

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

<b>DEPARTAMENTO</b>	Biología y Geología
<b>CURSO</b>	2023-24
<b>JEFATURA DE DEPARTAMENTO</b>	Jorge Muñoz Ferrer
<b>PROFESORADO</b>	Santiago de la Iglesia Turiño, Jaione Pozuelo Echegaray y Jorge Muñoz Ferrer
<b>MATERIAS Y CURSOS</b>	Biología y Geología 1° ESO, Proyecto Interdisciplinar 2°ESO, Biología y Geología 3° ESO, Biología y Geología 4° ESO, Trabajo monográfico 4°ESO, Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1° Bachillerato y Biología 2° Bachillerato.



Volcán Nevado del Tolima (*Departamento del Tolima, 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.

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.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. PROGRAMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
1.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1° ESO (Grado 7°).....	3
1.2. PROYECTO INTERDISCIPLINAR. 2° ESO (Grado 8°).....	8
1.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3° ESO (Grado 9°).....	11
1.4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4° ESO (Grado 10°).....	18
1.5. TRABAJO MONOGRÁFICO. 4° ESO (Grado 10°).....	23
1.6. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES. 1° BACHILLERATO (Grado 11°).....	26
1.7. BIOLOGÍA. 2° BACHILLERATO (Grado 12°).....	33
<b>2. MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO.....</b>	<b>39</b>
<b>3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS.....</b>	<b>40</b>
<b>4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....</b>	<b>40</b>
<b>5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</b>	<b>41</b>
5.1. EVALUACIONES PARCIALES: EXÁMENES.....	41
5.2. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	41
5.3. EVALUACIONES FINALES Y RECUPERACIONES.....	42
<b>6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....</b>	<b>42</b>
<b>7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>43</b>
<b>8. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....</b>	<b>43</b>
<b>9. COORDINACIÓN.....</b>	<b>44</b>
9.1. COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS.....	44
9.2. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS.....	44
<b>10. PLAN LECTOR, PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN. PLAN TIC.....</b>	<b>44</b>
10.1. PLAN LECTOR.....	44
10.2. PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS.....	45
10.3. PLAN TIC.....	45
<b>11. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>46</b>
1.- Elementos adaptados a la realidad colombiana en la programación.....	46
2.-Hojas informativas de inicio de curso.....	47



# 1. PROGRAMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

## 1.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO (Grado 7º)

BLOQUE DE CONTENIDOS: PROYECTO CIENTÍFICO			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento.</p> <p>– Estrategias para la búsqueda de información científica: uso de buscadores, webs didácticas, etc.</p> <p>– Métodos y formatos de presentación y comunicación científica: exposición, gráfica, vídeo, póster científico, informe de laboratorio, cuaderno de campo, modelo, etc.</p> <p>– Fuentes fidedignas de información científica como artículos periodísticos y divulgativos, revistas de temática científica, libros de texto, etc.: utilización.</p> <p>– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <p>– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p>– Métodos de observación de fenómenos naturales.</p> <p>– Métodos de toma y registro de datos de fenómenos naturales: anotación en el cuaderno de campo, informe de laboratorio, uso de instrumentos de medición de magnitudes, etc.</p> <p>– Métodos de análisis de resultados: uso de herramientas matemáticas (media, rango) y de medios digitales de representación y cálculo.</p> <p>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>	<p>Actividad de búsqueda crítica de información y respeto a los derechos de autor</p> <p>Feria de la Ciencia</p>
	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizarla y evaluarla críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación sobre fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación con corrección.</p>	

		3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.	
--	--	--	--

### BLOQUE DE CONTENIDOS: GEOLOGÍA

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceptos de mineral: características y propiedades (color, raya, brillo, exfoliación, dureza, tenacidad, densidad, etc.).</li> <li>– Conceptos de roca: características y propiedades (composición, textura, disposición en la naturaleza, etc.).</li> <li>– Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ejemplos de los diferentes tipos de rocas. El ciclo de las rocas.</li> <li>– Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.</li> <li>– Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</li> <li>– La estructura básica de la geosfera: modelo geoquímico.</li> </ul>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p> <p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	<p>Prácticas: Identificación de rocas y minerales, en el laboratorio y en el entorno.</p>

### BLOQUE DE CONTENIDOS: SERES VIVOS

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los seres vivos: diferenciación y clasificación. Los siete reinos de Ruggiero.</li> <li>– Los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados e invertebrados y de plantas: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>– Las especies del entorno: estrategias de identificación</li> </ul>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p>Realizar en grupos un video sobre un proyecto científico: cambio de color de las flores, crecimiento de</p>

<p>(guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). Nomenclatura científica.</p> <p>– Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Justificación científica.</p>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación sobre fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>plantas en algodón, transpiración de las plantas o microorganismo s crecidos en pan con diferentes grados de humedad</p>
---	---	---	---

**BLOQUE DE CONTENIDOS: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD**

<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>– La importancia de la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.</p> <p>– El desarrollo sostenible: definición, ejemplos, importancia.</p> <p>– Huella ecológica.</p> <p>– Las funciones de la atmósfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Estructura de la atmósfera.</p> <p>– Las funciones de la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Su influencia en el clima. Las propiedades del agua.</p> <p>– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</p> <p>– Las causas antrópicas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas, los seres vivos y la sociedad. La emergencia climática.</p> <p>– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). Ejemplos de hábitos sostenibles propios y ajenos en el entorno cotidiano.</p> <p>– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos «one health</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p>Proyecto grupal sobre la ecología y la sostenibilidad en el Centro Cultural Reyes Católicos</p>
<p>– Las funciones de la atmósfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Estructura de la atmósfera.</p> <p>– Las funciones de la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Su influencia en el clima. Las propiedades del agua.</p> <p>– Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</p> <p>– Las causas antrópicas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas, los seres vivos y la sociedad. La emergencia climática.</p> <p>– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). Ejemplos de hábitos sostenibles propios y ajenos en el entorno cotidiano.</p> <p>– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos «one health</p>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos.</p>	
<p>– La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). Ejemplos de hábitos sostenibles propios y ajenos en el entorno cotidiano.</p> <p>– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos «one health</p>	<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2 Considerar si la solución teórica a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos es realista.</p>	

(una sola salud)».	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	
	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	

