

# PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

---

DOCUMENTO GENERAL  
CURSO 2024 / 2025

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

IES ISABEL DE ESPAÑA



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>1. ASPECTOS GENERALES PARA ESTE CURSO 2023/2024</b> .....	<b>5</b>
1.1. EL MODELO DE ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO OFICIAL COMO REFERENCIA.....	5
1.2. LIBROS DE TEXTO, PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y PARA LA EVALUACIÓN.....	7
<b>2. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y CONCRECIÓN CURRICULAR</b> .....	<b>8</b>
2.1. EL PUNTO DE PARTIDA.....	8
2.2. ACERCA DE LA CONTRIBUCIÓN DESDE EL ÁREA A LOS OBJETIVOS DE ETAPA.....	9
2.3. ACERCA DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y OTROS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.....	13
2.4. ACERCA DE LOS ENFOQUES, PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	13
2.5 EL PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO GENERAL.....	14
2.6 EL USO DE LAS TICS EN EL PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO GENERAL.....	15
2.7. LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DEL CURRÍCULO.....	16
2.8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.....	16
2.9. CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LOS PROYECTOS DEL CENTRO.....	19
2.10. PROGRAMA CLIL-AICLE.....	22
2.11. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DESARROLLO EN EL AULA.....	22
<b>3. LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO</b> .....	<b>23</b>
3.1. TIPOLOGÍA, TÉCNICAS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	23
3.2. LAS TICS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	25
3.3. CRITERIOS CALIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	26
3.4. LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.....	27
3.4.1. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....	31
3.5. SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN.....	34
<b>4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN</b> .....	<b>34</b>
<b>5. PROPUESTAS DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO 2023/2024</b> .....	<b>36</b>
<b>6. PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b> .....	<b>39</b>
6.1. PRIMERO DE E.S.O.....	40
6.2. PRIMERO DE BACHILLERATO DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.....	40
<b>7. VALORACIÓN, REVISIÓN Y AJUSTE DE LA PROGRAMACIÓN</b> .....	<b>41</b>
<b>8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS POR MATERIA Y NIVEL</b> .....	<b>42</b>

<b>8.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 1º ESO. ....</b>	<b>42</b>
<b>8.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 3º ESO. ....</b>	<b>45</b>
<b>8.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º ESO .....</b>	<b>49</b>
<b>8.4 ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO – 2º CURSO DE PDC .....</b>	<b>53</b>
<b>8.5. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES - 1º BACHILLERATO.....</b>	<b>58</b>
<b>8.6. ANATOMÍA APLICADA - 1º BACHILLERATO .....</b>	<b>62</b>
<b>8.7. BIOLOGÍA - 2º BACHILLERATO .....</b>	<b>64</b>
<b>8.8. CIENCIAS GENERALES - 2º BACHILLERATO .....</b>	<b>68</b>
<b>8.9. BIOLOGÍA HUMANA - 2º BACHILLERATO .....</b>	<b>72</b>

## INTRODUCCIÓN.

Este documento pretende constituir el marco general de reflexión en el cual este departamento fundamenta la programación y el desarrollo en el aula de las distintas materias asignadas, para este particular curso escolar, con unas ratios que, en algunos casos se sitúa entorno a los 30 alumnos por grupo (incluso lo supera en un grupo de bachillerato) y, en otros se sitúa por debajo, algunos grupos de la ESO (1º y 4º) o en algunas modalidades como el 2º del Programa de Diversificación Curricular o en algunas materias optativas de bachillerato

Así, recoge los elementos principales que caracterizan, por una parte, los aspectos metodológicos y didácticos de la práctica docente desde un enfoque competencial del modelo de enseñanza-aprendizaje y de la evaluación y, por otra parte, la organización espacial y temporal de cada una de las materias organizadas en situaciones de aprendizaje presididas por competencias específicas y los criterios de evaluación asociados, donde los saberes básicos actúan como elementos referenciales para su diseño y concreción.

En este sentido, para la elaboración de esta primera parte o documento general, se han seguido los aspectos recogidos en la normativa de aplicación, el artículo 44 del Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (DECRETO 81/2010, de 8 de julio), especialmente en lo que respecta a las consideraciones generales sobre la metodología, la contribución a la adquisición de las competencias, la contribución al logro de los objetivos de etapa, los materiales o recursos a utilizar, las medidas de atención a la diversidad, el tratamiento transversal de la educación en valores, las actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar, así como el planteamiento y enfoque competencial de la evaluación, sus instrumentos y criterios tanto de evaluación como de calificación.

Asimismo, formarán parte de este documento general, el planteamiento de los planes de recuperación para el alumnado con materias no superadas y los procedimientos que permitan valorar el ajuste entre el diseño, el desarrollo y los resultados de la programación didáctica. La falta de continuidad de la materia de 1º de ESO en 2º y su carácter optativo en 4º obligan a diseñar las actividades del plan de recuperación conforme a la diversidad de perfiles y situaciones que se dan cada curso, dada la dificultad que entraña, desarrollar el seguimiento del alumnado en la ESO y las especiales circunstancias en que se plantea en 2º de bachillerato pues el alumnado con la materia pendiente de 1º lo es, habitualmente, por cambio de modalidad.

En los anexos, correspondientes a las programaciones de cada nivel y para cada materia, se establecerán las consideraciones acerca del diagnóstico inicial o punto de partida y por ello la justificación de la metodología empleada en el ámbito de las materias asignadas, para este curso 2024/2025, al departamento (Biología y Geología de 1º, 3º y 4º de E.S.O.; 2º curso del Programa de Diversificación Curricular (PDC), Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato, Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato, Biología de 2º de Bachillerato, Ciencias Generales de 2º de Bachillerato, y Biología Humana de 2º de Bachillerato.

Todo ello, sobre la base del modelo curricular, establecido en la normativa vigente DECRETO 30/2023, de 16 de marzo por el que se establece el currículo de la Educación

Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (*BOC n.º 058, de 23 de marzo de 2023*), centrado en el enfoque competencial, a partir del referente que constituyen los criterios de evaluación.

En torno a estos referentes se articulan las programaciones de cada materia, en torno a los criterios de evaluación ligados a cada una de las competencias específicas, los criterios de evaluación, descriptores operativos del Perfil de salida, y saberes básicos. Referenciados.

En este mismo sentido, se incluyen algunas consideraciones que las diferentes referencias, instrucciones y recomendaciones que orientan o regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato,) donde se realizan observaciones, sobre algunos aspectos tales como el tratamiento de las materias no superadas, sistemas alternativos de evaluación, el uso de rúbricas, etc.

Por ello, en algunos apartados de este documento general y sobre todo en los anexos correspondientes para cada materia, se realiza un ejercicio de concreción y síntesis de los diferentes aspectos que conforman la estructura general de los distintos elementos del currículo que sufren una significativa modificación a partir de la LOMLOE y estructura en la medida del trabajo realizado hasta la fecha, especialmente en la posibilidad de utilizar rúbricas para orientar y facilitar la evaluación objetiva del alumnado en la Comunidad Autónoma de Canarias, o el diseño y utilización de nuevas propuestas a la luz de los cambios introducidos en los nuevos currículos pendientes de publicación.

Por lo que respecta a aspectos relacionados con el Aprendizaje, la Enseñanza y la Evaluación se mantienen, esencialmente, las decisiones y apreciaciones que se recogen en la normativa sobre evaluación, especialmente la Orden de 31 de mayo de 2023 por la que se regulan de evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Infantil, la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, sumadas a las propuestas aprobadas en la CCP del centro, entre las que se incluye un marco de referencia orientativo que, en forma de rúbricas, permite valorar determinadas actividades y tareas; a partir de las aportaciones que se realizan desde los departamentos y los ámbitos así como de las propuestas de mejora que se efectúan al final de cada curso escolar.

Es de señalar que el presente documento se elabora adoptando un modelo compartido desde los servicios de orientación de la Consejería de Educación y que parte de la voluntad de abordar el diseño curricular en nuestro nivel de concreción, de forma consensuada al menos, en cuanto a su estructura y componentes, con el resto de departamentos didácticos del centro, a partir de la aplicación, valoración y retroalimentación de diferentes materiales, desde la guía para la elaboración de programaciones didácticas, orientaciones para establecer el grado de adquisición de las competencias, el proyecto de integración del diseño, evaluación y aprendizaje desde el enfoque competencial, las propuestas de rúbricas, el kit de evaluación, plantillas del programa Brújula etc.

Este curso, en el que se puede dar por concluido el proceso de implantación de la LOMLOE, no deja de ser un periodo en el que mantener el carácter de cierta provisionalidad en cuando al encaje de las propuestas experimentadas en curso pasado donde las programaciones, sobre

todo para las nuevas materias deben ser objeto de un proceso de aplicación, experimentación y reajuste continuo, en función de las circunstancias que presiden el actual diseño aconsejan que el proceso sea flexible, proactivo y abierto, a lo largo de su aplicación a las modificaciones que puedan surgir del proceso de valoración, ajuste y mejora de la programación actual-

## **1. ASPECTOS GENERALES PARA ESTE CURSO 2024/2025.**

Superada la pandemia hemos aprendido que cualquier planificación debe contemplar la posibilidad de que se produzcan situaciones que conlleven la activación de medidas o planes de contingencia que, a diferentes niveles incidan en aspectos tales como la presencialidad, los ratios, los materiales, los medios e incluso los tiempos. Así, la capacidad de respuesta adquirida permite garantizar, en distintos escenarios, la continuidad de la actividad educativa con normalidad, para poder desarrollar la actividad dando cumplimiento al currículo y al proceso de enseñanza aprendizaje en cualquiera de los escenarios posibles.

En este sentido, en el presente curso escolar los principales aspectos a tener en cuenta son el hecho de que las medidas incluidas en el plan de inicio de curso y en cumplimiento de las medidas e instrucciones recibidas han dado como resultado el retorno al modelo organizativo basado en la disponibilidad de espacios y de medios personales, en avanzar y consolidar menores ratios y un cierto condicionamiento de la disponibilidad de horas para prácticas y desarrollo de actividades o proyectos; la culminación del proceso de implantación y desarrollo normativo (evaluación, promoción y titulación); consolidación con matices de la disminución de ratios (sobre todo en los primeros niveles de la ESO) generando nuevos escenarios para atención a la diversidad, para el desarrollo de una dinámica de aula con actividades más abiertas, flexibles y adaptables a determinadas realidades como la atención a nuevos perfiles de alumnado, retomar la implementación del proceso con el recurso a las actividades extraescolares y complementarias, la digitalización y el uso de las TICs en nuevos contextos de aprendizaje y todo ello presidido por un enfoque competencial

### **1.1. EL MODELO DE ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO OFICIAL COMO REFERENCIA.**

Culminado el proceso de implantación de la LOMLOE y la puesta en práctica de sus preceptos en cuanto al currículo, sus elementos, la relación entre los mismos y la estructuración en torno a bloques competenciales, donde las competencias específicas articulan una propuesta de organización presidida también por los criterios de evaluación, en la cual deben tenerse en cuenta las diferentes contribuciones de todas las situaciones de aprendizaje a la consecución de las especificaciones del perfil de salida del alumnado al final de la enseñanza obligatoria y los descriptores operativos al término del bachillerato, llega el momento de concretar el papel de los saberes básicos en su definición y avanzar en la concreción de las programaciones didácticas

Desde el punto de vista del concepto de las materias relacionadas con la desaparición de las ciencias de la naturaleza del primer “ciclo de la ESO” y por razones ya presentes en el modelo curricular anterior, se mantiene la falta de continuidad de la materia de ciencias (Biología y

Geología en 1º y Física Química en 2º) en el segundo curso de la etapa con especiales y significativas implicaciones en el diseño de las medidas de recuperación y atención al alumnado con la materia no superada de 1º de ESO. Asimismo, el carácter optativo de materias en 4º, los itinerarios u opciones que organizan el currículo de 3º de la ESO y algunas modalidades e itinerarios del bachillerato son también condicionantes que constituyen sistemas de referencia en la concreción de las programaciones de este departamento y las materias asignadas.

