, el análisis preliminar de los datos recabados por sus instrumentos ha revelado que **es de color rojizo**.

Como estaba previsto, un día después del sobrevuelo de la sonda a este objeto, el más lejano de los que han sido visitados por una nave, la agencia espacial ha ofrecido la primera de casi un millar de fotografías que la nave tomó durante la aproximación. La distancia mínima a la que estuvo **fue de 3.500 kilómetros**.

La foto publicada este miércoles fue tomada por instrumento LORRI (siglas de Long-Range Reconnaissance Imager) a las 6.01 del 1 de enero (hora peninsular española), media hora antes de la máxima aproximación, cuando se encontraba **a 28.000 kilómetros de la superficie** de Ultima Thule.

Según han explicado esta tarde en una nueva rueda de prensa los responsables de la misión, en total Ultima Thule mide algo más de treinta kilómetros de longitud.

De las dos esferas que la conforman, la más grande (apodada Ultima) mide 19 kilómetros, mientras que la más pequeña (Thule), tiene 14 km.

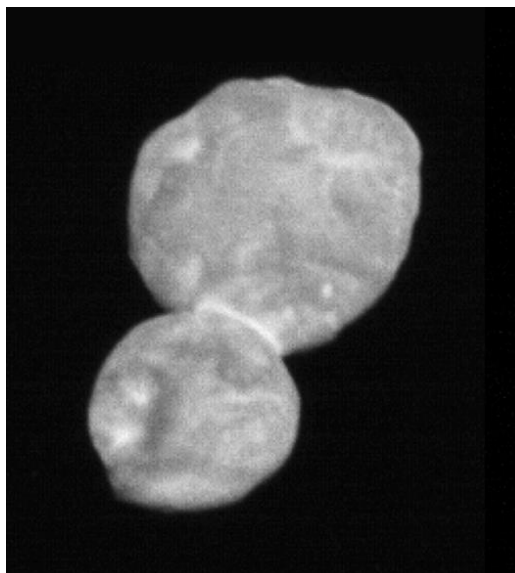


Imagen de Ultima Thule tomada por 'New Horizons' durante la aproximación al cuerpo helado JOHNS HOPKINS

UNA 'MÁQUINA DEL TIEMPO'

"*New Horizons* es como una máquina del tiempo, que **nos ha llevado hasta el nacimiento del Sistema Solar**. Lo que estamos viendo es una representación física del comienzo de la formación planetaria", ha declarado Jeff Moore, líder del equipo de Geología y Geofísica de la misión.

Por su parte, el investigador principal de la misión, Alan Stern, ha dicho que "**van a ser muy cautos**" a la hora de **elegir el próximo destino** del cinturón de Kuiper al que mandarán a su sonda y hacer la propuesta oficialmente a la NASA. El plan es que la nave esté operativa, al menos, otros tres años y pueda visitar uno o dos cuerpos celestes más.

○ [TERESA GUERRERO](#) Madrid 2 ENE. 2019 22:01. EL MUNDO



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 1º ESO

FICHA DIDÁCTICA

Título	
Autor	
Localización y fecha	

LECTURA DEL DOCUMENTO

Estructura externa:	
Información gráfica :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describe la imagen</i>
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué indica el título del texto?</i> ▪ <i>¿Cuántos párrafos tiene el texto?</i>
Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Objeto celeste</i> ▪ <i>Cuerpo binario</i> ▪ <i>Sonda espacial</i> ▪ <i>Cinturón de Kuiper</i> <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pon nombre a cada una de las partes del objeto celeste</i> ▪ <i>Analiza su superficie, identifica estructuras.</i>

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN

Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Por qué se relaciona en el texto el estudio de un objeto muy distante con el tiempo y se cita la “máquina del tiempo”</i>
Sobre la imagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Propón una hipótesis de la formación del objeto Ultima Thule que concuerde con la información de la imagen y del texto.</i>

VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN

Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué valor tiene para la Humanidad el visitar objetos celestes tan lejanos?</i>
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Busca la posición y localización del cinturón de Kuiper ¿Por qué razón o razones el texto dice que serán muy cautos a la hora de decidir el nuevo destino a visitar?</i>



Detectada por primera vez agua en la atmósfera de una “supertierra” en la zona habitable



• *La estrella, una enana roja, con grandes estallidos periódicos, haría difícil la existencia de vida tal y como se conoce*

El agua es muy abundante y en el universo se puede encontrar por todas partes, incluso en la superficie de las estrellas. Sin embargo, detectarla en planetas rocosos a la distancia adecuada de su astro es uno de los requisitos necesarios para plantearse si un mundo es habitable o incluso para buscar las primeras señales de vida. Hoy, la revista Nature anuncia el hallazgo de una señal que desvela que hay agua en la atmósfera de K2-18b, un planeta algo mayor de la Tierra que orbita una estrella enana roja a 111 años luz de distancia, en la constelación de Leo.