<b>BLOQUE DE CONTENIDOS: HÁBITOS SALUDABLES</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>– Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>– Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>– Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>– Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>Estudio comparativo de etiquetados de diferentes bebidas, golosinas y productos industriales y su contenido en azúcares</p>
	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p> <p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos y de los conocimientos adquiridos.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica.</p>	

**TEMPORALIZACIÓN**

<b>Primer trimestre</b>	<b>Segundo trimestre</b>	<b>Tercer trimestre</b>
<b>BLOQUE C. LOS SERES VIVOS</b>	<b>BLOQUE D. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>	<b>BLOQUE E. HÁBITOS SALUDABLES</b>
<b>BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>	<b>BLOQUE B. GEOLOGÍA</b>	<b>BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO</b>

**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 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 relativos a la violencia.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, 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 bloque completo de contenidos (hábitos saludables) a trabajar esto en clase.
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.  En horas de tutoría se trabajarán estos aspectos de educación emocional.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el segundo trimestre 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 de preparación de 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 el bloque de ecología se trabaja directamente esta temática.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Se ofrecerá al alumnado formar parte de la brigada de emergencias del Centro.  Se trabajarán los desastres naturales como parte de los ODS de la Agenda 2030, en el segundo trimestre escolar.

**SALIDAS PROGRAMADAS**

Segundo Trimestre	Salida al Bioparque La Reserva
Segundo Trimestre	Ruta Mutis. Visita a Guaduas, Honda, Mariquita y Ambalema.

## PRÁCTICAS PROGRAMADAS

1 TRIMESTRE	1	Normas de seguridad del laboratorio e identificación del material
	2	Manejo del microscopio óptico y la lupa binocular
	3	Observación microscópica de levaduras del pan
2 TRIMESTRE	1	Cromatografía de pigmentos vegetales
	2	Estructura de la flor
3 TRIMESTRE	1	Simulación de fenómenos atmosféricos
	2	Identificación de minerales

### 1.2. PROYECTO INTERDISCIPLINAR. 2° ESO (Grado 8°)

Por las características especiales de esta asignatura, de carácter eminentemente práctico y siguiendo la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, los contenidos de la misma no se pueden conocer antes de comenzar la asignatura, ya que los proyectos van a partir de los intereses del alumnado y su análisis inicial de las necesidades detectadas en el entorno (centro educativo). Se les ha acotado, no obstante, la temática del proyecto al contenido medioambiental. Entendemos que es un contenido transversal que debemos trabajar en todas las materias, y especialmente en 2°ESO, curso en el que el alumnado no curso la asignatura de biología y geología, donde generalmente se integran estos contenidos.

El plan de trabajo (situación de aprendizaje) estará basado en varias fases:

1. Detección de necesidades en el entorno inmediato. Lluvia de ideas grupal. Elección de las propuestas a las que les vamos a dar respuesta (3 o 4 por grupo, para crear subgrupos de trabajo).
2. Análisis de qué sabemos/qué necesitamos saber para resolver esas necesidades detectadas.
3. Investigación en subgrupos: cada uno investiga sobre su necesidad detectada, buscando información y proponiendo una posible solución.
4. Diseño del prototipo de proyecto.
5. Revisión del prototipo por la docente, ajustar las mejoras propuestas.
6. Construcción del prototipo de forma grupal.
7. Puesta en marcha del producto final.
8. Evaluación del producto final.
9. Difusión del producto final.



**BLOQUE DE CONTENIDO 1: TRABAJO MONOGRÁFICO**

<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Las destrezas científicas básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</li> <li>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</li> </ul>	<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos ambientales del entorno, explicándolos en términos científicos adecuados, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>1.1. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> <p>1.2. Resolver los problemas ambientales planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>	<p>Proyecto interdisciplinar con contenido medioambiental.</p>

<p><b>Uso de las TIC</b></p> <p>Utilización de bases científicas Búsqueda de información en diferentes fuentes Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones y trabajos monográficos.</p> <p>Uso de las TIC para la búsqueda y curación de contenidos. Para presentar la información y dar difusión a los proyectos realizados.</p>	<p>3. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias ambientales.</p> <p>4. Presentar y defender el producto final del proyecto realizado en público.</p>	<p>3.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos ambientales localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.</p> <p>3.2. Contrastar la veracidad de la información, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>3.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>4.1. Usar adecuadamente las TIC para la presentación final del producto elaborado.</p>	
<p><b>Elaboración del producto final</b></p> <p>Diseño de un producto que responda a las necesidades detectadas y se pueda llevar a cabo con los medios disponibles.</p>	<p>5. Ser capaz de poner en marcha un producto final propio, con impacto ambiental positivo en el entorno.</p>	<p>5.1. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>5.2. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>5.3. Evaluar el impacto ambiental positivo del proyecto puesto en marcha.</p>	

## TEMPORALIZACIÓN

Al ser una asignatura optativa, el alumnado cambia a mitad de curso. Por lo que la programación se repite dos veces.

Mes 1: Identificación de necesidades a cubrir, investigación, prototipo de producto final.

Meses 2 y 3: Construcción del producto final.

Mes 4: Puesta en marcha del producto final y evaluación del proyecto.

### 1.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO (Grado 9º)

BLOQUE DE CONTENIDOS: PROYECTO CIENTÍFICO			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica de forma que puedan ser contrastadas.</p> <p>– Estrategias para la búsqueda de información científica: uso de buscadores, webs de divulgación, etc.</p> <p>– Estrategias para la colaboración y la comunicación: uso de herramientas digitales.</p> <p>– Métodos y formatos de presentación y comunicación científica: exposición, gráfica, vídeo, póster científico, informe de laboratorio o campo, modelo, etc. – Fuentes fidedignas de información científica como artículos periodísticos y divulgativos, revistas de temática científica, libros de texto: reconocimiento y utilización.</p> <p>– Modelado digital o mediante metodologías de diseño de ingeniería como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p>– Métodos de observación de fenómenos naturales.</p> <p>– Métodos de toma y registro de datos de fenómenos naturales: anotación en el cuaderno de campo, informe de laboratorio, uso de instrumentos de medición</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4 Interpretar los</p>	<p>Investigación sobre su dieta y necesidades energéticas. Valoración de dichas dietas personales y sensibilización sobre los hábitos alimenticios y de consumo</p> <p>Investigación y diseño de campaña de concienciación sobre trastornos alimentarios</p> <p>Prácticas de laboratorio</p>