En el proceso de concreción que se explicita en cada una de las programaciones didácticas y específicas de cada materia, asumimos que los currículos publicados LOMLOE dejan pocos elementos sin relacionar, generando en el caso que nos ocupa un modelo perfectamente trasladable a las plantillas utilizadas la secuenciación, caracterización y temporalización de las Situaciones de Aprendizaje (S.A) que actúan como unidades estructurales de las programaciones, pues gran parte de las referencias en cuanto a la contribución a los objetivos de etapa, o a la adquisición de las competencias se explicitan ya en los currículos junto a propuestas y orientaciones metodológicas a tener en cuenta.

Esos referentes se encuentran recogidos en los reales decretos estatales y en la normativa (decretos y ordenes) de la comunidad autónoma por lo cual remitimos a ellos, siendo nuestra intención adoptarlos, en general, como una propuesta a experimentar y aplicar, siendo las valoraciones de su desarrollo lo que nos mueva a realizar ajustes tanto durante este curso LOMLOE como de parte de las referencias para las mejoras a incorporar en cursos venideros.

Por todo ello, a lo largo de las programaciones de las distintas materias asignadas a este departamento para este curso 2024-25, ya plenamente LOMLOE, se comparte una terminología en la que destacan los siguientes elementos a los que haremos referencia en próximos apartados de este documento y en los anexos correspondientes a la programación para cada materia:

**Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar cada una de las etapas educativas reguladas en este Decreto y cuya consecución está vinculada al proceso de desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las competencias específicas de cada materia o ámbito.

**Competencias clave:** *desempeños* que se consideran *imprescindibles* para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. **Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica (en adelante Perfil de salida)**, en el caso de la ESO, y en los **descriptores operativos** que establecen el nivel de desarrollo y de adquisición esperado de las mismas, al término de Bachillerato. Estos marcos de referencia constituyen la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

**Competencias específicas:** *desempeños* que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones de aprendizaje, cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión



entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado y los descriptores operativos de Bachillerato; y, por otra, los saberes básicos y los criterios de evaluación de las materias y de los ámbitos. Las competencias específicas presentan un carácter finalista, por lo que deberán ser alcanzadas por el alumnado al término de la etapa educativa correspondiente. Su grado de consecución en cada uno de los niveles de ambas etapas viene determinado por los criterios de evaluación que se establecen para cada una de ellas.

**Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones de aprendizaje o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Constituyen los referentes para la evaluación tanto de los saberes propios de las materias o los ámbitos, como del grado de desarrollo y adquisición de las competencias específicas y clave.

**Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes, que constituyen los contenidos propios de una materia o un ámbito, y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

**Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue, por parte del alumnado, de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y el desarrollo de las mismas.

## 1.2. LIBROS DE TEXTO, PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y PARA LA EVALUACIÓN.

Se mantiene la adscripción a la propuesta de tratamiento de la editorial Anaya como en años anteriores, para la Educación Secundaria Obligatoria, es decir, niveles de 1º, 3º y 4º ESO.

En este mismo sentido, como en cursos anteriores entendemos que la incorporación de las TIC a la vida cotidiana del alumnado y de la práctica docente hace inevitable un replanteamiento general de los materiales de apoyo, del soporte y formato de los mismos y de las posibilidades de acceder a materiales y recursos para la **evaluación y el desarrollo de las clases en los distintos escenarios**, su aportación en cuanto a **instrumentos y herramientas para la evaluación, la coevaluación y la autoevaluación**, o la utilización de rúbricas específicas oficiales, autodefinidas u ofertadas por los proveedores de material didáctico, que complementan las consensuadas por el centro, para valorar el trabajo diario, el cuaderno de clase, los proyectos, exposiciones, etc. que entendemos facilitan en gran medida el enfoque competencial que a través de la verificación de los estándares de aprendizaje.

Dadas estas consideraciones mantenemos la posibilidad de determinar en bachillerato y a criterio del profesorado titular de cada asignatura, el formato de los materiales de consulta, la necesidad u obligatoriedad del libro para optativas dado el momento y la falta de una oferta editorial adecuada a las decisiones pedagógicas adoptadas, sin menoscabo de poder considerar, como referencia alguno de existentes en el mercado editorial para su estudio y valoración



## 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y CONCRECIÓN CURRICULAR.

### 2.1. EL PUNTO DE PARTIDA. ALUMNADO MATERIAS Y NIVELES IMPARTIDOS

Por lo que respecta a materias y niveles, el departamento imparte materias en 1º, 3º y 4º de ESO, así como materias en 1º y en 2º de Bachillerato (Bachillerato de Ciencias de la Salud y Bachillerato General) siendo la principal característica de partida el hecho de que el alumnado que se incorpora al centro lo hace en los primeros cursos de cada etapa.

Así, en la ESO, destacar que tradicionalmente, el alumnado que ingresa en 1º en el centro proviene, mayoritariamente de los centros de primaria adscritos, el CEIP Giner de los Ríos y el CEIP Alcaravaneras, manteniéndose, con carácter general, hasta la finalización de los estudios de Bachillerato, con pocos casos de abandono en la ESO y algunos que optan a la formación profesional básica o a otras modalidades de formación profesional (ciclos de grado medio) o de bachillerato (distintas de las ofertadas en el centro) tras titular secundaria obligatoria en nuestro centro.

Este curso contamos con cinco grupos de 1º de ESO (Biología y Geología), tres de 3º de ESO (Biología y Geología), tres<sup>1</sup> de 4º de ESO (Biología y Geología), y un grupo de cuarto de la ESO que cursa el segundo año de Diversificación Curricular (Ámbito Científico-Tecnológico).

Por lo que respecta al bachillerato, el alumnado proviene, en una pequeña parte, del alumnado titulado en secundaria en el centro, que se distribuye entre la modalidad de ciencias y la del bachillerato general. No obstante, gran parte del alumnado ingresa en el centro en esta etapa desde diversos centros de naturaleza tanto pública como privada o concertada, existiendo una gran diversidad en cuanto a sus perfiles académicos.

En este curso contamos con dos grupos de 1º de Bachillerato en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales; dos grupos de 1º que cursa Anatomía Aplicada, dos grupos de 2º con Biología, un grupo de Ciencias Generales y un grupo con Biología Humana.

Como valoración general del alumnado de la ESO podemos señalar que al ingresar en el centro, una de las principales características del alumnado es **la carencia de algunas destrezas y habilidades básicas** en el aprendizaje de las ciencias, un **nivel de comprensión lectora medio-bajo** que se relaciona con gran parte de los problemas de aprendizaje detectados en las pruebas y tareas iniciales, un **escaso dominio de la expresión oral y escrita** en aspectos relacionados con la definición y/o descripción de ideas, conceptos, procesos y fenómenos científicos. No obstante, estos aspectos experimentan una significativa mejoría al acabar la etapa, pero es un descriptor habitual entre el alumnado que progresa en la etapa con problemas de aprendizaje, el tener niveles competenciales poco adecuados en el ámbito comunicativo y en el científico.

Por lo general el **manejo de fuentes documentales y de información**, se circunscribe a la consulta a través de internet, sin criterios para su discriminación o filtrado, por lo que respecta

---

<sup>1</sup> Se agrupan en tres grupos de para la materia pero provienen de cuatro clases

al **dominio de organizadores gráficos** (cuadros, gráficos, esquemas, diagramas...) en el tratamiento de la información es también un tanto deficitario que es preciso corregir.

No obstante, si presentan **un alto nivel de interés por las cuestiones relacionadas con la ciencia** y una gran densidad de información acumulada sobre curiosidades científica obtenidas de numerosas fuentes, pero escasamente verificables, aunque constituyen un sistema de referencia a la hora de establecer sus intereses.

Por lo que respecta al alumnado de Bachillerato, mantiene unos **niveles adecuados desde un enfoque competencial**, pero sus **hábitos de estudio y trabajo, en ocasiones, resultan deficitarios** frente a la exigencia de determinados aspectos de la materia, especialmente cuando se han de abordar contenidos relacionados con la química o la física, en especial cuando en alumnado que, el segundo curso, mantiene esas materias de 1º como no superadas.

Sin embargo, el alumnado de los grupos de ciencias presenta **una baja tasa de repetición** y, prácticamente no hay alumnos con las materias de primer curso pendiente, siendo en segundo curso alumnos que abandonaron el curso anterior.

**El alumnado que**, en las distintas etapas y niveles **presenta necesidades especiales de atención educativa**, una vez diagnosticado y conocido, **es atendido conforme a la normativa**, mediante el diseño de adaptaciones o el seguimiento de programas individualizados **en coordinación con el departamento de orientación**.

En este sentido, cabe destacar que tras el estudio de cada caso y el intercambio de información en la primera sesión de valoración de los equipos docentes se aborda el tratamiento tanto de los casos conocidos previamente como el estudio de los detectados como posibles.

Por lo que respecta a los repetidores de curso, la aplicación de los nuevos criterios de promoción durante la pandemia ha generado un escenario que debemos valorar, dada la posibilidad de que parte del alumnado que en otras condiciones repetiría ha promocionado, en este caso, con mayor número de materias pendientes.

## **2.2. ACERCA DE LA CONTRIBUCIÓN DESDE EL ÁREA A LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

Por lo que respecta a lo mencionado en apartados anteriores, las materias contenidas en esta programación del departamento de Biología y Geología, deben contribuir, durante la Enseñanza Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan poseer una cultura y unos conocimientos científicos y técnicos, identificarse como agentes activos y reconocer que, de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de la calidad de vida, de la salud, del modelo de desarrollo, de producción y consumo, así como de su entorno con consecuencias positivas o negativas para el medio ambiente que deberán ser abordadas desde diferentes perspectivas.

En este sentido, entendemos que abordando los diferentes bloques de cada materia desde un enfoque competencial se familiariza al alumnado con el método científico para el conocimiento de la realidad y la resolución de problemas y se potencia además el logro de objetivos como el

asumir responsablemente sus deberes, adquirir hábitos de trabajo y disciplina, fortalecer las capacidades afectivas, desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información, concebir el conocimiento científico como un saber integrado, comprender y expresarse con corrección, oralmente y por escrito, utilizar un lenguaje científico y emplear las TIC como medio habitual de comunicación.

Se puede apreciar en los cuadros incluidos a continuación que las variaciones en cuanto a los objetivos para ambas etapas son pequeños matices incluidos en la redacción de los objetivos, la incorporación de algún pequeño matiz, pero compartiendo un mismo enfoque LOMLOE.

Por último, para el desarrollo de actitudes y valores, los aprendizajes y saberes seleccionados pretenden promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí mismo y hacia los demás, hacia la naturaleza y el medio ambiente en todas sus manifestaciones, hacia el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, adoptando una actitud de colaboración en el trabajo en grupo. Por otra parte, han de ayudar al alumnado a desarrollar una actitud crítica hacia la ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la Humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y sus aplicaciones.

**OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA LOMLOE**

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Artículo 7. Objetivos. La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

<p>a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.</p>	<p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p>	<p>c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.</p>	<p>d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.</p>
<p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.</p>	<p>f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.</p>	<p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.</p>	<p>h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.</p>
<p>i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.</p>	<p>j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.</p>	<p>k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.</p>	<p>l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.</p>

**OBJETIVOS DEL BACHILLERATO LOMLOE**

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Artículo 7. Objetivos. El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

<p>a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.</p>	<p>b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia</p>	<p>c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.</p>	<p>d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.</p>	
<p>e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.</p>	<p>f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.</p>	<p>g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.</p>	<p>i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.</p>
<p>j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.</p>	<p>k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</p>	<p>l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.</p>	<p>m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.</p>	
<p>n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable</p>	<p>o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible</p>			

### 2.3. ACERCA DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y OTROS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

En la LOMLOE, la propuesta organizativa de los currículos de Canarias nos indica que “los criterios de evaluación son un elemento referencial” en la estructura del currículo, cumpliendo, por tanto, una función nuclear, en torno a los cuales se conectan todos los elementos restantes del currículo y determina la metodología.