Lo interesante del descubrimiento es que, a diferencia de la mayor parte de los planetas cuya composición atmosférica conocemos, K2-18b no es un gigante gaseoso, como Júpiter, orbitando muy cerca de su estrella. Este objeto está en lo que se conoce como la zona habitable, la distancia justa a la que el agua puede permanecer en estado líquido, y tiene características que lo convierten en algo parecido a una supertierra, con algo menos de ocho veces la masa de la Tierra y 2,3 veces su radio.

MÁS INFORMACIÓN

Detectada por primera vez agua en la atmósfera de una ‘supertierra’ en la zona habitable Un telescopio en Almería descubre un sistema solar cercano que puede tener agua líquida.

Detectada por primera vez agua en la atmósfera de una ‘supertierra’ en la zona habitable Una llamarada en Próxima Centauri sacude al exoplaneta más cercano a la Tierra.

Sin embargo, el mundo estudiado por los autores de la detección, un equipo de University College de Londres (Reino Unido) liderado por Angelos Tsiaras que empleó imágenes recogidas por el telescopio Hubble, no está expuesto a las mismas condiciones que la Tierra. La estrella es una enana roja, el tipo más abundante en el universo. Eso las convierte en buenas candidatas para albergar mundos con vida, pero son bastante distintas de nuestro Sol. Sin una masa suficiente para consumir su energía nuclear de forma estable, cada cierto tiempo lanzan llamaradas que, al menos hasta ahora, se creía que arrasaban las atmósferas de planetas cercanos como K2-18b.

“Es la primera vez que se detecta agua en un planeta de tamaño tan pequeño”, comenta Enric Pallé, un experto en planetas extrasolares del Instituto Astrofísico de Canarias que no ha participado en el estudio. “Y si se puede hacer con el Hubble, con el James Webb [un telescopio mucho mayor que se lanzará previsiblemente en dos años], será posible hacerlo en más planetas, de menor tamaño y con mayor precisión”, continúa Pallé. La duda aún es si las enanas rojas proporcionan un entorno adecuado para la vida. “Que se haya encontrado agua en la atmósfera de este planeta significa que muchos de los planetas que orbitan esas estrellas podrían tener atmósfera”, señala.

○ DANIEL MEDIAVILLA. Madrid 12 SEP. 2019 22:01. EL PAÍS



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 1º ESO

FICHA DIDÁCTICA

Título	
Autor	
Localización y fecha	

LECTURA DEL DOCUMENTO

Estructura externa:	
Información gráfica :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describe la imagen</i>
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué indica el título del texto?</i> ▪ <i>¿Cuántos párrafos tiene el texto?</i>
Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Supertierra</i> ▪ <i>Estallidos periódicos</i> ▪ <i>Zona habitable</i> ▪ <i>Planetas extrasolares</i> <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pon nombre sobre la fotografía a cada una de las partes del objeto celeste</i>

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN

Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Por qué dice que es difícil que haya vida tal y como se conoce?</i> ▪ <i>¿Por qué es importante este descubrimiento?</i>
Sobre la imagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Detecta los cuerpos celestes que se ven en la imagen y descríbelos.</i>

VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN

Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué significaría para la Humanidad detectar vida extraterrestre?</i>
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Busca información sobre los dos organismos de investigación que se citan.</i>



Localizado un lince ibérico muerto de un disparo a bocajarro

- *El ejemplar, de tres años, de nombre 'Marvel' y que llevaba un radiocollar, tenía 300 plomos de escopeta en el cuerpo*



Un lince ibérico (*Lynx pardinus*) macho, nacido en 2015 y de nombre Marvel, ha muerto en Córdoba después de recibir "un disparo a bocajarro e intencionado", según ha denunciado este domingo el director del [programa Life + Iberlince](#), el biólogo Miguel Ángel Simón.