<p>de magnitudes, etc.          – Métodos de análisis de resultados: uso de herramientas matemáticas (media, rango) y de medios digitales de representación y cálculo. – Diferenciación entre correlación y causalidad: resolución de problemas, ejemplos cotidianos (pseudoterapias, creencias populares, supersticiones, etc.) – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.</p>	<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario. 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles.</p>	
---	---	---	--

**BLOQUE DE CONTENIDOS: LA CÉLULA**

<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos: la teoría celular.</p> <p>– La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</p> <p>– Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el</p>	<p>Elaboración de maquetas con diferentes materiales de la célula y sus orgánulos.</p> <p>Prácticas de laboratorio</p>



	<p>ciencias geológicas y biológicas. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario. 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	
	<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles.</p>	

<b>BLOQUE DE CONTENIDOS: CUERPO HUMANO</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella y el papel de cada uno de ellos en la nutrición.</p> <p>– Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. El proceso digestivo.</p> <p>– Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. El intercambio gaseoso.</p> <p>– Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. La circulación sanguínea.</p> <p>– Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. La formación de la orina</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con</p>	<p>Investigación y diseño de una dieta saludable</p> <p>Investigación y diseño de campaña de concienciación sobre trastornos alimentarios</p> <p>Prácticas de laboratorio</p>

<p>– Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. La función de reproducción.</p>		<p>independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	
<p>– Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <p>– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</p>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario. 3.6 Cooperar dentro de un proyecto científico respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	
	<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles.</p>	
	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p> <p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, el desarrollo sostenible, la salud y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	

BLOQUE DE CONTENIDOS: SALUD Y ENFERMEDAD			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>– Concepto de salud.</p> <p>– Concepto de enfermedades infecciosas. Las enfermedades infecciosas más relevantes y sus agentes causales.</p> <p>– Concepto de enfermedades no infecciosas. Las enfermedades no infecciosas más relevantes en países desarrollados y en vía de desarrollo. Causas y prevención.</p> <p>– Medidas de prevención (higiene, control de plagas, alcantarillado, recogida de basuras, vacunación, etc.) y tratamientos de las enfermedades infecciosas (sueros, antibióticos, antivirales, antifúngicos, etc.) en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</p> <p>– Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> <p>– Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. El proceso inflamatorio.</p> <p>– La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. Funcionamiento de las vacunas.</p> <p>– Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. Las dificultades del trasplante de órganos: disponibilidad de órganos y compatibilidad receptor-donante.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>	<p>1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p>Escape room vacunas</p>
	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.. 2.2 Citar correctamente las fuentes utilizadas en investigaciones sobre Biología y Geología. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	
	<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos considerando su viabilidad y adecuación en comparación con otras soluciones posibles.</p>	
	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.  STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, el desarrollo sostenible, la salud y la calidad de vida. 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre
<b>Bloque A:</b> Proyecto científico <b>Bloque C:</b> La célula. <b>Bloque F, G Y H:</b> El cuerpo humano: Nutrición. Salud y enfermedad	<b>Bloque A:</b> Proyecto científico <b>Bloque F, G Y H:</b> El cuerpo humano: relación y reproducción	<b>Bloque A: Proyecto científico</b> <b>Bloque F, G Y H:</b> El cuerpo humano: reproducción <b>Bloque B:</b> Geología

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 relativos a la violencia. En el bloque C 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 mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, 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 C
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 C se analizará la comida colombiana como interacciones de la cultura española, afrodescendiente y originaria.
Educación vial	Se trata directamente en el bloque C
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Se tratará cada vez que se tenga la oportunidad, pero en este curso los contenidos tienen poca relación con este tema
Educación para afrontar emergencias y catástrofes.	Se trata tangencialmente en el bloque C



**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 de células de mucosa bucal.
		Observación de microorganismos vivos.
		Preparación y observación de la mitosis en células de la raíz de la cebolla
	Nutrición	Análisis de una dieta.
		Diseño de una dieta equilibrada.
		Diseño campaña sobre trastornos alimentarios
	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	Disección de intestino
		Disección de pulmón
		Disección de corazón
		Disección 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	Disección de cerebro
		Disección de ojo
	Fisiología	Estudio de relación estímulo-respuesta
		Funcionamiento del sistema nervioso
		Escape room vacunas

**SALIDAS PROGRAMADAS**

Segundo Trimestre	Salida a Suesca (escalada)
-------------------	----------------------------

## 1.4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4° ESO (Grado 10°)

BLOQUE DE CONTENIDOS 1: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>La célula. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.</p> <p>Genética molecular. Los ácidos nucleicos. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución.</p> <p>La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las Leyes de Mendel. Aplicaciones de las Leyes de Mendel.</p> <p>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</p> <p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<p>1.. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p> <p>Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas.</p> <p>Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p>1.1. 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..</p> <p>1.2 Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. Comparar los distintos tipos de ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.</p> <p>1.3. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. Comprender cómo se expresa la información genética y utilizar el código genético Identificar técnicas de la ingeniería genética. Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud y valorar sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales</p>	<p>Trabajar con artículos científicos sobre ingeniería genética y biotecnología.</p> <p>Aprender a buscar en las bases de datos, ver sus características generales e interpretarlos</p> <p>Realizar un árbol filogenético humano y trabajar en la interpretación de los árboles filogenéticos.</p>
		<p>1.4. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</p> <p>1.5 Formular los principios básicos de la Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a 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</p>	

		1.6 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. Describir la hominización. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	
--	--	--	--

## BLOQUE DE CONTENIDOS 2: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Los factores ambientales.</p> <p>Factores abióticos: Adaptaciones a los medios acuático y terrestre.</p> <p>Factores limitantes. Intervalo de tolerancia.</p> <p>Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas.</p> <p>Ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.</p> <p>Pirámides Ecológicas.</p> <p>Factores bióticos: relaciones intra e interespecíficas.</p> <p>Autorregulación de la población y la comunidad.</p> <p>Las sucesiones ecológicas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias. Valoración de los impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas.</p>	<p>2. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3</p>	<p>2.1. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos..</p> <p>2.2 Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos. Comparar las adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre mediante la utilización de ejemplos.</p> <p>2.3 Reconocer el concepto de factor limitante e intervalo de tolerancia. Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.</p> <p>2.4 Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>2.5 Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión). Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p>	<p>Mapa de las distintas zonas medioambientales de Colombia y su biodiversidad.</p> <p>Eco auditoría del Centro y propuestas de mejora con energías renovables</p>