En su enunciado se pueden apreciar los aspectos más relevantes del proceso de aprendizaje para la planificación del proceso de enseñanza, tanto para el diseño de situaciones de aprendizaje como para su evaluación.

En la LOMLOE los criterios de evaluación determinan el grado de consecución o niveles de desempeño de las competencias específicas en las diferentes situaciones de aprendizaje a las que se refieren aquellas, siendo dichos criterios, los referentes para evaluar los saberes propios de las materias que se abordan en para el desarrollo de cada uno de los bloques competenciales.

### 2.4. ACERCA DE LOS ENFOQUES, PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Entendidos como aquellos que justifican la programación didáctica diseñada en base a las orientaciones metodológicas propuestas, el modelo de atención a la diversidad, las estrategias para el refuerzo y planes de recuperación, etc.

El departamento considera que una adecuada selección y secuenciación permite al profesorado comprender con claridad cuáles son los contenidos de cada curso y con qué grado de profundidad deben ser trabajados. Los criterios que hemos tenido en cuenta para la selección y secuenciación de los contenidos educativos de la materia han sido los siguientes:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos vaya siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumnado y a conseguir la adquisición de las competencias claves más estrechamente vinculadas a los objetivos relacionados con las materias de ciencias.
- Aplicar y explicar en el contexto del método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos/conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales del alumnado.
- Favorecer el trabajo colectivo entre los alumnos y alumnas.
- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo en equipo y ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica sea un importante recurso de aprendizaje que facilite no sólo el conocimiento y la comprensión inmediata del alumnado sino la adquisición de las competencias.

Sin embargo, es preciso hacer constar en este apartado la introducción de las TICs, como herramienta de indudable valor en el actual contexto, tanto por su papel en el mantenimiento de la continuidad pedagógica en diferentes escenarios, como por su aportación al desarrollo de la competencia digital, las posibilidades para el desarrollo de nuevos entornos de aprendizaje y la aplicación de estrategias novedosas de gestión del conocimiento.

Por todo ello, las estrategias antes comentadas deberán implementarse en el entorno de las plataformas digitales disponibles, del uso de herramientas virtuales para el desarrollo de tareas individuales y grupales, la producción de materiales en distintos formatos y soportes, así como a través del uso de instrumentos de evaluación en línea.

## 2.5 EL PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO GENERAL.

Tomando como base todo lo anterior, a priori, el planteamiento es llevar a cabo una práctica docente flexible, adaptable a los posibles escenarios que pudieran producirse, soportables en un entorno digital y virtual que garantice la continuidad pedagógica y metodológica recurriendo al **trabajo individual y en pequeños grupos**, potenciando las actividades que permitan el **empleo de técnicas para el procesamiento de la información y herramientas que conduzcan a un aprendizaje colaborativo y autónomo**, cuya finalidad sea que los contenidos se conviertan en conocimientos aplicables con eficacia.

Por ello y de forma general, se propone combinar, a lo largo del desarrollo de cada una de las Unidades de Programación/Situaciones de aprendizaje, tiempos y espacios para la exposición por parte del docente del objeto de la unidad o situación, su objetivo y su estructura a partir de una propuesta de **actividades iniciales de activación de los conocimientos previos, de motivación** o para centrar la cuestión, actividades de demostración del conocimiento del alumnado. Dichas actividades podrán realizarse en algunas situaciones mediante el uso de las TICs.

Se propone el empleo de una **combinación de enseñanza directa y expositiva con una no directiva**, basada en la resolución de problemas, situados en un contexto real o simplemente teórico pero en ambos casos con relevancia para el alumnado, que impliquen desde consultar y/u obtener información pertinente, tomar o procesar datos, aportar o recabar criterios de solución claros y valorarlos en función de su eficacia y adecuación a los procedimientos científicos a ser capaces de poder efectuar un seguimiento y evaluación de la propia acción.

La realización y el desarrollo de Proyectos Científicos o de Investigación, junto a la ejecución de trabajos deben convertirse en algo habitual en una materia como las ciencias pues de forma general propicia situaciones de aprendizaje relativamente abiertas donde el alumnado participa en el



diseño de un plan de trabajo, debe tratar la información pertinente, seguir un protocolo establecido o diseñado por él, y realizar una síntesis final que presente el producto pactado, la comprobación de una hipótesis o la verificación de una teoría. Todo ello desde la ejecución de las tareas en un contexto de aprendizaje cooperativo y significativo donde las actividades, tareas y/o situaciones obliguen al mantenimiento de una interdependencia efectiva de las personas que forman parte del grupo, observable y determinante del logro de los objetivos trazados.

Dependiendo de la actividad abordaremos el agrupamiento del alumnado como un recurso más dentro de la estrategia metodológica general, que adaptaremos y aplicaremos a distintos contextos del modelo de enseñanza-aprendizaje desde el desdoble en dos grandes grupos para la realización de las prácticas de laboratorio en algunos niveles hasta agrupamientos más pequeños (de dos o tres personas) o tareas individuales, utilizando el gran grupo para realizar exposiciones o presentaciones de nuevos temas (actividades de activación) por parte del profesor, o para la muestra del producto final (conclusiones) de algún trabajo o proyecto realizado en pequeños grupos.

## 2.6 EL USO DE LAS TICS EN EL PLANTEAMIENTO DIDÁCTICO GENERAL.

Atendiendo a las consideraciones realizadas y a las recomendaciones que sobre la mejora de la competencia digital de nuestro alumnado se realizan tanto en la normativa de aplicación, resulta evidente el papel jugado por las TICs en los cursos anteriores y en los diferentes escenarios generados por la pandemia facilitando la continuidad académica.

Por ello si bien este aspecto forma parte de los aprendizajes adquiridos para afrontar dichos escenarios si se produjesen, es necesario definir y determinar su papel dentro de un planteamiento general en un entorno de “normalidad académica”. Asumiendo que nuestro alumnado está preparado para poder desarrollar la actividad lectiva haciendo uso de las TICs en cualquiera de los escenarios previstos es necesario retomar el papel de las mismas en el modelo de enseñanza aprendizaje por lo que instruir al alumnado en un correcto uso y manejo de las TICs evitando que sean las TICs las que determinen o condicionen el modelo de enseñanza.

Así se propone su utilización a través de diferentes plataformas, (Classroom, EVAGD...), como un recurso y entorno de aprendizaje no sólo en un escenario que impida parcial o totalmente la presencialidad **sino como una herramienta más para la gestión del conocimiento**, el manejo de fuentes documentales, el desarrollo de tareas en diferentes formatos y con diferente carácter en cuanto a la organización y distribución de tareas cooperativas, trabajo en red, conexión entre centros etc.

Pero debemos contemplar que su empleo no debe desplazar ni sustituir a otras herramientas, tareas y soportes válidos por sí mismos para la adquisición de hábitos, destrezas etc. que resultan indispensables y que deben desarrollarse, emplearse y consolidarse, especialmente en los primeros cursos de la ESO, debiendo ser, en estos casos las TICs, un complemento a aquellas otras herramientas.

No obstante, dadas las actuales circunstancias y exigencias se realizará **un mayor esfuerzo en el diseño de escenarios de aprendizajes que promuevan la adquisición de competencias digitales, por lo cual las referencias tanto a la consulta y manejo de información o documentación, la generación y producción de materiales, informes, presentaciones etc., harán del formato y el soporte digital su referencia de normalidad**; el envío telemático el cauce habitual de entrega y recepción y, en el mismo sentido, el trabajo

colaborativo y grupal explorará las distintas opciones que el espacio virtual de aprendizaje aporta para el desarrollo de tareas en un entorno cooperativo, entre otras opciones, a través de las herramientas propias del entorno GOOGLE SUITE, con la doble finalidad de cumplir con los protocolos de prevención y para estimular el entrenamiento en el uso de estas nuevas aplicaciones.

## **2.7. LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DEL CURRÍCULO.**

Dado el proceso seguido para la concreción de los currículos de materia por parte de la administración educativa, en la LOMLOE, gran parte de las decisiones pedagógicas y metodológicas están definidas en la estructura que relaciona en bloques y sobre el eje de los criterios de evaluación los restantes elementos del currículo. Así queda reflejado en las plantillas utilizadas para la concreción de la secuenciación, organización y temporalización de las actividades y el diseño de situaciones de aprendizaje.

Por ello, las referencias normativas se avanzan las orientaciones metodológicas y que en diversos materiales, instrucciones y recomendaciones publicados por la administración educativa, aparecen los principales aspectos a tener en cuenta en el diseño de las programaciones, nos parece suficiente referirnos y remitir directamente a esas fuentes y centrarnos en explicar los materiales o recursos a utilizar, las medidas de atención a la diversidad, el tratamiento transversal de la educación en valores, las actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar así como el planteamiento y enfoque competencial de la evaluación, sus instrumentos y criterios tanto de evaluación como de calificación.

## **2.8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.**

La contribución de las materias LOMLOE a la adquisición de las distintas competencias a través de los diferentes procesos, actividades y tareas aparecen recogidas en los propios decretos LOMLOE de los respectivos currículos por los que incluimos aquellos que aparecen comentados en los descriptores esenciales para poder discriminar diferentes aspectos y valorar en el proceso evaluador el enfoque competencial con mayor precisión.

Dichos descriptores se configuran pues como aspectos esenciales en la concreción del perfil de salida del alumnado al finalizar las etapas siendo por ello graduable a lo largo de las mismas, por lo que señalamos en negrita aquellos que aparecen citados de forma explícita en los diferentes bloques competenciales.

<b>COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA</b> (se señalan con negrita aquellos que aparecen citados en el borrador del currículo)
<b>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</b>
<b>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento</b>
<b>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</b>
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
<b>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación</b>

<b>COMPETENCIA PLURILINGÜE</b> (se señalan por su relación con el desarrollo del programa AICLE)
<b>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</b>
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
<b>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</b>

<b>COMPETENCIA MATEMÁTICA Y EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA</b> (se señalan con negrita aquellos que aparecen citados en el borrador del currículo)
<b>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</b>
<b>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</b>
<b>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</b>
<b>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</b>
<b>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</b>

<b>COMPETENCIA DIGITAL</b> (se señalan con negrita aquellos que aparecen citados en el borrador del currículo)
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

<b>COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER</b> (se señalan con negrita aquellos que aparecen citados en el borrador del currículo)
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

<b>COMPETENCIA CIUDADANA</b> (se señalan con negrita aquellos que aparecen citados en el borrador del currículo)
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, eco dependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y eco socialmente responsable.

**COMPETENCIA EMPRENDEDORA**

**CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.**

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

**CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.**

**COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES**

**CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.**

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

**CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.**

**2.9. CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LOS PROYECTOS DEL CENTRO.**

Con vistas a contribuir desde las materias impartidas por el departamento de Biología y Geología, al logro de objetivos de centro, en el desarrollo de las diferentes unidades de programación/situaciones de aprendizaje, se incorporarán actividades relacionadas tanto con el plan de lectura como con la adquisición de destrezas en el campo del desarrollo de la competencia comunicativa por lo que es preciso incorporar tanto al diseño, estructura y secuenciación de las actividades como al proceso de evaluación, aspectos esenciales como son: la comprensión tanto de lo que se lee o lo que se escucha, la transmisión escrita u oral de mensajes y el correcto uso de la lengua en diferentes contextos.

Por ello, daremos una gran importancia a la lectura en clase, sobre todo en primer curso de la ESO y a lo largo del curso en todos los niveles promoveremos la lectura de textos alusivos a las distintas unidades de programación en el diseño de las situaciones de aprendizaje.