En conversación telefónica con este diario, Simón ha explicado que el cadáver del animal, que pertenecía a la población de lince del río Guadalquivir, un afluente del Guadalquivir que transcurre por Córdoba, fue encontrado en dicha provincia el pasado viernes 28 de diciembre, gracias al radiocollar que llevaba.

Como ha subrayado [en su cuenta de Twitter el director del Life + Iberlince](#), sucesos como estos son "dramáticos" para el esfuerzo que están llevando a cabo dos países, España y Portugal, que abanderan un programa europeo con 22 socios, entre Administraciones y entidades privadas, para recuperar esta especie en la península Ibérica. "Quiero hacer hincapié en la necesidad de una mayor educación y concienciación ambiental, tenemos un patrimonio único en fauna y flora; matar un lince, con lo que ha costado sacarlo adelante, es como cargarse un cuadro de un museo", asegura Simón, a quien le cuesta ponerse en la mente de quien ha matado a *Marvel*.

A principios de siglo, [el lince ibérico estuvo a un suspiro de desaparecer](#). En 2002 solo quedaban 94 ejemplares en libertad repartidos en dos poblaciones en Doñana y Sierra Morena, ambas en Andalucía. Tras 15 años de esfuerzos para recuperarlo, [en 2017 había ya 589 ejemplares y dos años antes había abandonado la lista negra](#) de los animales en peligro crítico de extinción de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Además, en estos años de lucha se han establecido nuevas poblaciones en Badajoz, Toledo, Ciudad Real y en la zona portuguesa del valle del Guadiana.

En 2017 se registraron 58 muertes de lince, de las cuales la mayoría, 31, fueron por atropello y ocho por furtivos. De momento, el [programa Life + Iberlince](#) no tiene el balance definitivo de 2018, ya que en este mismo mes han muerto al menos cuatro ejemplares bajo las ruedas de los coches en la A-4 en la provincia de Jaén. [V. TORRES](#) Madrid [30 DIC 2018 - 14:20](#) EL PAÍS



FICHA DIDÁCTICA	
Título	
Autor	
Localización y fecha	
LECTURA DEL DOCUMENTO	
Estructura externa:	
Información gráfica :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describe la imagen</i>
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué indica el título del texto?</i> ▪ <i>¿Cuántos párrafos tiene el texto?</i>
Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Bocajarro</i> ▪ <i>Radiocollar</i> ▪ <i>Abanderan</i> ▪ <i>Hincapié</i> ▪ <i>Patrimonio</i> <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Identifica el cráneo, los dientes, las costillas, el fémur y el húmero.</i>
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN	
Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Analiza las principales causas de las muertes de los linces y propón alguna medida que pueda reducir estas muertes.</i>
Sobre la imagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>A partir de la imagen y de la descripción del texto redacta un informe sobre las causas de la muerte del lince y los posibles delitos cometidos.</i>
VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN	
Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué valor tiene para el hombre conservar el lince ibérico?</i>
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Busca la posición y localización de las zonas en donde aparece el lince ibérico según aparece en el texto. Haz un mapa de a distribución de este félido.</i>



Guía para una buena alimentación de los estudiantes

- Comer de forma equilibrada y variada es fundamental para rendir en la escuela

¿Qué es más sano: un donut o una macedonia? No hay duda sobre qué opción tiene un aporte nutricional más saludable y equilibrado. No obstante, son muchos los que en la práctica eligen la primera para una merienda. Con una rutina cada vez más ajetreada y la aparición de la comida rápida y precocinada, se han perdido muchos hábitos saludables de la dieta mediterránea. La falta de tiempo disponible entre los padres afecta a la alimentación de los hijos. Y se olvida a menudo la importancia que tiene la alimentación en el desarrollo físico e intelectual de los menores, así como en su rendimiento académico, advierte la doctora Gina Bofill.