<p>Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión.</p> <p>Indicadores de la contaminación</p>		<p>2.6 Asociar la importancia que tiene para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables. Concretar los distintos procesos de tratamiento de residuos y valorar las ventajas de la recogida selectiva</p>	
--	--	--	--

### BLOQUE DE CONTENIDOS 3: LA DINÁMICA DE LA TIERRA

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>Origen, estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p> <p>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.</p> <p>La Historia de la Tierra. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos. Ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p>	<p>3. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p> <p>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1</p>	<p>3.1. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra y relacionarlos con su origen. Relacionar las características de la estructura interna de la Tierra con los fenómenos superficiales</p> <p>3.2 Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.. Reconocer los distintos tipos de placas en los que se divide la litosfera terrestre y relacionar sus límites con los movimientos relativos entre las mismas. Relacionar los tipos de límites entre las placas con los distintos procesos geológicos que tienen lugar.</p> <p>3.3 Conocer el origen de los distintos tipos de orógenos. Interpretar la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. Reconocer hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante e interpretarlos aplicando el principio del actualismo.</p> <p>3.4 Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra en la escala cronoestratigráfica. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p>	<p>“Vivir en un volcán” (mapa de riesgos sísmicos local)” con el estudio de las características más importantes.</p>



### BLOQUE DE CONTENIDO 4: PROYECTO CIENTÍFICO

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones.</p> <p>Aplicación de los procedimientos del trabajo científico.</p> <p>Búsqueda de información en diferentes fuentes.</p> <p>Utilización de las TIC.</p> <p>Actitud de participación y respeto.</p>	<p>4 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>4.1 . Aplicar e integrar las destrezas y habilidades del trabajo científico en los bloques anteriores.</p> <p>4.2. Proponer hipótesis y utilizar argumentos para justificarlas.</p> <p>4.3 Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>4.4 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p>4.5 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>	<p>Actividad</p> <p>Búsqueda crítica de información en Internet de un artículo científico e interpretarlo</p>

### TEMPORALIZACIÓN

Primer Trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
<b>BLOQUE 1.</b> La evolución de la vida	<b>BLOQUE 2</b> Ecología y medio ambiente	<b>BLOQUE 3.</b> La dinámica de la tierra <b>BLOQUE 4.</b> Proyecto científico

### TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Se utilizará la mediación escolar en los posibles conflictos de aula y el diálogo será la manera normal de llegar a acuerdos.</p> <p>Se analizarán los grandes debates de la ciencia como modelos de superación de la humanidad y no de enfrentamiento.</p>
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	<p>Se fomentarán los trabajos de grupo mixtos.</p> <p>En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología.</p>
Educación para la salud y sexual	Se trata directamente en el bloque E
Educación emocional	<p>Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos.</p> <p>Se trabajará a través de la acción tutorial.</p>

Educación para el desarrollo e intercultural 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 primer trimestre 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 trabaja directamente en el bloque 2.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes.	Se imparte directamente en el bloque 4

### SALIDAS PROGRAMADAS

Primer trimestre	Salida a Mochuelo Bajo - Relleno de Doña Juana
Segundo trimestre	Excursión al Amazonas

### PRÁCTICAS PROGRAMADAS

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cambios de estado.
	Microorganismos	Técnicas de cultivo de microorganismos.
Segundo Trimestre	Ecología	Trabajo de campo en el entorno.
		Proyecto de investigación grupal.
Tercer Trimestre	Geología	Determinación de minerales usando claves sencillas. Observación de rocas.
		Confeción de perfiles topográficos y geológicos. Uso de mapas topográficos.

## 1.5. TRABAJO MONOGRÁFICO. 4° ESO (Grado 10°)

BLOQUE DE CONTENIDO 1: TRABAJO MONOGRÁFICO			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>Utilización de bases científicas Búsqueda de información en diferentes fuentes Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones y trabajos monográficos.</p> <p>Aplicación de los procedimientos del trabajo científico.</p> <p>Como presentar un trabajo científico, como citar correctamente a los autores</p> <p>Utilización de las TIC.</p> <p>Actitud de participación y respeto.</p> <p>Estrategias para la comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</p>	<p>1 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>.CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>1.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.</p> <p>1.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>1.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> <p>1.4 Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>1.5 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p>1.6 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>	<p>Trabajo monográfico sobre el editor genético CRISPR-Cas9</p> <p>Origen, técnica usos y futuro.</p> <p>Bioética de la técnica de edición genética CRISPR-Cas9 en humanos.</p>

## BLOQUE DE CONTENIDO 2: PROYECTO CIENTÍFICO

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p>El método científico.</p> <p>Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</p> <p>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p>	<p>1. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>2 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p> <p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>1.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.</p> <p>1.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.</p> <p>1.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>1.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>1.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión..</p>	<p>Realizar un pequeño proyecto científico con vegetales .</p> <p>Analizar los resultados y preparar los datos para su publicación a modo de artículo científico.</p>

### TEMPORALIZACIÓN

<p><b>Primer Trimestre</b></p> <p><b>BLOQUE 1:</b> Trabajo monográfico</p>	<p><b>Segundo trimestre</b></p> <p><b>BLOQUE 2.</b> Proyecto científico</p>	<p><b>Tercer trimestre</b></p> <p><b>BLOQUE 2.</b> Proyecto científico</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.
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 relativos a la violencia.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, 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. Se trabajará desde la acción tutorial este tema.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	En el bloque 3, 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. Se trabajarán los desastres naturales y riesgos geológicos como parte de los ODS de la Agenda 2030, en el tercer trimestre escolar.