Además de estos aspectos incluidos tanto en el Plan de Lectura como en el Eje de comunicación lingüística incluido en el proyecto PIDAS del centro (enmarcado en la Red Educativa INNOVAS) cuyas propuestas se desarrollarán de manera integrada en la actividad de aula se contemplan orientaciones para el uso e incorporación de modelos consensuados para abordar distintos aspectos de la comunicación y la expresión en sus diferentes facetas y formatos, mediante el uso de rubricas en su caso.

En este mismo sentido, para el desarrollo de otros aspectos transversales contemplados en la normativa mencionada se participará desde el área de Biología y Geología al desarrollo y la construcción de valores y actitudes tanto a través de las iniciativas emanadas de los distintos proyectos del centro, a medida que estos se pongan en marcha a lo largo del primer trimestre



del curso, como a través de la participación en actividades y propuestas desarrolladas desde otras instancias de la administración educativa y otras instituciones.

En este marco es importante el papel que desempeña la materia en la consecución de los objetivos del **PROYECTO PIDAS** que se desarrolla en nuestro centro y en los diferentes ejes que trabajan diferentes vertientes del mismo, pero especialmente en el ámbito de la educación para la salud, la sostenibilidad, la comunicación, la igualdad, la cooperación para el desarrollo y la solidaridad, así como la educación patrimonial.

En este orden de cosas resulta de especial mención por sus características y su relación con las materias, enfoques y perspectivas de este departamento destacamos algunos elementos de nuestra participación en ese proyecto y en algunos de los ejes temáticos que se implementan en el mismo:

- ⊙ **PROMOCIÓN DE LA SALUD Y LA EDUCACIÓN EMOCIONAL.** De gran relación con las materias impartidas por el departamento, promoviendo información y conocimiento de los aspectos ligados al funcionamiento de nuestro organismo, los aspectos esenciales que inciden en su cuidado, el desarrollo y adquisición de hábitos saludables, la incorporación de la perspectiva de la salud, el bienestar y la calidad de vida a la vida cotidiana y sus implicaciones individuales y colectivas, el desarrollo de habilidades para la gestión de las emociones y el desarrollo de actitudes positivas de empatía y residencia así como la colaboración con la RED INNOVAS e iniciativas puestas en marcha por diferentes instituciones públicas y privadas que trabajan en la promoción de la salud.
- ⊙ **EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD** – En estrecha relación con el ámbito conceptual y actitudinal de los contenidos de nuestras programaciones y el enfoque de las mismas así como de especial relevancia en la construcción de valores y actitudes en defensa del medio ambiente y directamente relacionada con ello conocimiento del funcionamiento de los sistemas de soporte vital de nuestro planeta, de indudable valor como contextos de aprendizaje para la aplicación y explicación de contenidos ligados a los objetivos de desarrollo sostenible, manteniendo la vinculación a las redes de centros que trabajan este eje y a proyectos propios del centro donde es de destacar la inclusión de contenidos y propuestas relacionados con las ciencias ambientales que abordan curricularmente la temática relacionada con la sostenibilidad y la gestión de nuestros bienes ambientales a la hora de diseñar situaciones de aprendizaje.
- ⊙ **COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA, BIBLIOTECAS Y RADIOS ESCOLARES** que junto al plan de **LECTURA** se relaciona con la necesidad de asumir y propiciar la contribución desde nuestras materias a la adquisición de la competencia en Comunicación lingüística tanto en la elaboración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre los fenómenos naturales como en la mejora de las capacidad de expresión y comprensión de los conocimientos que se gestionan en nuestro ámbito y que se realiza mediante un discurso basado fundamentalmente en la explicación, la descripción y la argumentación.

Así, en el aprendizaje tanto de la Biología, de la Geología como de las Ciencias Ambientales, se deben hacer descripciones de observaciones y procedimientos experimentales, se definen conceptos, se discuten ideas, hipótesis o teorías contrapuestas y se comunican resultados y conclusiones. Todo ello, exige la precisión en los términos utilizados, el encadenamiento adecuado de las ideas y la coherencia en la expresión verbal o escrita en las distintas producciones (informes de laboratorio, biografías científicas, planteamiento y resolución de problemas, exposiciones, etc.). que, junto a la adquisición de la terminología específica de la Biología y Geología, hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender lo que otras personas expresan sobre ella.

- ⊙ **IGUALDAD, EDUCACIÓN AFECTIVO SEXUAL Y DE GÉNERO.** Incorporando la perspectiva de género al enfoque metodológico de del modelo de enseñanza, dando visibilidad al papel de la mujer en la Ciencia y en la Historia de la humanidad, propiciando una visión no sexista de las profesiones, vocaciones y decisiones personales que contribuyen a la construcción de la identidad y propiciando la igualdad de oportunidades, la diversidad como indicador de riqueza y participando en iniciativas de lucha contra la intolerancia y por la no discriminación. En el mismo sentido apostar claramente por una educación afectiva y una educación sexual emancipadora y libre que sea la clave del desarrollo afectivo de la identidad de cada persona.
- ⊙ **PATRIMONIO SOCIAL, CULTURAL E HISTÓRICO CANARIO.** Especialmente en lo que hace referencia al extraordinario patrimonio natural de nuestras islas, en sus vertientes biológicas y geológicas, con particular referencia a sus paisajes y variedad climática a las peculiares relaciones que se han establecido a lo largo de la historia entre sus habitantes y sus bienes ambientales para conocer los principales aspectos que inciden en su cuidado y conservación pero sin lugar a dudas para abordar de forma sistémica su influencia en las formas de vivir y de gestionar sus bienes ambientales, conocer de qué forma han influido en su historia pasada y reciente así como de qué manera abordar los retos relacionados con su conservación y gestión en el futuro.
- ⊙ **COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA SOLIDARIDAD** En nuestro caso con un claro enfoque dirigida a los ODS y la puesta en valor de la perspectiva ambiental y de la salud en el marco de las acciones globales para el desarrollo de conceptos como el consumo justo, la justicia ambiental y eco justicia en una clara apuesta por una educación dirigida a la consolidación del bienestar global, la paz y la equidad.



## 2.10. PROGRAMA CLIL-AICLE.

Una atención especial tiene la implicación del departamento en el desarrollo del programa CLIL que se desarrolla en el centro. Así y para el presente curso escolar se desarrollará en todos de los grupos de la ESO, los cinco grupos de primero, los tres de tercero y los tres de cuarto (uno de ellos con alumnado procedente de dos grupos clase). En el desarrollo de esta experiencia estarán implicados dos docentes con plaza CLIL para el presente curso escolar.

La referencia para ello, son las instrucciones que, para el desarrollo de la modalidad de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (AICLE) durante el curso 2024-2025 se incluyen en la resolución que a tal efecto se publica por la Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad.

En ese sentido se trabajará a partir de los criterios, las líneas de trabajo y las decisiones pedagógicas de carácter general establecidas por el centro para favorecer la integración de la Lengua Extranjera en la materia de Biología y Geología del nivel implicado en el proyecto.

Así, al igual que en el resto de las materias del departamento se adecuarán las metodologías, los enfoques y las estrategias a implementar, que, desde un enfoque competencial, permitan la mejora de las destrezas lingüísticas y el logro de los aprendizajes del área de Biología y Geología en ese nivel.

Tal y como se ha realizado y atendiendo al desarrollo del proyecto en nuestro centro en cursos anteriores se fomentará la colaboración con el resto de materias de cada nivel y, especialmente con las que participan en esta modalidad de aprendizaje, buscando implementar el trabajo de nuestra materia en el marco de proyectos y actividades de carácter interdisciplinar.

## 2.11. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DESARROLLO EN EL AULA.

Como en el resto de las materias del departamento y como se expresa en esta programación general se pretende que el alumnado sea protagonista y agente de su propio aprendizaje, desde un enfoque competencial donde el profesorado le acompaña en un modelo de aprendizaje comprensivo y significativo. Por ello, en el aula y en consonancia con el propósito general para el aprendizaje de las lenguas extranjeras, se potenciará desde el punto de vista pedagógico y metodológico un el enfoque comunicativo y contextualizado.

Al igual que en el resto de los niveles y materias impartidas por el departamento se irá enriqueciendo el vocabulario y expresiones científico técnicas con el objetivo de incrementar su uso cotidiano y la autonomía lingüística del alumnado en este contexto y, especialmente en su uso en actividades en las que la expresión oral sea protagonista, tales los debates, exposiciones, contraste de opiniones etc., todo ello para abordar la adquisición y desarrollo de la competencia científica y la social y ciudadana.

Como ya se ha mencionado cuando las condiciones lo permitan se desarrollarán actividades o experiencias interdisciplinares para propiciar la coordinación entre departamentos y explorar centros de interés común para el programa CLIL seleccionándose para ello contenidos o trabajando en torno a un centro de interés sobre la base de los acuerdos alcanzados en las reuniones de coordinación del proyecto.

### 3. LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.

Entendida como proceso que toma como referencia, los criterios de evaluación desde un enfoque competencial, emplea unas técnicas, precisa de unas herramientas y de unos instrumentos, que sometidos a unos criterios de calificación y en su caso unas orientaciones o rúbricas para valorar el nivel de consecución de los estándares de aprendizaje y niveles de desempeño previstos en la normativa rige este proceso, a partir de los elementos que junto a esos criterios de evaluación establece el currículo, que organiza y ordena cada etapa y sus materias.

En este sentido, siguiendo lo establecido en las instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las etapas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, de aplicación en el curso escolar 2024-2025, cabe señalar que los referentes para la evaluación serán, respectivamente, el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, o la normativa autonómica que los desarrolló hasta la total implantación de la LOMLOE el curso pasado y que se recoge tanto en el **DECRETO 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias como en la ORDEN de 31 de mayo de 2023, por la que se regulan de evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Infantil, la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato**

Para el alumnado con necesidades educativas especiales, los referentes de la evaluación durante la educación básica serán los incluidos en las correspondientes adaptaciones del currículo, sin que este hecho pueda impedirles la promoción al siguiente curso o etapa, o la obtención del título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.

En todo caso, la evaluación del alumnado se centrará en el grado de desarrollo y adquisición de las competencias y en el logro de los objetivos de la etapa, de manera que se garantice la continuidad del proceso educativo de los alumnos y las alumnas.

#### 3.1. TIPOLOGÍA, TÉCNICAS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Por lo que respecta al proceso de evaluación en su visión más global estará presidido por tres procesos, **la heteroevaluación** realizada por el o la docente respecto de los logros, procesos, conductas y rendimiento del alumnado; **la coevaluación** de alumnos y alumnas realizada a través de sus iguales; y **la autoevaluación** que desarrolla la reflexión del alumnado para identificar y valorar sus propios logros que representa a su vez una perspectiva crítica de la eficacia de los medios empleados, del modelo de enseñanza aprendizaje y que permite apreciar la madurez del alumnado a medida que progresa en su formación en cada nivel de las etapas de la ESO y el Bachillerato.

Las principales **TÉCNICAS** consistirán en la recogida, registro y análisis de la evidencia de aprendizaje a través de la **OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA**, la **ENCUESTACIÓN** y el **ANÁLISIS DE LAS PRODUCCIONES DEL ALUMNADO**.

En el primer caso, destacamos especialmente la **OBSERVACIÓN DIRECTA EN EL AULA** que se desarrolla a lo largo de todo el curso y a través de la toma de datos que reflejen elementos tales

como la asistencia y puntualidad; el comportamiento y la observación de las normas de respeto y convivencia; la participación en las actividades de aula y el aprovechamiento del tiempo durante la realización de actividades sean éstas ordinarias o extraordinarias, complementarias y/o extraescolares; las destrezas y habilidad en la ejecución de procedimientos ligados a los contenidos etc.. Por supuesto, se tendrán en cuenta las actividades realizadas durante cada sesión en el marco de las diferentes unidades de programación y/o situaciones de aprendizaje. Todo ello se podrá hacer mediante el uso opcional de **diferentes tipos de HERRAMIENTAS** tales como registros de datos e incidencias, listas de control, diario de clase, rúbricas etc. a elección del profesorado en función de su práctica de aula.