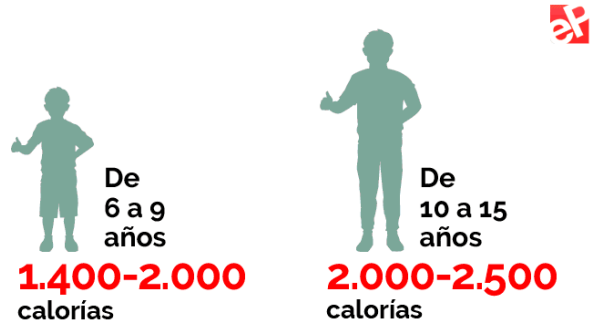
Por ello, insta a los padres a recuperar el control de la cocina y a no dejarse llevar por aquello que es más fácil. Y no solamente eso: "Hay que hacer participar a los niños, que entiendan que la nutrición funciona como una orquesta y debe ser variada para obtener las vitaminas y minerales que harán que suene bien". Para ello recomienda trucos como hacer presentaciones atractivas de los productos que menos suelen gustar a los menores (verduras y legumbres) y llevar a los niños a hacer la compra, a poder ser al mercado.

La clave para el correcto desarrollo cognitivo de un menor se encuentra en la variedad y el equilibrio cuantitativo de la alimentación. Los nutricionistas recomiendan que el menor tome a lo largo del día, repartidas en cinco comidas, cinco raciones de fruta y verdura, 30 gramos de frutos secos y entre cuatro y cinco raciones de hidratos de carbono, sin descuidar los aportes de proteínas ni beber unos ocho vasos de agua.

El desayuno, explica la nutricionista infantil Núria Guillén, es para el estudiante la comida más importante del día y debe ser completo, introduciendo lácteos por su aporte de calcio junto con fruta, cereales y, opcionalmente, embutidos, cacao o mermeladas. Un desayuno correcto, que debe completarse con un segundo desayuno en la escuela, ayudará al menor a tener energía suficiente para todo el día y evitará la ansiedad.

El almuerzo debe ser otro de los principales aportes energéticos y nutricionales para los niños. La merienda es un refuerzo y la cena no debe ser copiosa, más bien al contrario. Guillén recomienda preparar platos combinados en los que esté presente la verdura y tomarlos sobre las ocho de la noche, al menos una hora antes de ir a la cama para mejorar la calidad del descanso.

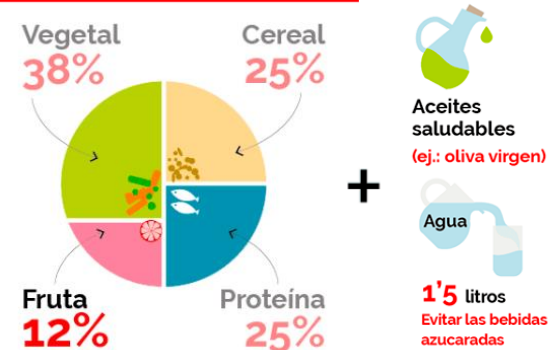
CALORÍAS NECESARIAS AL DÍA



INGESTA DE ENERGÍA DIARIA



EL 'PLATO SALUDABLE'



MARIA IGLESIAS / BARCELONA Domingo, 04/09/2016 EL PERIODICO DE CATALUNYA



FICHA DIDÁCTICA	
Título	
Autor	
Localización y fecha	
LECTURA DEL DOCUMENTO	
Estructura externa:	
Información gráfica :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describe la imagen</i>
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué indica el título del texto?</i> ▪ <i>¿Cuántos párrafos tiene el texto?</i>
Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Macedonia</i> ▪ <i>Rutina</i> ▪ <i>Ajetreada</i> ▪ <i>Desarrollo cognitivo</i> ▪ <i>¿Cuáles son los productos que menos gustan a los menores según el texto?</i> <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Identifica la comida que más calorías requiere, y la que menos</i> ▪ <i>En un plato saludable, ¿cuáles son los productos más importantes y los menos, según la gráfica?</i>
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN	
Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Por qué se recomiendan cinco comidas al día?</i> ▪ <i>¿Qué significa en el texto “no dejarse llevar por lo más fácil”?</i>
Sobre la imagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Para un adolescente de 15 años, ¿cuáles son las calorías recomendadas en un desayuno?</i> ▪ <i>De las calorías del desayuno, ¿cuáles serían las adecuadas para tomarlas como cereales?</i>
VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN	
Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué mensajes se deducen del texto? Selecciona dos o tres y realiza una reflexión personal sobre ellos.</i>
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Busca los elementos básicos de la dieta mediterránea.</i>



Las inquietantes cifras del cáncer

- *Al país no le va bien. La supervivencia tiende a disminuir, en lugar de aumentar.*

El reciente estudio 'Concord', publicado en The Lancet, mide los avances en supervivencia, según tipo de cáncer, en 71 países. La supervivencia a cinco años de los pacientes es el indicador más preciso del desempeño de los sistemas de salud. La información proviene de registros de cáncer que hacen seguimiento a cada paciente. En Colombia hay cuatro: Cali, Bucaramanga, Pasto y Manizales.