## 1.6. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES. 1º BACHILLERATO (Grado 11º)

BLOQUE DE CONTENIDOS: PROYECTO CIENTÍFICO				
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
<p>– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>– Estrategias para la búsqueda de información: uso de buscadores y webs académicas.</p> <p>– Estrategias para la realización de trabajo colaborativo: uso de herramientas digitales de edición colaborativa de documentos y de videoconferencia.</p> <p>– Estrategias para la comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</p> <p>– Fuentes fiables de información científica: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>– Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</p> <p>– Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</p> <p>– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>Actividad Búsqueda crítica de información en Internet y respeto a derechos de autor</p> <p>Escape Room Mujeres en la Ciencia</p>	
	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.</p> <p>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>		
	<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada</p>		

<p>– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. La influencia política, económica y social en el desarrollo científico.</p>	<p>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3</p>	<p>minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	
---	---	--	--

<b>BLOQUE DE CONTENIDOS B: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). Funciones y servicios proporcionados por los ecosistemas.</p> <p>– La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, hábitos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <p>– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible (la hora del planeta, el día mundial sin automóvil, compra de productos km 0, etc.)</p>	<p>5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3</p> <hr/> <p>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p> <p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>	<p>5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p> <p>5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p> <hr/> <p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>Ecoauditoría del Centro y propuestas de mejora</p>

<p>– La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>– El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas.</p> <p>– El cambio climático: consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.</p> <p>– Estrategias para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.</p> <p>– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p> <p>– El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</p>			
---	--	--	--

<b>BLOQUE DE CONTENIDOS C: HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– El tiempo geológico: magnitud y escala.</p> <p>– Métodos de datación geológica. Problemas de datación absoluta y relativa.</p> <p>– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos y climáticos.</p> <p>– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos (de horizontalidad y superposición de estratos, continuidad lateral, uniformidad de procesos, intersección, sucesión faunística, etc.): reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>	<p>6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p> <p>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.</p> <p>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p> <p>6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro fósil y geológico, aplicando métodos de datación.</p> <p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p>Gamificación “Ministerio del Tiempo”</p>

<p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. Los siete reinos de Ruggiero.</p>	<p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>		
---	--	--	--

<b>BLOQUE DE CONTENIDOS D: LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– Estructura, dinámica básica y funciones de la atmósfera.</p> <p>– Estructura, dinámica básica y funciones de la hidrosfera.</p> <p>– Estructura y composición de la geosfera: Modelos geoquímico y geodinámico.</p> <p>– Dinámica de la geosfera: La teoría de la tectónica de placas.</p> <p>– Métodos de estudio de la geosfera directos e indirectos.</p> <p>– Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica, volcánica y las rocas resultantes.</p> <p>– Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología (modelado glaciar, periglacial, kárstico, fluvial, eólico, estructural, etc.).</p> <p>– La edafogénesis: Factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</p> <p>– Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. Los mapas de riesgos y su importancia de la ordenación territorial.</p> <p>– Clasificación de las rocas: Según su origen y composición. El ciclo litológico.</p> <p>– Clasificación químico-estructural de los minerales.</p> <p>– Identificación de minerales y rocas.</p> <p>– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> <p>– La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>	<p>5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3</p> <p>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p> <p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>	<p>5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p> <p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>“Vivir en un volcán” (mapa de riesgos local)</p>

**BLOQUE DE CONTENIDOS E: FISIOLÓGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL**

<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino). Las principales glándulas endocrinas y hormonas.</p> <p>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los receptores sensoriales.</p> <p>– La función de relación: fisiología y funcionamiento de los órganos efectores.</p> <p>– La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p> <p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p> <p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p> <p>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.</p> <p>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>“Animales fantásticos” que no existen...o sí.</p>

**BLOQUE DE CONTENIDOS F: FISIOLÓGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL**

<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</p> <p>– La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</p> <p>– La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p> <p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitirlas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud</p>	<p>Experimento científico en grupos: condiciones de germinación</p>



<p>– La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual.</p> <p>– Procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</p> <p>– Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</p>	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p> <p>CCL3, CP1, STEM4, CD1,CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2 Citar adecuadamente las fuentes utilizadas en una investigación.</p> <p>2.3 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.4 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	
---	---	--	--

<b>BLOQUE DE CONTENIDOS G: MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p>– Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. Los extremófilos. Ejemplos de especies representativas.</p> <p>– El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). Las bacterias fijadoras de nitrógeno, bacterias nitrificantes y desnitrificantes.</p> <p>– Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</p> <p>– El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización (mechero Bunsen, horno Pasteur, autoclave, radiación, etc.) y cultivo (siembra en estría, en profundidad, en superficie, etc.).</p> <p>– Mecanismos de transferencia genética horizontal (transformación, conjugación y transducción) en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</p> <p>– Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica. Ejemplos representativos.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p> <p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>Microorganismos en mi celular</p>

## TEMPORALIZACIÓN

Primer Trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
<b>BLOQUE D.</b> La dinámica y composición terrestre <b>BLOQUE C.</b> historia de la tierra y la vida	<b>BLOQUE B.</b> Ecología y sostenibilidad <b>BLOQUE G.</b> Los microorganismos y formas acelulares	<b>BLOQUE E.</b> Fisiología e histología animal <b>BLOQUE F.</b> Fisiología e histología vegetal <b>BLOQUE A.</b> Proyecto científico

## 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. En el mes de febrero, coincidiendo con la celebración del día de la Mujer y la Niña en la ciencia, se dedicarán algunas actividades para analizar la importancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología.
Educación para la salud y sexual	Se trata directamente en el bloque E
Educación emocional	Se fomentará la autoestima de todo el alumnado con el reconocimiento público y privado de las actividades y comportamientos exitosos. Se trabajará a través de la acción tutorial.
Educación para el desarrollo e intercultural 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 primer trimestre 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 trabaja directamente en el bloque B.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes.	Se imparte directamente en el bloque D.

## SALIDAS PROGRAMADAS

Primer trimestre	Excursión geológica
------------------	---------------------

## PRÁCTICAS PROGRAMADAS

Primer Trimestre	Trabajo en el laboratorio	Utilización del laboratorio. Normas de seguridad. Uso del aparataje básico. Cambios de estado.
	Citología	Confeción de preparaciones animales y vegetales. Observación de tejidos animales Preparación de raíz de cebolla: mitosis.
	Microorganismos	Técnicas de cultivo de microorganismos.
Segundo Trimestre	Anatomía vegetal	Diseción de órganos vegetales: Flor y semilla
	Geología	Determinación de minerales usando claves sencillas. Observación de rocas.
Confeción de perfiles topográficos y geológicos. Uso de mapas topográficos.		
Tercer Trimestre	Ecología	Trabajo de campo en el entorno.
		Proyecto de investigación grupal.