En el segundo caso, toman especial relevancia la realización de **PRUEBAS ESCRITAS**, a través del **uso de HERRAMIENTAS** en forma de cuestionarios, formularios, exámenes etc. que podrán responder a distintas tipologías según el nivel y los logros a evaluar, se elaborarán a partir de los criterios de evaluación que presida cada uno de los bloques o situaciones de aprendizaje pues el referente será el criterio de evaluación. Se realizará una prueba al menos por evaluación y en ellas se combinarán ejercicios y preguntas de las diferentes unidades de programación/situaciones bloques de aprendizaje, que permitan valorar tanto el grado de adquisición de competencias, como los logros ligados a los criterios de evaluación a través de los contenidos/saberes tengan estos un carácter variado, desde conceptos (definiciones y descripciones...) pasando por procedimientos

(resolución de problemas, análisis crítico de hechos y fenómenos...) y actitudes (interpretación de problemas éticos en la ciencia, clarificación de valores...) y en su calificación se tendrán en cuenta además aquellos aspectos que como la presentación, la expresión, el estilo, la ortografía, el uso de términos científicos etc., permitan valorar el nivel alcanzado en cuanto a la competencia lingüística.

En el tercero de los casos, el **ANÁLISIS DE LAS PRODUCCIONES DEL ALUMNADO** evaluaremos haciendo **uso de HERRAMIENTAS** que puedan orientar la valoración de dichas producciones tales **como rúbricas** diseñadas o consensuadas por el centro para determinados productos u otras facilitadas por la administración educativa, e incluso las elaboradas de forma individual por el profesorado para su uso como referencia junto a otras como **escalas de valoración**, etc. en la medida que todas ellas describen el resultado de la evaluación de los aprendizajes que establecen los criterios de evaluación de las materias y constituyen, por lo tanto, una referencia común para orientar y facilitar la evaluación objetiva de todo el alumnado y para la comprobación conjunta del grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

Para valorar y calificar el resultado de cada proceso, tarea o actividad, en forma de los **PRODUCTOS OBSERVABLES** que se obtengan y las competencias implicadas, entre los que seleccionaremos aquellos que adquieren **carácter de instrumentos válidos de evaluación** (pruebas, tareas, actividades...) elaborados y seleccionados por el profesorado de cada materia y nivel en función de su idoneidad, así como de la calificación de los productos observables (trabajos, cuadernos, exposiciones, respuestas, prácticas de laboratorio). Todo ello, junto al resto de los componentes de cada uno indicadores y descriptores establecidos en las rúbricas que se diseñen o se tomen de referencia de los materiales curriculares de elección puedan ser aplicables a todas las actividades, tareas, pruebas, situaciones de aprendizajes que se desarrollen y generen productos o conductas y resultados observables para cada uno de los aspectos citados en los criterios de evaluación.

Los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** podrán ser asimismo considerados en cuanto a su aportación cuantitativa a la calificación de cada criterio, a través de los elementos curriculares a los

que se refiere en cada caso el contenido de las pruebas, acerca de cada uno de los aspectos evaluables junto a la evaluación de cada criterio contenido en actividades, tareas, proyectos, exposiciones etc. que se realicen a lo largo de cada unidad de programación o situación de aprendizaje y que serán analizadas a través de instrumentos tales como el cuaderno de clase y de trabajo personal, los productos de actividades y tareas tales como carteles, exposiciones, simulaciones, representaciones, informes, redacciones, debates realizados en clase y que serán reflejados junto a otras conductas observables en el diario o cuaderno de seguimiento del profesor.

Por todo ello, y como criterios generales se realizará una valoración positiva de la labor y actitud del alumno, no se admitirán errores en la expresión de conceptos, se estimará el uso del lenguaje apropiado y la crítica constructiva, se tendrá en cuenta la sensibilidad y disposición favorable en la realización de distintas actividades, el hábito en acabar bien sus tareas y la adquisición de las competencias.

Además de las pruebas escritas en sus diferentes formatos antes mencionada, en la ESO y sobre todo en los cursos iniciales **el CUADERNO DE CLASE** opcional u obligatorio a criterio del profesorado, se revisará con el objetivo de comprobar la realización de ejercicios, actividades propuestas y tareas. Se mantendrá una especial atención a la **toma de notas y apuntes en clase**, la elaboración de **esquemas y resúmenes**, la realización de comentarios y ejercicios, así como a la calidad, limpieza, orden de su contenido, así como a la expresión escrita, la ortografía y la ilustración en su caso, es decir, en los que no sólo se tendrá en cuenta su ejecución, sino también su presentación, redacción, ortografía, estilo, originalidad y riqueza expresiva.

**PROYECTOS, TRABAJOS Y ACTIVIDADES.** Se potenciará la elaboración de trabajos y realización de actividades y proyectos, que podrán ser individuales y grupales, sobre aspectos relacionados con los contenidos de la programación. Estos podrán suponer el desarrollo de un ejercicio de recogida y exposición de información, una pequeña investigación, la construcción de maquetas o el diseño de posters o murales, o la elaboración de redacciones y ensayos, comentarios de texto, informes etc., es decir tareas en las que se valorará también además el grado de utilización de las TICs. Todos estos elementos se considerarán como instrumentos y su registro constituye una prueba de evaluación

**PRÁCTICAS:** Se evaluarán sólo en el caso que se realicen. Así se contabilizarán como una especial **actividad en el aula** y tomando como referencia lo previsto para las mismas en el apartado de Observación Directa. También se evaluarán, atendiendo al grado de aprovechamiento y a la realización de un informe/diario de laboratorio que el alumnado deberá elaborar tras la realización de la actividad, valorándose el logro de resultados esperados en los experimentos, la destreza en el uso de instrumentos, aparatos, el mantenimiento del rigor científico y el cumplimiento de las normas de laboratorio e investigación.

### 3.2. LAS TICs EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN.

La aportación de las TICs al proceso de evaluación cobra un papel relevante en la medida en que aporta medios y recursos para ser utilizado como banco de registro de datos, plataforma para la realización y entrega de actividades e incluso pruebas y exámenes (cuestionarios y formularios), facilitar la distribución de materiales de consulta y como soporte para el seguimiento y asesoramiento al alumnado y a las familias.

Por ello, en unos casos entendemos que podrán usarse como complemento para mantener y registrar la participación desde la **OBSERVACIÓN DIRECTA EN EL AULA**, la realización de **PRUEBAS** a través de cuestionarios en la plataforma Classroom o en EVAGD, así como pruebas de distintas tipologías incluidas las contenidas en las plataformas virtuales mencionadas anteriormente, o su posible utilización para crear un **CUADERNO DE CLASE DIGITALIZADO** por parte del alumnado y cargados en el classroom para su valoración.

Registra y permite valorar la puntualidad en las entregas, la presentación, el contenido, la expresión escrita o la corrección ortográfica y gramatical, pero debe utilizarse en función del modelo de enseñanza aprendizaje para cada nivel y no condicionar el mismo de forma que se garanticen, especialmente en los primeros cursos de la secundaria, la adquisición de habilidades y destrezas ligadas al manejo y gestión de la información, la elaboración y empleo de organizadores gráficos de creación propia etc.

Asimismo, se valorará la **adquisición de las competencias básicas ligadas a la ejecución de dichas tareas en especial atención, las digitales haciendo un correcto uso de las tecnologías** y los criterios de evaluación implicados en las mismas, la participación en actividades colectivas, el trabajo en red y la concepción de la ciencia como ámbito de intercambio y cooperación que las TICs facilitan.

Por todos los motivos expuestos a lo largo de este documento se explorarán las posibilidades que los entornos creados en las distintas plataformas existentes puedan generar para establecer y realizar actividades de evaluación, en línea y en tiempo real de forma síncrona entre todo o parte del alumnado garantizando la equidad y velando por el acceso en igualdad de condiciones al uso de la TICs, siempre dentro de lo dispuesto en los protocolos aprobados sobre el uso de dispositivos móviles en el centro y en las aulas

### 3.3. CRITERIOS CALIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Como criterio general se realizará una valoración de la labor y actitud del alumno/a en el desarrollo, planificación y ejecución de las actividades y tareas de clase, de las anotaciones, resúmenes y esquemas de su cuaderno, del rigor y la calidad de sus pruebas escritas (exámenes), trabajos y de su actitud hacia la ciencia que se calificarán sobre 10, teniendo en cuenta para ello el grado de adquisición de las ligadas a cada uno de los criterios e indicadores de evaluación de la materia.

Tomando en cuenta cada uno de los instrumentos, estos se calificarán en virtud del criterio de evaluación implicado de forma que el nivel de adquisición de los contenidos especialmente los conceptuales y procedimentales, podrá tener, sobre todo en los niveles de Bachillerato, como referente esencial las pruebas escritas (cuestionarios y formularios en sus distintas tipologías), realizadas durante cada evaluación con especial atención a la corrección ortográfica y gramatical, la claridad comunicativa, en la expresión de ideas y conceptos, el rigor y la habilidad en los procedimientos, así como uso y la interpretación de organizadores gráficos, ilustraciones y material audiovisual.

Asimismo, se valorará en la calificación el nivel de cumplimiento de las tareas encomendadas y la realización de trabajos, desarrollo de proyectos actividades de aula, en las que se tendrá en cuenta la sensibilidad y disposición favorable en la realización de distintas actividades, el hábito en acabar bien sus tareas y la adquisición de las competencias básicas



ligadas a la ejecución de dichas tareas y los criterios de evaluación implicados en las mismas,, la participación en actividades colectivas y la actitud hacia la ciencia.

En resumen, el valor de la calificación se obtendrá de la valoración global de cada uno de los criterios a través de todos aquellos productos e instrumentos (mediante el uso de rúbricas, registros y otras herramientas) que aporten información sobre cada criterio y sus estándares de aprendizaje correspondiente.

Es preciso aclarar que en el caso de las pruebas escritas y otras actividades las calificaciones estarán comprendidas entre 0 y 10 puntos. Cada pregunta o ítem se valorará sobre 10 salvo que se explicita, en el formato de la prueba, una valoración diferente. Asimismo, la concreción de la calificación de actividades y tareas podrá establecerse mediante rúbricas específicas. En el caso de las pruebas tipo test o cuestionario se valorarán sobre el conjunto de ítems que la compongan y su valor será establecido en la propia prueba dependiendo del carácter de estas y teniendo en cuenta tanto los aciertos como los errores sobre el total de ítems.

Con el objetivo de recuperar las pruebas o evaluaciones no superadas, se podrán incluir contenidos de las mismas en pruebas posteriores o realizar pruebas específicas para evaluar su superación. En el mismo sentido, se podrá establecer, a criterio del profesor de la materia y, al principio de curso el carácter liberador de materia que supone la superación de una prueba escrita, cuando existan bloques claramente diferenciados en la estructura de contenidos de la asignatura.

### 3.4. LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.

Para este alumnado, entendido como aquel que promociona con materias no superadas del curso anterior el departamento de Biología y Geología diseña cada curso un Plan de Recuperación dirigido a facilitar al alumnado elementos para desarrollar actividades o tareas que supervisadas por el departamento les permita afrontar con garantías las pruebas de recuperación establecidas a lo largo del curso de acuerdo tanto con lo dispuesto en el mencionado Decreto 30/2023 de 16 de marzo (ordenación y currículo de la ESO y el Bachillerato) como en la Orden de 31 de mayo de 2023 por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado en las distintas etapas.

Hay que señalar que, establecidas las condiciones sobre la evaluación en la mencionada normativa, en algunos casos, como sucede con el alumnado con la **materia de 1º de ESO no superada**, se dan algunas características que pueden hacer más complejo el proceso y el desarrollo de actividades de recuperación, al no tener un docente de referencia en el curso siguiente que le de clase, por lo cual esa tarea de acompañamiento debe abordarse desde una perspectiva alternativa con contactos periódicos con el alumnado por parte del profesorado del departamento que imparte la materia o el empleo de plataformas tipo EVAGD o CLASSROOM

Esto también puede ocurrir con el alumnado con la materia de 3º sin superar que cursa un 4º de ESO sin esa materia como opción, por lo cual se recurre a la misma fórmula mencionada y prevista en la normativa con carácter general.