Al país no le va bien. La supervivencia tiende a disminuir, en lugar de aumentar: al comparar 2010-2014 con 2005-2009, bajó en cáncer de mama de 79 a 72 %; de próstata, de 88 a 80 %; de colon, de 41 a 35 %; de cuello uterino, de 51 a 49 %; de pulmón, de 11 a 9 %; de estómago, de 18 a 17 %. Solo avanzamos en leucemia infantil: la sobrevivida se incrementó notablemente, de 57 a 69 %. Las diferencias podrían explicarse por mejor calidad en los datos. Pero resulta difícil justificar cambios tan grandes en dos mediciones continuas.

La brecha con países desarrollados es amplia, y tristemente también lo es con naciones en similar nivel de desarrollo. En los EE. UU., la supervivencia en cáncer de seno es de 90 % y en Colombia, de 72 %, pero Argentina alcanza 84 %. Al comparar los tres países, las brechas persisten en todos los tipos de cáncer.

Se ha hecho un inmenso esfuerzo para afiliar toda la población; existen dos leyes aprobadas sobre el cáncer. En 2012 se formuló un plan nacional de cáncer, y la cobertura de servicios y medicamentos, vía POS y no POS, está entre las más amplias en Latinoamérica. ¿Qué pasa? ¿Culpa de las EPS? Excesivas autorizaciones pueden ser parte de la explicación. Pero el problema es más profundo, reside en la estructura de los servicios oncológicos: la carencia de centros especializados.

Actualmente, ningún hospital tiene habilitados los 27 servicios oncológicos definidos por el ministerio y el Instituto Nacional de Cancerología. Solo 13 ofrecen, al menos, la mitad de ellos: 4 en Bogotá, 3 en Bucaramanga, 2 en Medellín, 2 en Cali, 1 en Pereira y 1 en toda la costa Atlántica (para más de 10 millones de colombianos). Disponemos de un equipo de radioterapia por cada millón de habitantes, mientras que el estándar internacional es 1 por cada 200.000. Ni hablar de la disponibilidad de especialistas; sobran dedos de las manos para contar los que están entrenados en cirugía oncológica avanzada de adultos en ciudades como Cartagena. Hoy, cuando la integralidad determina la calidad en la atención del cáncer, estamos a lustros de lograrla.

Esto genera inequidades para acceder al tratamiento. Un estudio publicado por Esther de Vries encontró diferencias significativas entre estratos socioeconómicos en la supervivencia por cáncer gástrico en Bucaramanga, la ciudad con mayor capacidad instalada de oncología en relación con su población. **¿Cuál será la brecha para la población rural? Nadie sabe con certeza.**

La fragmentación de los servicios se ha vuelto norma. En una injusta batalla por sobrevivir, la mayoría de pacientes terminan agenciando cada parte de su tratamiento. Anualmente tenemos 80.000 nuevos casos de cáncer, y, dado el acelerado envejecimiento, llegaremos a 150.000 en 2035. Toma 92 días diagnosticar un cáncer de seno. Se pierden cada año medio millón de años de vida debido a muertes prematuras por la inadecuada atención. El panorama pasará de crítico a desolador.