## 1.7. BIOLOGÍA. 2º BACHILLERATO (Grado 12º)

### SABER BÁSICO A: LAS BIOMOLÉCULAS

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>● El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> <li>● Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>● Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>● Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li> <li>● Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> <li>● Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</li> <li>● Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> <li>● Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</li> <li>● La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 1:</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</li>   <li>● <b>Competencia específica 5:</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</li>   <li>● <b>Competencia específica 6:</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</li> </ul> <p><b>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CEC4, CE1.</b></p>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p> <p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p><b>Reconocimiento de biomoléculas en los alimentos de uso cotidiano</b></p>

**SABER BÁSICO B: GENÉTICA MOLECULAR**

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.</b></p> <p><b>Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.</b></p> <p><b>Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</b></p> <p><b>Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</b></p> <p><b>Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 3:</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</li> <li>● <b>Competencia específica 4:</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</li> <li>● <b>Competencia específica 6:</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</li> </ul> <p><b>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CEC4, CE1.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</p> <p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	<p>Elaboración de experiencias en el entorno familiar y escolar relacionadas con la genética, las mutaciones y la variabilidad genética</p>

**SABER BÁSICO C: BIOLOGÍA CELULAR**

SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>La teoría celular: implicaciones biológicas.</b></p> <p><b>La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 1:</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</li> </ul>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos,</p>	<p>Elaboración de un proyecto científico relacionado con el cáncer y otras enfermedades relacionadas con el ciclo celular</p>

<p><b>La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.</b></p> <p><b>El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</b></p> <p><b>El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</b></p> <p><b>El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</b></p> <p><b>La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.</b></p> <p><b>El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 4:</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</li> <li>● <b>Competencia específica 5:</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</li> <li>● <b>Competencia específica 6:</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</li> </ul> <p><b>CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CEC4, CE1.</b></p>	<p>gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p> <p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	
---	--	---	--

<b>SABER BÁSICO D: METABOLISMO</b>			
<b>SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Concepto de metabolismo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 1:</b> Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando</li> </ul>	<p><b>1.1.</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u</p>	<p>Investigación nutricional de los diferentes nutrientes y sus rutas</p>



<p><b>Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</b></p> <p><b>Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).</b></p> <p><b>Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</b></p> <p><b>Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.</b></p>	<p>diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 4:</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</li> <li>● <b>Competencia específica 6:</b> Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares. <b>CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CEC4.</b></li> </ul>	<p>otros).</p> <p><b>1.2.</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><b>1.3.</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p><b>6.1.</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p><b>6.2.</b> Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	<p>metabólicas y relacionarlas con su alimentación y su dieta equilibrada</p>
--	--	--	---

SABER BÁSICO E: BIOTECNOLOGÍA			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.</b></p> <p><b>Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 2:</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</li> </ul>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia</p>	<p>Proyecto de investigación en el que se aplique la biotecnología a situaciones cotidianas</p>

<p>ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 3:</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</li> <li>● <b>Competencia específica 5:</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</li> </ul> <p><b>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC3, CC4, CE1.</b></p>	<p>informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc</p> <p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</p> <p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	
--	---	--	--

SABER BÁSICO F: INMUNOLOGÍA			
SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
<p><b>Concepto de inmunidad.</b></p> <p><b>Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</b></p> <p><b>Inmunidad innata y específica: diferencias.</b></p> <p><b>Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</b></p> <p><b>Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</b></p> <p><b>Enfermedades infecciosas: fases.</b></p> <p><b>Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 2:</b> Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</li> <li>● <b>Competencia específica 3:</b> Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</li> </ul>	<p><b>2.1.</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><b>2.2.</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc</p> <p><b>3.1.</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.2.</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la</p>	<p><b>Role Playing sobre enfermedades infecciosas cotidianas y la reacción de nuestro sistema inmunológico.</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Competencia específica 4:</b> Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</li> <li>● <b>Competencia específica 5:</b> Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</li> </ul> <p><b>CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1.</b></p>	<p>investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</p> <p><b>4.1.</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p><b>5.1.</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	
--	--	--	--

### TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
<b>Bloques:</b> biomoléculas, biología celular, metabolismo	<b>Bloques:</b> genética molecular, biotecnología	<b>Bloques:</b> inmunología

### 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.
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

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.

## 2. MEDIDAS DE APOYO Y REFUERZO

### 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 del plan de trabajo individualizado de las tareas de recuperación encomendadas.
2. Encargar actividades a realizar extraídas del libro de texto o del Aula Virtual y 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 (Bachillerato)

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

1. Encargar actividades con los contenidos mínimos y más relevantes de la materia.
2. Establecer reuniones periódicas con el alumno/a 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. Pruebas objetivas 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.

## **3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS**

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, juegos, 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 evitarán aquellas que requieran mucho tiempo de dedicación.

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

## **4. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

### **Evaluación inicial**

Se realiza a mediados del mes de octubre.

### **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 (Bachillerato)**

- Pruebas escritas.



## Procesos de autoevaluación y coevaluación.

Se podrá proponer 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.

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.

## 5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### 5.1. EVALUACIONES PARCIALES: EXÁMENES

<b>Peso del examen en la nota final de evaluación.</b>	<table border="1"><tr><td>1º ESO ByG</td><td>70%</td></tr><tr><td>2º ESO Proy</td><td>0%</td></tr><tr><td>3º ESO ByG</td><td>70%</td></tr><tr><td>4º ESO ByG</td><td>80%</td></tr><tr><td>4º ESO Proy</td><td>0%</td></tr><tr><td>1º BAC ByG</td><td>80%</td></tr><tr><td>1º BAC ICFES</td><td>100%</td></tr><tr><td>2º BAC BIO</td><td>90%</td></tr></table>	1º ESO ByG	70%	2º ESO Proy	0%	3º ESO ByG	70%	4º ESO ByG	80%	4º ESO Proy	0%	1º BAC ByG	80%	1º BAC ICFES	100%	2º BAC BIO	90%
1º ESO ByG	70%																
2º ESO Proy	0%																
3º ESO ByG	70%																
4º ESO ByG	80%																
4º ESO Proy	0%																
1º BAC ByG	80%																
1º BAC ICFES	100%																
2º BAC BIO	90%																
<b>Plan de ortografía</b>	Se podrá reducir la nota del examen 1 punto por faltas de ortografía a 0,2 por falta.																
<b>Tipos de exámenes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Orales. Excepcionalmente se podrán programar exámenes orales.</li></ul>																
<b>Número</b>	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.