En ocasiones, parte del alumnado con la materia de 1º sin superar puede estar matriculado, incluso, en 3º o 4º de ESO donde en ocasiones (en 3º ESO) tendrá o podrá tener, en su equipo docente, un profesor o profesora de referencia que podrá colaborar en el seguimiento oportuno a lo largo del curso.

Por lo que respecta al alumnado que teniendo como no superada la materia de 1º de ESO especialmente, o de 3º de ESO y promociona para cursar estudios en algunos de los programas o medidas de diversificación curricular, su seguimiento y evaluación se realizará **en el marco del ámbito correspondiente y por el profesorado que lo imparte** tal como se establece en la normativa e instrucciones de referencia.

En Bachillerato, los casos más comunes en los últimos cursos corresponden a alumnado que cambia de modalidad teniendo que cursar por ello la materia de 1º de Bachillerato no cursada siendo solo en algunos casos alumnado que si está en 2º con la materia no superada

En todo caso, se abordarán las actividades para proceder a la evaluación del alumnado con materias no superadas de cursos anteriores conforme a lo dispuesto en la normativa de aplicación

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	BACHILLERATO
<b>DECRETO 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.</b>	
<p><b>Artículo 33. Promoción.</b>            3. Para el alumnado que promocioe con materias o ámbitos sin superar, se deberán establecer por el equipo docente los correspondientes planes de refuerzo, que se aplicarán en el curso siguiente y que deberán ser revisados periódicamente a lo largo del mismo y, en todo caso, a su finalización. Estos planes quedarán reflejados en las programaciones de los correspondientes departamentos didácticos. El profesorado tendrá en cuenta, a los efectos de promoción y titulación previstos en este Decreto, la superación de las evaluaciones de dichos planes.            4. El alumnado que se incorpora a un PDC deberá seguir los planes de refuerzo que el equipo docente haya establecido y superar las evaluaciones correspondientes, en aquellas materias de cursos anteriores que no hubiesen superado y que no estén integradas en alguno de los ámbitos del programa. Las materias de cursos anteriores integradas en alguno de los ámbitos se considerarán superadas, si se supera el ámbito correspondiente.</p>	
<b>ORDEN de 31 de mayo de 2023, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Infantil, la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canaria (BOC de 8 de junio de 2023</b>	
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	BACHILLERATO
<p><b>Artículo 17. Promoción.</b>  <b>Punto 5.</b> El alumnado deberá matricularse, además del curso al que promociona, de todos los ámbitos y las materias no superados, y seguirá las medidas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos que establezca el equipo docente, y que desarrollarán los departamentos de coordinación didáctica dentro de sus programaciones. El alumnado deberá, además, superar las evaluaciones de dichas medidas. Esta circunstancia será tenida en cuenta a los efectos de promoción y titulación previstos en esta Orden.  <b>Punto 6.</b> De la misma manera, el alumnado que se incorpora a un Programa de Diversificación Curricular (en adelante, PDC) deberá seguir las medidas de refuerzo y recuperación que el equipo docente haya previsto, y superar las evaluaciones de dichas medidas, en aquellas materias o ámbitos de cursos anteriores que no hubiese superado y que no estén integrados en alguno de los ámbitos del programa. Las materias de cursos anteriores integradas en alguno de los ámbitos se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente.</p> <p><b>Artículo 18. Evaluación y calificación de materias y ámbitos no superados de cursos anteriores.</b>            Punto 2. Cuando el alumnado haya promocionado con materias o ámbitos con calificación negativa, su evaluación corresponderá al profesor o a la profesora de la materia o del ámbito respectivo del curso actual, de acuerdo con los criterios establecidos por el departamento de coordinación didáctica para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. En este sentido, se tendrá en cuenta lo siguiente: c) En el caso de materias que el alumnado haya dejado de cursar, corresponderá la determinación de su superación al departamento de coordinación didáctica correspondiente, de acuerdo con las medidas de recuperación que establezca al efecto (<i>ver resto de apartados en el texto de la Orden</i>)</p>	<p><b>Artículo 27.</b>  <b>Punto 2.</b> Quienes promocionen al segundo curso sin haber superado todas las materias deberán matricularse de las materias pendientes del curso anterior. En el caso de que alguna de estas materias tenga carácter opcional (específicas de modalidad u optativas) dentro de la misma vía o modalidad, según proceda, el alumnado podrá modificar su elección y sustituirla por otra del mismo carácter.  <b>Artículo 30. Punto 1.</b> La evaluación de las materias pendientes de primero se efectuará a lo largo del curso en los términos que determinen los departamentos de coordinación didáctica, dentro del marco establecido por la CCP u órgano de coordinación docente equivalente. Si un alumno o una alumna no supera a lo largo del curso, con la planificación determinada por el departamento de coordinación didáctica correspondiente, la materia pendiente; o decide no llevar a cabo dicha planificación, se garantizará al alumnado la posibilidad de realizar una prueba final general y objetiva, antes de las sesiones de evaluación ordinaria y extraordinaria.</p>



Si bien la evaluación de las materias pendientes no superadas se realizará (según establece la normativa) en la evaluación final ordinaria o extraordinaria (1º de Bachillerato), el plan establecido por este departamento contempla actividades y pruebas parciales para que el alumnado con materias no superadas de cursos anteriores pueda recuperar dichas materias a lo largo del curso a través de las actividades y las tareas propuestas además, además de con la superación la realización de pruebas concretas en las que se evaluarán diferentes bloques de la materia.

En la LOMLOE se asume, en cierta medida, que la valoración positiva de la materia correspondiente al curso actual con la misma denominación en las sesiones de evaluación ordinaria (para las materias de continuidad, en nuestro caso de 3º a 4º si escoge la optativa) implicará la superación de la materia del curso o cursos anteriores. Asimismo, que la valoración negativa de la materia o en un ámbito correspondiente al curso actual no impedirá que el profesorado considere que se ha superado la materia o materias del curso o cursos anteriores.

En nuestro caso por lo que respecta al alumnado con la materia de Biología y Geología de 1º de ESO pendiente, hemos programado una **serie de actividades de refuerzo y recuperación a través de un cuadernillo** para que a lo largo del curso, tanto el alumnado que estando matriculado en cursos superiores (2º o 3º de ESO) y que mantiene la materia de cursos anteriores como no superada pueda realizar tareas establecidas a partir de las competencias específicas y los criterios de evaluación, para preparar las pruebas encaminadas a su superación en las pruebas que se programen para ello

Así, el alumnado con la materia de primero pendiente, matriculado en cursos superiores podrá acogerse a la realización de un **cuadernillo de actividades de recuperación** que deberá entregar al profesorado que imparta 1º de ESO (si cursa 2º) o al profesorado de biología o del ámbito correspondiente en caso de cursar 3º para su seguimiento y supervisión por el departamento (en otros casos podrá hacer entrega a la persona que desempeñe la jefatura del departamento). Asimismo, se realizarán una serie de pruebas parciales a lo largo del curso (al menos dos) así como una prueba final y/o de recuperación de las partes no superadas a finales del mes de curso (normalmente en febrero-marzo para bachillerato y en marzo- abril para la ESO), como vía para evaluar dichas materias pendientes. Para el desarrollo de esta modalidad también se podrá habilitar un espacio en classroom con el fin de que la realización y entrega de actividades del cuadernillo se puedan cumplimentar telemáticamente.

El alumnado que curse el PDC realizará la recuperación de la materia de 1º de ESO a través del ámbito correspondiente en que esta se incluya, siendo evaluado en este sentido por el profesorado de ámbito. Si existiese o se incorporase alumnado de 4º con ámbitos del Programa de Diversificación pendiente será evaluado tal y como establece la norma (Instrucciones para la recuperación de las materias o ámbitos no superados en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

En el caso del alumnado de 4º de la ESO con la materia de 3º pendiente (que no curse la materia en 4º) se actuará de la misma forma, es decir podrá acogerse a la realización de un cuadernillo de actividades de recuperación que deberá entregar al profesorado de biología que imparta 3º de ESO, para su seguimiento y supervisión por el departamento. Asimismo, se realizarán una serie de pruebas a lo largo del curso (al menos dos) así como una prueba final y de recuperación de las partes no superadas a finales del mes de mayo, como vía para evaluar

dichas materias pendientes a lo que se sumará como criterio la supera. Para el desarrollo de esta modalidad también se habilitará un espacio en classroom con el fin de que la realización y entrega de actividades del cuadernillo se puedan cumplimentar telemáticamente.

En el caso de las materias de Bachillerato, el alumnado con materias de primero pendientes, no superadas o no cursadas (por cambios de itinerario y otros casos) podrán ser tutorizado por el profesorado de 2º de Bachillerato si cursa materias del departamento o integrarse en la sala de classroom dispuesta a tal fin. En cualquier caso, deberán seguir el programa de actividades de recuperación y presentarse a las pruebas a tal fin convocadas.

### 3.4.1. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.

#### ALUMNADO CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º E.S.O. PENDIENTE (Matriculados en 2º de ESO o en cursos superiores)

Al alumnado con la materia pendiente de Biología y Geología de 1º ESO se les entregará una serie de actividades y cuestionarios a realizar durante el curso y deberán presentarse a las pruebas que se celebrarán a finales de diciembre y en marzo en las que se dividirá la materia en dos partes, también se podrán presentar a una prueba final en el mes de abril en la que podrán recuperar las partes no superadas y cuyas preguntas se corresponderán con los saberes básicos contenidos en la programación. El alumnado deberá optar a superar las pruebas que se celebrarán **el 19 de diciembre de 2024 y el 18 de marzo de 2025**. En cada prueba entrarán los saberes básicos especificados a continuación, siendo la tercera fecha también una convocatoria a la que se podrá optar como **prueba final única (22 de abril 2025)** de toda la materia o de recuperación de las partes no superadas.

CONVOCATORIA	FECHA	SABERES BASICOS
PRIMER EXAMEN	19 de DICIEMBRE	<b>III. La célula</b> (III.1 y III.2) <b>IV. Seres vivos</b> (IV.1, IV.2, IV.3, IV.4 y IV.5)
SEGUNDO EXAMEN	18 de MARZO	<b>IV. Seres vivos</b> (IV.1, IV.2, IV.3, IV.4 y IV.5) <b>V. Ecología y sostenibilidad</b> (V1, V2; V3, V4, V5, V6, V7, V8 y V9). <b>II. Geología</b> (II.1, II.2, II.3 y II.4)
EXAMEN FINAL Y RECUPERACIÓN	22 de ABRIL	TODO O LAS PARTES NO SUPERADAS

## ALUMNADO CON BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º E.S.O. PENDIENTE (Matriculados en 4º ESO)

Al alumnado con la materia pendiente de Biología y Geología de 3º ESO se les entregará una serie de actividades y cuestionarios a realizar durante el curso y deberán presentarse a las pruebas que se celebrarán a finales de diciembre y en marzo en las que se dividirá la materia en dos partes, también se podrán presentar a una prueba final en el mes de abril en la que podrán recuperar las partes no superadas y cuyas preguntas se corresponderán con los saberes básicos contenidos en la programación. El alumnado deberá optar a superar las pruebas que se celebrarán **el 19 de diciembre de 2024 y el 18 de marzo de 2025**. En cada prueba entrarán los saberes básicos especificados a continuación siendo la tercera fecha también una convocatoria a la que se podrá optar como **prueba final única (22 de abril 2025)** de toda la materia o de recuperación de las partes no superadas.