El Gobierno tiene la oportunidad y el deber de hacer la diferencia. Las cifras de 'Concord' indican que la implementación de las rutas de atención, como en leucemia infantil, y la gestión individual de la atención de cada paciente pueden torcer la tendencia negativa; pero **es necesario tomar medidas inmediatas para la conformación de redes integrales de atención. Así como incentivar la inversión en tecnología y desatar el nudo gordiano del déficit de especialistas en oncología.** El tiempo corre... [Fernando Ruiz Gómez](#) . BOGOTÁ 19 de septiembre 2018 , 12:00 a.m. ELTIEMPO



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 3º ESO

FICHA DIDÁCTICA

Título	
Autor	
Localización y fecha	

LECTURA DEL DOCUMENTO

Estructura externa:	
Información gráfica :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describe la imagen</i>
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué indica el título del texto?</i> ▪ <i>¿Cuántos párrafos tiene el texto?</i>

Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Servicios oncológicos</i> ▪ <i>Radioterapia</i> ▪ <i>Lustros</i> ▪ <i>Brecha</i> ▪ <i>Inequidades</i> <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Cuál es el lema de la campaña?</i>
---------------------------------------	--

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN

Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>El texto habla de “la integralidad determina la calidad en la atención del cáncer”, comenta lo que significa a partir de los datos del texto.</i> ▪ <i>El texto habla de “En una injusta batalla por sobrevivir, la mayoría de pacientes...”, ¿a qué se refiere?</i>
Sobre la imagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿En qué hecho científico se basa la campaña?</i>

VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN

Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Hay varios elementos de desigualdad en el artículo. Elige alguno de ellos y comenta tu posición personal sobre ellas y alguna forma de corregirla.</i>
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Se realiza en el texto la asociación entre cáncer y envejecimiento. Busca la relación y realiza un pequeño ensayo sobre ello..</i>



Documentados 17 casos inéditos de herencia de ADN mitocondrial paterno

Cuando los padres de un niño de cuatro años lo llevaron al Hospital Infantil de Cincinnati, Ohio (EE UU) por su fatiga y debilidad muscular, nadie esperaba que su caso fuera a desatar una investigación científica que reescribirá los libros de texto. Eso es justamente lo que ha ocurrido: en un estudio [publicado la semana pasada en la revista PNAS](#), los médicos describen cómo encontraron en el niño ADN mitocondrial heredado por vía paterna, algo que hasta ahora se creía imposible.

La transmisión de mitocondrias por parte del padre solo se ha observado, de manera excepcional, en un grupo muy reducido de animales, que incluye las ovejas, los ratones y las moscas del vinagre. Descubrirlo en personas echa por tierra un dogma de la genética y tiene implicaciones para el estudio de la evolución humana y para el diagnóstico y tratamiento de ciertas enfermedades. En análisis sucesivos los médicos observaron el mismo fenómeno en nueve familiares del chico, además de otras siete personas ajenas a la familia

Inicialmente, el pediatra y genetista Taosheng Huang, que es el autor principal del estudio, sospechó que el pequeño podría tener una enfermedad mitocondrial. Las mitocondrias, los orgánulos encargados de dar energía a las células, portan un complemento propio de ADN, diferente al que se guarda en el núcleo celular. Ciertas mutaciones en alguno de los 37 genes mitocondriales, heredados en casi todos los animales exclusivamente por vía materna, producen enfermedades raras. Gracias a la secuenciación de su genoma, los médicos observaron que el niño no tenía ninguna mutación conocida de enfermedad mitocondrial, pero había diferencias entre el ADN de algunas de sus mitocondrias y las demás. Increíblemente, Huang pidió que se repitiera la muestra genética y envió parte de ella a dos laboratorios independientes para que la analizaran.

Los resultados no dejaron lugar a dudas: sus células portaban dos tipos de mitocondrias con genomas diferentes. El motivo, destapado tras examinar a toda la familia, es que su madre había heredado algunas mitocondrias paternas, además de las habituales por línea femenina. Solamente [un caso](#) estudiado por investigadores daneses en 2002 —[verificado en Estados Unidos](#) dos años más tarde— había documentado herencia mitocondrial paterna en una persona. Desde entonces no se había vuelto a observar el fenómeno, por lo que muchos pensaban que hubo un error en el análisis original.

Cuando un espermatozoide fecunda un óvulo, normalmente se activan mecanismos moleculares para destruir todas las mitocondrias masculinas. Se cree que esto puede ser una adaptación evolutiva para facilitar la coordinación entre el genoma mitocondrial y el nuclear. Otra teoría postula que la herencia exclusivamente materna ofrece protección contra el ritmo elevado de mutaciones que se da en el ADN mitocondrial de los espermatozoides. En cualquier caso, el embrión normalmente crece solo con mitocondrias de la madre.