### 5.2. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

<b>Trabajos, prácticas, actividades en clase, cuaderno</b>	<table border="1"><tr><td>1º ESO ByG</td><td>20%</td></tr><tr><td>2º ESO Proy.</td><td>90%</td></tr><tr><td>3º ESO ByG</td><td>20%</td></tr><tr><td>4º ESO ByG</td><td>10%</td></tr><tr><td>4º ESO Proy.</td><td>90%</td></tr><tr><td>1º BAC ByG</td><td>15%</td></tr></table>	1º ESO ByG	20%	2º ESO Proy.	90%	3º ESO ByG	20%	4º ESO ByG	10%	4º ESO Proy.	90%	1º BAC ByG	15%
1º ESO ByG	20%												
2º ESO Proy.	90%												
3º ESO ByG	20%												
4º ESO ByG	10%												
4º ESO Proy.	90%												
1º BAC ByG	15%												

**Participación en clase. Actitud.**

1° BAC ICFES	10%
2° BAC BIO	10%

**Participación en Olimpiadas científicas**

**Procedimiento**

1° ESO ByG	10%
2° ESO Proy	10%
3° ESO ByG	10%
4° ESO ByG	10%
4° ESO Proy	10%
1° BAC ByG	5%

Los alumnos podrán obtener hasta un total de 1 punto por clasificación en las distintas fases de las Olimpiadas

- 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.

### 5.3. EVALUACIONES FINALES Y RECUPERACIONES

#### ***Recuperación de 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 antes del final del curso.

#### ***Evaluación extraordinaria (Bachillerato)***

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

## 6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

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.

Alexia Classroom 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.

## 7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Primer trimestre:** Salida geológica. 1º Bachillerato
- Participación en Olimpiadas Escolares en función de las convocatorias.
- Segundo trimestre:** Día de la mujer y la niña en la ciencia. 1º, 3º, 4º ESO y 1º BACH  
Salida a Bioparque La Reserva. 1º ESO.  
Salida a Suesca, 3ºESO  
Salida a Mochuelo Bajo, 4º ESO.  
Viaje. Ruta Mutis (1º ESO)
- Tercer trimestre:** Viaje al Amazonas (4ºESO)

## 8. 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?

## 9. COORDINACIÓN

### 9.1. COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS

Se mantendrán las reuniones y acuerdos de coordinación establecidas por las Jefaturas de Estudio para garantizar la continuidad de los itinerarios y para establecer un **plan de transición entre etapas** que favorezca la correcta progresión del alumnado al cambiar de etapa. Se mantendrán acuerdos directos entre el profesorado de primaria y el de secundaria.

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. Se diseñarán prácticas con el alumnado de los cursos superiores para que ellos la desarrollen en los grupos inferiores de primaria/secundaria.

Este curso se enviarán documentos de lo que se trabaja en el aula y en el laboratorio de Ciencias de 1º ESO a los tutores de 6º de Primaria, para facilitar la coordinación entre las dos etapas.

### 9.2. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Con el Departamento de Geografía e Historia se coordinará las salidas educativas a Ruta Mutis, también se han mantenido reuniones para no impartir dos veces los mismos contenidos en 1º ESO.

También con otros departamentos, como física y química, matemáticas o lengua, para la realización de proyectos interdisciplinarios.

## 10. PLAN LECTOR, PLAN DE ORTOGRAFÍA Y PRESENTACIÓN. PLAN TIC.

### 10.1. 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 textos 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.

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.

## 10.2. PLAN DE ORTOGRAFÍA Y 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. - 2° y 3° de ESO: 0,25 por falta	- 4° ESO y Bachillerato: 0,30 por falta
---	---

Se penalizará hasta un máximo de 1 punto.

#### b) Presentación de trabajos

- 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.

## 10.3. 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.

## 11. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN

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

# ANEXOS

## ANEXO 1

Elementos adaptados a la realidad colombiana en la programación

<b>A</b>	<b>C</b>
<p><b>Actividades</b> Excursión al Amazonas Jardín Botánico de Bogotá Paseo por el jardín del centro Ruta Mutis</p> <p><b>Adaptaciones</b> adaptaciones para adecuar nuestro currículo a la realidad Colombiana</p>	<p><b>Ciencia colombiana</b> Las aportaciones de Manuel Elkin Patarroyo</p> <p><b>Ciencia en Colombia</b> Describir algunos hitos científicos en Colombia</p> <p><b>Contenidos</b> Contenidos propios y específicos de Colombia</p>
<b>G</b>	<b>M</b>
<p><b>Geografía</b> Geología de Colombia</p>	<p><b>Medio Ambiente</b> ecosistemas de la Península Ibérica y Colombia</p> <p><b>Medio Ambiente</b> Medio natural español y colombiano Paisaje del entorno de Bogotá Principales ecosistemas colombianos Principales ecosistemas de Colombia Principales problemas ambientales en Colombia Problemas ambientales concretos de Colombia y España.</p> <p><b>Mineralogía</b> Conocer a Colombia como país productor de esmeraldas</p>
<b>P</b>	<b>R</b>
<p><b>Pruebas externas</b> Ampliación de contenidos en Bioquímica para las pruebas de Olimpiada Biológica Se incorporan temas de ecología, fundamentalmente microbiana, para asegurar un buen desempeño en el ICFES</p> <p><b>Pruebas externas colombianas</b> pruebas SABER 9</p>	<p><b>Riesgo</b> Riesgo sísmico y volcánico en Colombia Riesgo sísmico y volcánico existente en Colombia</p>



# ANEXO 2 Hojas informativas de inicio de curso.

## Departamento de Biología y Geología

**Instrucciones de principio de curso**

**Curso: 1° ESO / 7° Grado**

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

### Criterios de calificación

Exámenes o proyectos equivalentes	70%	Prácticas, trabajos de investigación, cuadernos, otros trabajos	20%
		Trabajo en clase y en el laboratorio, participación en clase 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.
- 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.