CONVOCATORIA	FECHA	SABERES BASICOS
PRIMER EXAMEN	19 de DICIEMBRE	<b>III. La célula</b> (III.1, III.2, III.3 y III.4) <b>V. Cuerpo humano</b> (V.1 y V.4) <b>VI. Hábitos saludables</b> (VI.1, V.2 y V.6)
SEGUNDO EXAMEN	18 de MARZO	<b>V. Cuerpo humano</b> (V.2 y V.3) <b>VI. Hábitos saludables</b> (VI.3, VI.4 y VI.5) <b>VII: Salud y enfermedad</b> (VII.1, VII.2, VII.3, VII,4 y VII.5).
EXAMEN FINAL Y RECUPERACIÓN	22 de ABRIL	TODO O LAS PARTES NO SUPERADAS

## ALUMNADO CON BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO PENDIENTE (Matriculados en 2º Bachillerato)

Podrán ser tutorizados por el profesorado de 2º de Bachillerato si cursan la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales o Ciencias Generales. Este profesorado les entregará una serie de actividades y cuestionarios a realizar durante el curso y deberán presentarse a las pruebas que se celebraran a finales de diciembre y de febrero en las que se dividirá la materia en dos partes, también se podrán presentar a una prueba final en el mes de marzo en la que podrán recuperar las partes no superadas y cuyas preguntas se corresponderán con los saberes básicos contenidos en la programación. El alumnado deberá optar a superar las pruebas que se celebrarán **el 19 de diciembre de 2024 y el 25 de febrero de 2025**. En cada prueba entrarán los saberes básicos especificados a continuación siendo la tercera fecha también una convocatoria a la que se podrá optar como **prueba final única (25 DE MARZO)** de toda la materia o de recuperación de las partes no superadas.

Estas actividades también podrán realizarse a través del **CLASSROOM** donde se habilitará una sala para el desarrollo de las actividades del plan de recuperación donde podrán ir las entregando a medida que las realicen.

CONVOCATORIA	FECHA	SABERES BÁSICOS
PRIMER EXAMEN	19 de DICIEMBRE	<p><b>II. Ecología y sostenibilidad</b> (II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6 y II.7)</p> <p><b>III. Historia de la Tierra y de la vida</b> (III.1, III.2, III.3, III.4 y III.5)</p> <p><b>IV. La dinámica y composición terrestres</b> (IV.1, IV.2, IV.7, IV. 8, IV.9 y IV.10).</p>
SEGUNDO EXAMEN	25 de FEBRERO	<p><b>V. Fisiología e histología animal</b> (V.1, V.2 y V.3)</p> <p><b>VI. Fisiología e histología vegetal</b> (VI.1, VI.2, VI.3, VI.4, VI.5 y VI.6)</p> <p><b>VII. Los microorganismos y formas acelulares</b> (VII.1, VII.2, VII.3, VII.4, VII.5 y VII.6)</p>
EXAMEN FINAL Y RECUPERACIÓN	25 de MARZO	TODA LA MATERIA O PARTES NO SUPERADAS

### **3.5. SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN.**

Se entiende como sistemas extraordinarios de evaluación aquellos que están dirigidos a resolver situaciones excepcionales derivadas de circunstancias tales como la inasistencia al centro de alumnos o alumnas por enfermedad, actitudes de abandono que supongan la imposibilidad de aplicar y proceder con los instrumentos de evaluación ordinarios previstos en la programación, procesos que conlleven la pérdida del derecho a la evaluación continua y cualquier otra que se contemple en las normas de organización y funcionamiento.

En todos los casos y tras el pertinente estudio de cada uno de ellos, se procederá a arbitrar medidas que pueden suponer desde el aplazamiento de pruebas o plazos de entrega (cuando existan causas justificadas para la ausencia o que determinen, objetivamente imposibilidad de acudir al centro o cumplir las tareas), aplicar pruebas específicas o tareas alternativas de carácter global, bien sea por evaluación o al final de curso (en el caso de pérdida del derecho a la evaluación continua).

Por tanto, en el caso del alumnado absentista o que por su inasistencia reiterada no pueda ser evaluado de forma continua, o por diferentes razones pierda dicho derecho tal y como en su momento se establezca por los órganos competentes sobre la base de lo establecido en la normativa, podrá presentarse a una prueba final en la que se procederá a evaluar tomando como referencia los estándares de aprendizaje evaluables relacionados con los criterios de evaluación que se desarrollan a través de los contenidos de las distintas unidades, así como el grado de adquisición de las competencias.

Excepcionalmente, el departamento podrá acordar mecanismos de recuperación para aquel alumnado que bajo circunstancias especiales mantenga situaciones justificadas de inasistencia al centro, que deberán estar debidamente acreditadas.

No obstante, el alumnado o sus tutores legales deberán comunicar las circunstancias que puedan determinar la aplicación de dichos sistemas extraordinarios y solicitar del profesorado la toma en consideración de sus circunstancias personales, derivadas de enfermedad u otras situaciones personales.

### **4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.**

A aquel alumnado, que por distintas causas no pueden seguir el ritmo normal de la clase, que por diferentes circunstancias presentan necesidad de una atención diferenciada, sea por una NEAE diagnosticada o por la presunción de su existencia, podrá ser evaluado teniendo en cuenta sus características individuales, las recomendaciones y decisiones adoptadas en el diseño de sus adaptaciones curriculares si las tuviesen, o las modificaciones sugeridas en el seno de los equipos docentes o del departamento.

Estas tendrán como referencia los criterios de evaluación y las susceptibles rúbricas diseñadas para distintas tareas y/o actividades del referente curricular al cual se concreten en el caso de alumnado con informe psicopedagógico que así lo determine y, en el resto de los casos con los niveles exigibles para el nivel en que se encuentren matriculados. En el caso de las adaptaciones curriculares éstas serán elaboradas por el profesorado que imparta clase al alumnado en coordinación con el departamento de orientación.

Para la evaluación de este alumnado y a la espera de la elección o diseño de rúbricas específicas, la calificación de las actividades debe responder a distintos niveles de dificultad/complejidad según se extraiga de los descriptores e indicadores aplicables desde un enfoque competencial y los criterios de evaluación.

En este sentido, cobran importancia el número de variables implicadas en el razonamiento y el nivel exigible de éste, la necesidad de partir de conocimientos previos, la autonomía desarrollada en el proceso, el manejo de vocabulario específico, de forma que podamos aplicar rúbricas preestablecidas en las propuestas de los materiales curriculares para los distintos tipos de actividades o las que se diseñen específicamente teniendo en cuenta los estándares.

En cuanto a las medidas establecidas para atender a la diversidad en cada nivel, independientemente de las posibles adaptaciones curriculares para el alumnado de NEAE, a partir de los datos obtenidos en la evaluación inicial se podrán diseñar y aplicar una serie de actividades a distinto nivel competencial de forma que, a lo largo de las distintas situaciones de aprendizaje podamos adecuar el trabajo del alumnado a unos resultados de aprendizaje acordes con los criterios de evaluación de la materia.

En general con todo el alumnado, pero especialmente con el que presenta mayores dificultades, trabajaremos en torno a cuatro ámbitos de la diversidad: la capacidad de aprender, la motivación para aprender, los estilos de aprendizaje y los intereses del alumnado. Así, las medidas de atención a la diversidad que el departamento llevará a cabo serán de dos tipos: individuales y grupales que podrán consistir en la flexibilización en cuanto al tiempo y ritmo de aprendizaje, una metodología más personalizada, la adaptación de tareas, proyectos y tareas trimestrales al nivel real del alumnado, la adaptación de las actividades de comprensión y producción oral al nivel competencial del alumno valorando el uso de estrategias de compensación, el refuerzo de técnicas y estrategias de aprendizaje, la mejora de los procedimientos, hábitos de trabajo y actitudes así como el aumento de la atención orientadora.

Asimismo, se podrán prever también tanto actividades de ampliación para alumnos con buen ritmo de aprendizaje como actividades ligadas al hecho de que, principalmente en el primer curso de cada etapa, si bien no existe alumnado con la materia pendiente pueden producirse circunstancias que van desde la existencia de carencias previas en alumnado que promocionó sin superar la materia en la etapa anterior, de la necesidad de diseñar un plan para atender a alumnado repetidor, de la posibilidad de que exista alumnado de incorporación tardía, alumnado con pérdida del derecho a la evaluación continua, con dificultades idiomáticas o que simplemente alumnado que no ha alcanzado los niveles exigibles a lo largo del curso, por lo que se considerará en cada caso la posibilidad de realizar pruebas finales, planes de recuperación y pruebas extraordinarias que en su caso se centrarán en los estándares de aprendizaje (LOMCE) y saberes básicos (LOMLOE) extraídos del proceso de análisis de los criterios de evaluación

Por tanto, el profesor/a en estas condiciones puede elegir, en cualquier momento, las actividades más adecuadas para cada alumno o alumna, grupo de alumnos o situación particular de la clase.

Se pretende ofrecer actividades y cuestiones que enfoquen los conceptos que se estudian desde diversos puntos de vista. Las cuestiones deben ser las más versátiles y se pueden utilizar con diversas metodologías, por ejemplo, como sondeo de las ideas previas al concepto que sea a explicar, para comprobar que, efectivamente, el concepto ha sido comprendido después de su



estudio o explicación, o simultáneamente al estudio y a la explicación del concepto que se está tratando en ese apartado, para matizar o desarrollar alguna parte de él.

En los grupos de actividades que siguen a los aspectos más teóricos, el profesor/a puede hacer una selección para elegir las actividades que crea más convenientes para reforzar los contenidos.

Por tanto, el profesorado, atendiendo al criterio de conseguir la mayor eficacia en su grupo, podría efectuar una selección de las cuestiones al margen y de las actividades de cada Unidad de Programación/Bloques de Aprendizaje/Situaciones de Aprendizaje etc., para establecer un buen grupo de actividades de refuerzo.

Para el alumnado de mayor nivel, en el sentido más amplio del término, pueden servir de ampliación actividades de enriquecimiento relacionadas con el estudio "en profundidad" de aspectos singulares donde "un análisis científico" introduce, al alumnado, en muchos casos, en términos y ámbitos nuevos que contribuyen a enriquecer su bagaje científico o la aplicabilidad de los conocimientos aprendidos en un contexto concreto, lo cual supone un mayor ejercicio de comprensión y la adquisición de un mayor grado de madurez intelectual.

## **5. PROPUESTAS DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO 2024/2025.**

Las actividades que se citan a continuación se proponen al efecto de ser incluidas en el Plan de Actividades del Centro que serán sometidas a aquellas circunstancias que puedan darse a lo largo del curso y que deberán ser aprobadas por el Consejo Escolar.

Dado que si bien existen instituciones que promueven ofertas de actividades a los centros a lo largo del curso estas son en muchos casos desconocidas en el momento de realizar nuestra propuesta, pues dependen de la planificación anual de dichas instituciones, por lo cual, solicitamos que se arbitre alguna disposición en el mencionado plan de actividades del centro para que estas puedan ser valoradas cuando sean conocidas y, en su caso, autorizadas con carácter general, cuando se consideren que cumplen con una serie de condiciones de seguridad e idoneidad para el alumnado y el enriquecimiento de la oferta educativa del centro.

Entendemos también que, con carácter general, esta propuesta que ahora realizamos se circunscribe al ámbito de las salidas del centro por los que charlas y talleres que puedan ser desarrollados en el mismo deberían poder ser tramitados a lo largo del curso en función de las ofertas que lleguen al centro, primero por parte de los departamentos didácticos o a través de la Vicedirección y/o el Consejo Escolar, siempre para que se realicen en las condiciones que garanticen el cumplimiento de las medidas acordadas para estas actividades y no supongan una alteración significativa del modelo organizativo espacial y temporal del presente curso

Por ello, antes de exponer algunas de las actividades posibles, queremos indicar que lo son a efectos de poder desarrollarlas si se dan todas las condiciones organizativas y de seguridad para ello, por lo que quedan sujetas a la existencia de dichas condiciones y a su relación con los contenidos de la programación de aula de nuestras materias.