Huang y su equipo creen que los casos de herencia mitocondrial biparental se deben a la mutación de un gen en el núcleo, no en las mitocondrias. Desde el genoma nuclear se coordina el proceso de destrucción de los componentes celulares que sobran una vez completada la fecundación. Según contó [al canal estadounidense Nova](#) la bióloga del desarrollo Florence Marlow, de la Escuela de Medicina de Icahn en el Monte Sinaí de Nueva York, un fallo en este proceso puede permitir la supervivencia de las mitocondrias masculinas que se infiltran en el óvulo. El cigoto acaba con mitocondrias genéticamente distintas, una por cada progenitor, y estas proliferan en las divisiones celulares posteriores. Los autores del estudio estiman que uno de cada 5.000 bebés podría heredar ADN mitocondrial paterno de esta forma. (...)

Actualmente, las mujeres con enfermedades mitocondriales tienen la posibilidad en algunos países de gestar bebés sanos con la técnica de los “[tres padres genéticos](#)”, gracias a una donante de mitocondrias. Si se descubren los genes nucleares que regulan la herencia mitocondrial, en un futuro se podría inducir la transmisión de las mitocondrias paternas para prescindir de la donante. Además, dice Martín, “si se encontrara ese factor o gen responsable nuclear, es predecible que las posibilidades de tratamiento y asesoramiento genético serían similares a las existentes para otras enfermedades genéticas”.

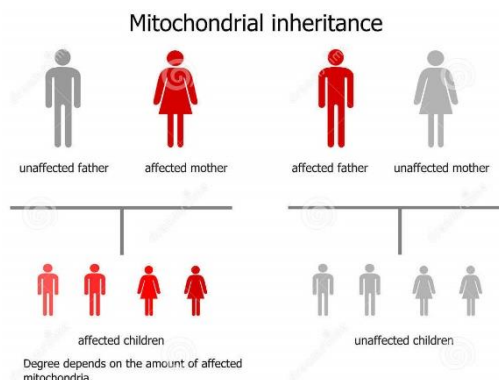


Imagen que muestra la transmisión de los genes mitocondriales tal como se suponía que ocurría en el 100% de los casos.



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4º ESO

FICHA DIDÁCTICA

Título	
Autor	
Localización y fecha	

LECTURA DEL DOCUMENTO

Estructura externa:	
Información gráfica:	<ul style="list-style-type: none"> Describe la imagen
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué indica el título del texto? ¿Cuántos párrafos tiene el texto?
Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Desatar <p>Echar por tierra Mutaciones Mecanismos moleculares Adaptación evolutiva Herencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Patrimonio <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica el cráneo, los dientes, las costillas, el fémur y el húmero.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN

Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> Resume brevemente la importancia de la investigación que recoge este artículo.
Sobre la imagen	<ul style="list-style-type: none"> Rehaz la imagen del artículo para poder expresar lo que se explica en el texto, expresando la probabilidad que presenta la herencia mitocondrial paterna..

VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN

Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> Valora la afirmación de que en Biología, el único dogma que se cumple es que siempre existen excepciones.
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> Busca información sobre el ADN mitocondrial y exponlo en una presentación Busca información sobre los dogmas de la genética, los que aún se mantienen y los que han sido refutados. Busca información sobre la técnica de los tres padres genéticos.



Viaje al centro de la Tierra



CAPÍTULO II

Era éste un verdadero museo. Todos los ejemplares del reino mineral se hallaban rotulados en él y ordenados del modo más perfecto, con arreglo a las tres grandes divisiones que los clasifican en inflamables, metálicos y litoideos.

¡Cuán familiares me eran aquellas chucherías de la ciencia mineralógica! ¡Cuántas veces, en vez deirme a jugar con los muchachos de mi edad, me había entretenido en quitar el polvo a aquellos grafitos, y antracitas, y hullas, y lignitos y turbas! ¡Y los betunes, y resinas, y sales orgánicas que era preciso preservar del menor átomo de polvo! ¡Y aquellos metales, desde el hierro hasta el oro, cuyo valor relativo desaparecía ante la igualdad absoluta de los ejemplares científicos! ¡Y todos aquellos pedruscos que hubiesen bastado para reconstruir la casa de la König-strasse, hasta con una buena habitación suplementaria en la que me habría yo instalado con toda comodidad!