### 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 presentarán a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos que no hayan superado alguna o algunas evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esas evaluaciones antes del final del curso.

### Criterios de evaluación

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas de 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 o archivador cuadriculado. 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.

Leído y aceptado por \_\_\_\_\_, padre, madre o tutor legal del  
alumno/a \_\_\_\_\_ del curso 1° ESO

Bogotá, septiembre 2023

Firma y cédula: \_\_\_\_\_

## 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%	Cuaderno de clase, Prácticas, trabajos de investigación, otros trabajos, Trabajo en clase, tareas y actitud	30%
----------	-----	---	-----

### 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.
- En las pruebas escritas se podrán plantear cuestiones, definición de conceptos, identificación o representación de dibujos esquemáticos, resolución de problemas sencillos, cuestiones sobre temas de actualidad, interpretación de gráficas, mapas, etc.
- En la corrección se valorará, además de la exposición correcta y concreta de los conceptos, la utilización del lenguaje específico de la materia, así como el apoyo a la explicación con dibujos, bloques diagrama, esquemas, etc. Se dará importancia a aspectos formales relativos a la presentación, reglas de ortografía y la madurez que el alumno demuestre en la exposición de conceptos, integración de los niveles de organización, exposición de la relación estructura-función, inclusión de dibujos pertinentes, etc.
- Si un alumno/a no pudiera asistir al examen, deberá justificarlo documentalmente de acuerdo con las normas generales del centro.

### Recuperaciones

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

### Evaluación final ordinaria

- Los alumnos/as que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarán a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos/as que no hayan superado alguna o algunas evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esas evaluaciones antes del final del curso..

### Criterios de evaluación.

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

### Otros criterios:

- Los alumnos/as 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/as llevarán un cuaderno en donde reflejarán las explicaciones del profesor y las tareas encomendadas. Este cuaderno se revisará discrecionalmente y se calificará al menos una vez al trimestre.

### Material

- Cuaderno o archivador de hojas cuadrículadas, su control se hará por entregas, al profesor que devolverá con las correcciones oportunas

### Prácticas de laboratorio

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

Leído y aceptado por \_\_\_\_\_, padre, madre o tutor legal del alumno/a  
\_\_\_\_\_ del curso \_\_\_\_\_

Bogotá, septiembre de 2023. Firma y cédula: \_\_\_\_\_

## Departamento de Biología y Geología

**Instrucciones de principio de curso**

**Curso: 4° ESO / 10° Grado**

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

### Criterios de calificación

Exámenes o proyectos equivalentes	80%	Prácticas, trabajos de investigación, presentaciones, otros trabajos	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.

### Recuperaciones

- Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación realizarán un examen de recuperación de toda la materia suspendida 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 alguna o algunas evaluaciones a lo largo del curso, tendrán que presentar examen de esas evaluaciones antes del final del curso.

### Criterios de evaluación

- Están publicados en la web del centro, dentro de programaciones de las asignaturas de 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 o archivador cuadriculado. 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.



Leído y aceptado por \_\_\_\_\_, padre, madre o tutor legal del  
alumno/a \_\_\_\_\_ del curso 4°ESO

Bogotá, septiembre de 2023.

Firma y cédula: \_\_\_\_\_

## Departamento de Biología y Geología

**Instrucciones de principio de curso**

**Curso: 1° Bach / 11° Grado**

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

### Criterios de calificación

Exámenes o proyectos equivalente	80%	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 para poder hacerlo en otra fecha.

### 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.

- 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.

### Material

- Cuaderno grande o archivador cuadrículado. Lápiz, esferos, regla, colores, tijeras y pegamento en barra.

### Prácticas de laboratorio y actividades

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



Leído y aceptado por \_\_\_\_\_, padre, madre o tutor legal del  
alumno/a \_\_\_\_\_ del curso 1° Bachillerato.

Bogotá, septiembre de 2023. Firma y cédula: \_\_\_\_\_

# Departamento de Biología y Geología

## Instrucciones de principio de curso

Curso: 2º Bach / 12º Grado. **BIOLOGÍA**

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

### Criterios de calificación

Pruebas escritas	90%	Prácticas, trabajos de investigación, trabajos, trabajo en clase, actitud, tareas.	10%
------------------	-----	--	-----

### Exámenes

- Se realizará un mínimo de dos exámenes por trimestre. La nota de este apartado se obtendrá mediante nota ponderada, según el número de pruebas en el trimestre y la extensión en contenidos de cada prueba.
- En las pruebas escritas se podrán plantear cuestiones, definición de conceptos, identificación o representación de dibujos esquemáticos, resolución de problemas sencillos, cuestiones sobre temas de actualidad, interpretación de gráficas, mapas, etc.
- En la corrección se valorará, además de la exposición correcta y concreta de los conceptos, la utilización del lenguaje específico de la materia, así como el apoyo a la explicación con dibujos, bloques diagrama, esquemas, etc. Se dará importancia a aspectos formales relativos a la presentación, reglas de ortografía y la madurez que el alumno demuestre en la exposición de conceptos, integración de los niveles de organización, exposición de la relación estructura-función, inclusión de dibujos pertinentes, etc.
- Si un alumno/a 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 de aquellos bloques interrelacionados.

### Recuperaciones

- Los alumnos/as 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. Durante la prueba de recuperación, los alumnos que aprobaron realizarán actividades de repaso del trimestre.

### Evaluación final ordinaria

- Los alumnos/as que hayan aprobado las tres evaluaciones no tendrán que presentarse al examen final, salvo que quisieran mejorar su nota. En este caso se presentarán a un examen especial comprendiendo la materia de todo el curso.
- Los alumnos/as 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/as con pérdida de evaluación continua

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

### Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje.

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

### Otros criterios:

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

### Material

- Cuaderno u hojas de archivador grande cuadrulado.

### 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.



Leído y aceptado por \_\_\_\_\_ ,  
padre, madre o tutor legal del alumno/a \_\_\_\_\_ del  
curso 2º Bachillerato A. Bogotá, septiembre de 2023.

Firma y cédula: \_\_\_\_\_