Pero cuando entré en el despacho, estaba bien ajeno de pensar en nada de esto; mi tío solo absorbía mi mente por completo. Se hallaba arrellanado en su gran butacón, forrado de terciopelo de Utrecht, y tenía entre sus manos un libro que contemplaba con profunda admiración.

—¡Qué libro! ¡Qué libro! —repetía sin cesar.

Estas exclamaciones me recordaron que el profesor Lidenbrock era también bibliómano en sus momentos de ocio; si bien no había ningún libro que tuviese valor para él como no fuese inhallable o, al menos, ilegible.

—¿No ves? —me dijo—, ¿no ves? Es un inestimable tesoro que he hallado esta mañana registrando la tienda del judío Hevelius.

—¡Magnífico! —exclamé yo, con entusiasmo fingido.

En efecto, ¿a qué tanto entusiasmo por un viejo libro en cuarto, cuyas tapas y lomo parecían forrados de grosero cordobán, y de cuyas amarillentas hojas pendía un descolorido registro?

....

—¿Cuál es el título de ese maravilloso volumen? —le pregunté con un entusiasmo demasiado exagerado para que no fuese fingido.

—¡Esta obra —respondió mi tío animándose— es el Heimskringla, de Snorri Sturluson, el famoso autor islandés del siglo XII! ¡Es la crónica de los príncipes noruegos que reinaron en Islandia!

...

—¡Ah! —exclamé yo con la curiosidad un tanto estimulada—, ¿y es bella la impresión?

—¡Impresión! ¿Pero cómo se te ocurre hablar de impresión, desdichado Axel? ¡Bueno fuera! ¿Pero es que crees por ventura que se trata de un libro impreso? Se trata de un manuscrito, ignorante, ¡y de un manuscrito rúnico nada menos!

—¿Rúnico?

—¡Sí! ¿Vas a decirme ahora que te explique lo que es esto?

—Me guardaría bien de ello —repliqué, con el acento de un hombre ofendido en su amor propio.

Pero, quieras que no, me enseñó mi tío cosas que no me interesaban lo más mínimo.

—Las runas —prosigue— eran unos caracteres de escritura usada en otro tiempo en Islandia, y, según la tradición, fueron inventados por el mismo Odín. Pero, ¿qué haces, impío, que no admiras estos caracteres salidos de la mente excelsa de un dios?

Sin saber qué responder, iba ya a prosternarme, género de respuesta que debe agradar a los dioses tanto como a los reyes, porque tiene la ventaja de no ponerles en el compromiso de tener que replicar, cuando un incidente imprevisto vino a dar a la conversación otro giro.

○ *J. VERNE. Viaje al centro de la Tierra. La biblioteca del Trauko. Chile. 2001.*



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4º ESO

FICHA DIDÁCTICA

Título	
Autor	
Localización y fecha	

LECTURA DEL DOCUMENTO

Estructura externa:	
Información gráfica :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Describe la imagen</i>
Información lingüística:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué indica el título del texto?</i> ▪ <i>¿Cuántos párrafos tiene el texto?</i>
Recuperación de la información	<p><i>TEXTUAL: Lee detenidamente el texto, consulta el diccionario. En el texto, ¿qué significan?:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Litoideos</i> ▪ <i>Chucherías</i> ▪ <i>Cordobán</i> ▪ <i>Manuscrito</i> ▪ <i>Runas</i> ▪ <i>Impío</i> ▪ <i>Excelsa</i> ▪ <i>Prosternarse</i> <p><i>GRÁFICA: Revisa atentamente la imagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Realiza una aproximación al número de muestras mineralógicas exhibidas que puede haber en esta sala del Real Museo Mineralógico de Nápoles (Italia).</i>

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN E INTERPRETACIÓN

Sobre el texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Se citan en el segundo párrafo una serie de minerales. Comenta los que aparecen y clasifícalos siguiendo un criterio actual.</i> ▪ <i>El libro que tienen entre sus manos es de Islandia ¿Por qué el autor elige este país como escenario de un libro basado en la Tierra, sus minerales y rocas?.</i>
-----------------------	--

VALORACIÓN Y AMPLIACIÓN

Reflexión crítica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>¿Qué valor tienen los museos en la actualidad?</i>
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Busca en Internet las características geológicas de Islandia, tanto las internas (volcanes, geotermia), como las externas (glaciares y fiordos).</i>