En todo caso y en general entendemos que en gran parte se podrán desarrollar actividades extraescolares que se corresponden con la práctica habitual en nuestro departamento como las que con ese motivo señalamos de forma genérica independientemente de que se seleccionen,

finalmente aquellas más adecuadas en cada momento y vistas las posibilidades reales de conectarlas con el desarrollo de la materia.

Se pretende valorar y, en su caso, acudir a cuantas exposiciones o actividades relacionadas con la Ciencia puedan celebrarse en nuestro entorno, así como realizar visitas a algunas instituciones, industrias o centros de investigación que programen jornadas para escolares y que aún no ha sido posible concretar en el momento de realizar esta propuesta. En esos casos se procurará comunicar a la Vicedirección para su toma en consideración y, en su caso, autorización para las mismas.

Asimismo, están pendiente de cerrar algunas propuestas y visitas con instituciones, ONGs y Fundaciones que se encuentran en trámite para favorecer la participación del alumnado en campañas y acciones en favor de la salud, el medio ambiente, la solidaridad etc., desde diferentes perspectivas

En este mismo sentido se participarán e intentará colaborar en las iniciativas que, surgidas desde proyectos y ejes de trabajo existentes en nuestro centro, sean de interés general para la formación complementaria del alumnado, la educación en valores, o que tengan relación directa con las materias de nuestro departamento o del ámbito científico en el que se enmarcan

Finalmente, se mantendrá abierta la opción de participar en concursos, ferias, encuentros y experiencias que puedan estar dirigidas a proyectos o presentación de trabajos individuales o colectivos que sean iniciativas de distintas instituciones como es el caso de un "MAR de CIENCIAS", OLIMPIADAS DE BIOLOGÍA O DE GEOLOGÍA, CAMPAÑAS INSULARES (Cabildo), PROYECTOS LOCALES (Ayuntamiento) etc.

PROPUESTAS POR EL PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA Y GEOLOGIA				
NIVEL	TRIMESTRE	ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
1º ESO	1 <sup>er</sup>	VISITA A LA FINCA LOS OLIVOS	POR DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
		CAMPAÑA DE LIMPIEZA DE PLAYAS	POR DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
	2º	VISITA AL JARDIN CANARIO	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
		SALIDA AL ECOPARQUE	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
	3 <sup>er</sup>	VISITA AL COCODRILOS PARK	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
		PARTICIPACIÓN PROGRAMA GEORRUTAS	FECHA A DETERMINAR	SALIDA O TALLER GRUPOS A DETERMINAR
Todo el curso	ACTIVIDADES EN EL HUERTO ESCOLAR	TODO EL CURSO	EN HORAS DE CLASE	
3º ESO	1 <sup>er</sup>	CHARLAS Y/O TALLERES OFERTADAS DESDE EL EJE DE SALUD	POR DETERMINAR	1 HORA LECTIVA
	2º	SALIDAS Y VISITAS A MUSEOS, EXPOSICIONES Y CENTROS DE INTERES	POR DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
	3 <sup>er</sup>	CAMPAÑA DE LIMPIEZA DE PLAYAS	POR DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
	Todo el curso	CHARLAS SOBRE CONTENIDOS DE LA MATERIA POR DETERMINAR	TODO EL CURSO SIN FECHAS	DURACION UNA HORA 1 POR TRIMESTRE
4º ESO	1 <sup>er</sup>	VISITA AL HOSPITAL DR NEGRIN CHARLA SOBRE REDES Y SALUD	NOVIEMBRE	UNA MAÑANA CUPO LIMITADO 25
		PARTICIPACIÓN PROGRAMA GEORUTAS	FECHA A DETERMINAR	SALIDA O TALLER GRUPOS A DETERMINAR
	2º	VISITA A LA FINCA DE OSORIO	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA TODOS LOS GRUPOS
		PROYECTO DE PRACTICAS DE LA (SOCIEDAD ATLANTICA DE OCEANOGRAFIA) EN LA ULPGC	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA LIMITE DE ASISTENTES
	3 <sup>er</sup>	ESPECIES INVASORES STOP CULEBRAS (CHARLA Y TALLER)	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA EN EL CENTRO
		EXCURSIONES GEOLOGICAS	MAYO -JUNIO POR DETERMINAR	UNA MAÑANA
Todo el curso	CHARLAS SOBRE LAS GRANDES IDEAS DE LA CIENCIA	DIVERSAS FECHAS	DURACION UNA HORA 1 POR TRIMESTRE	
1º BACH	1 <sup>er</sup>	VISITA AL HOSPITAL DR NEGRIN	NOVIEMBRE	UNA MAÑANA CUPO LIMITADO 25
		CAMPAÑA DE LIMPIEZA DE PLAYAS	POR DETERMINAR	UNA MAÑANA GRUPOS A Y B
		PARTICIPACIÓN PROGRAMA GEORRUTAS	FECHA A DETERMINAR	SALIDA O TALLER GRUPOS A DETERMINAR
	2º	ESPECIES INVASORES STOP CULEBRAS (CHARLA Y TALLER)	FECHA A DETERMINAR	UNA MAÑANA EN EL CENTRO
		MAR DE CIENCIAS PROYECTO	2º Y 3 <sup>er</sup> TRIMESTRE	VARIAS SESIONES
	3 <sup>er</sup>	ACAMPADA EN INSTALACIONES DEL GARAÑON	JUNIO	A DETERMINAR TUTORIAS
	Todo el curso	CICLOS DE CHARLAS Y TALLERES. CONTENIDOS A DETERMINAR	FECHAS VARIAS	UNA HORA
2º BACH	1 <sup>er</sup>	CHARLAS SOBRE SALUD, CONTROL DEL ESTRÉS, ETC	FECHA A DETERMINAR	UNA HORA
	2º	PARTICIPACION OLIMPIADAS BIOLOGÍA Y/O GEOLOGÍA	FINAL DE ENERO	UNA MAÑANA/TARDE
	3 <sup>er</sup>	SIN ACTIVIDADES POR ACUERDO DE CENTRO		
	1 <sup>er</sup> Y 2º TRIMESTRE	¿CON BATAS BLANCAS? CICLOS DE CHARLAS Y TALLERES.	POR DETERMINAR	UNA - DOS HORAS
TODOS LOS GRUPOS	Todo el curso	CHARLAS, TALLERES Y PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE EJES Y PROYECTOS DE CENTRO CONTENIDOS POR DETERMINAR	TODO EL CURSO VARIAS FECHAS	DURACION UNA HORA 1-2 POR TRIMESTRE

## 6. PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

Este curso si bien contamos con disponibilidad de espacio no ha sido posible disponer de horas y profesorado para el desarrollo de todas actividades que sería de desear.

Así, contamos con horas para la impartición de prácticas a los cinco grupos de primero de la ESO con posibilidad de realizar desdobles o de impartir y realizar actividades en la modalidad de docencia compartida.

Además, se podrán desarrollar, en algunos casos y cuando las condiciones lo permitan, especialmente las referidas al número de alumnos y a los requisitos de cada experiencia, actividades de laboratorio que se pueda adaptar a otras materias como Biología Humana, o para realizar alguna experiencia con cuarto de la ESO.

En este mismo sentido se podrán abordar actividades con el alumnado de Ciencias Generales de 2º de bachillerato, actividades demostrativas desarrolladas por el profesorado titular de las materias en 1º de bachillerato, tanto en Biología, Geología y Ciencias Ambientales como en Anatomía Aplicada

En cualquier caso, intentaremos acercar al alumnado a actividades que se puedan adaptar al tamaño de los grupos pues es ese el factor determinante en el uso del laboratorio con garantías para el cumplimiento de las medidas de seguridad indispensables en la medida de que se responda a una serie de **OBJETIVOS OPERATIVOS** claramente ligados al trabajo científico, pero extensibles a otros ámbitos de aprendizaje entre los que destacamos:

1. Respetar las normas de seguridad e higiene.
2. Nombrar y usar correctamente el material.
3. Usar un cuaderno de toma de datos.
4. Usar correctamente los instrumentos de medida.
5. Participar con entusiasmo en la realización de las diversas prácticas.
6. Participar con seriedad en los pequeños debates sobre la práctica realizada o a realizar.
7. Relacionar los conocimientos teóricos con los experimentados en el desarrollo de las actividades prácticas.
8. Desarrollar destrezas manipulativas en el uso de instrumentos científicos.
9. Adquirir rutinas en la ejecución de tareas protocolizadas.

Independientemente de la posibilidad de proponer nuevas prácticas alternativas al listado que se acompaña, para las prácticas de 1º de ESO y del resto de grupos y materias en la ESO y en Bachillerato, en este momento sobre la base de las realizadas en cursos anteriores, una vez que sean convenientemente protocolizadas aquellas que respondan a los nuevos currículos (LOMLOE), especialmente las ligadas más explícitamente a las ciencias ambientales (bachillerato) y las que puedan proponerse como actividad para otras materias y niveles adjuntamos a continuación una relación de las prácticas propuesta para este curso escolar y cuya realización se verá sujeta a la posibilidad de contar con los materiales y condiciones necesarias para ello. En todo caso la presente propuesta podrá ser reconsiderada en función de nuevas propuestas o valoraciones de su idoneidad.

## 6.1. PRIMERO DE E.S.O.

Se realizará una selección de las mismas, aunque se podrán introducir nuevas o modificar estas, además algunas de ellas podrán conllevar más de una sesión o realizarse en casa o en el grupo que desdobra mientras el otro hace prácticas

1.	Behaviour rules and risk prevention in the lab.	1.	Normas y prevención de riesgos en el laboratorio
2.	Lab equipment and labels.	2.	Material y equipo de laboratorio. Señalética
3.	Use of the microscope / loupe.	3.	Uso del microscopio y de la lupa
4.	Observation of protozoa, cells and tissues	4.	Observación de protozoos, células y tejidos
5.	Fungi: growing mushrooms and mould.	5.	Hongos: crecimiento de mohos y setas
6.	Plants – growing seed under different conditions	6.	Plantas - germinación y crecimiento en distintas condiciones
7.	Growing my favourite plant	7.	Cultivando mi planta favorita
8.	Observation of flowers, roots, stems, leaves ....	8.	Observación de la flor, raíz, tallo y hojas ...
9.	Using a dichotomous key for plants	9.	Uso de una clave dicotómica para plantas
10.	Identification of plants in the garden using an App	10.	Identificación de plantas de jardín con una aplicación
11.	Observation of anatomy of arthropods	11.	Observación de la anatomía de artrópodos
12.	Fish anatomy	12.	Anatomía de un pez
13.	Animal welfare workshop	13.	Taller sobre bienestar animal -
14.	Observation of an ecosystem: aquarium / school garden	14.	Observación de un ecosistema: el acuario, el jardín escolar
15.	Energy flow in an ecosystem	15.	Flujo de energía en un ecosistema
16.	Minerals and rocks	16.	Minerales y rocas

<b>Workshops/Talleres:</b>
1. Aplicación del método científico
2. Separación selectiva y reciclaje
3. Cambio Climático
4. Transporte sostenible
5. Consumismo
6. Usos del agua
7. Las 3 Rs

## 6.2. PRIMERO DE BACHILLERATO DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

Este listado es sólo un catálogo de posibles actividades si se cuenta con las condiciones para su realización que se incluye como referencia al igual que en años anteriores. En algunos casos se podrán realizar por el profesorado con el fin de ilustrar alguna clase de carácter más teórico o con la finalidad de visualizar algún aprendizaje. Se realizará una selección de las mismas, aunque se podrán introducir nuevas para el bloque de ciencias ambientales o modificar algunas de las propuestas. Su realización estará condicionada por la disponibilidad de los medios, productos y aparatos necesarios en cada momento y el desarrollo de la programación de aula.

<b>GENERALES</b>	
1. Normas y seguridad en el laboratorio.	2. Material de laboratorio
<b>PRACTICAS DE GEOLOGIA</b>	
1. Elaboración de gráfica de propagación de ondas sísmicas y deducción de la estructura interna del planeta	4. Características e identificación de diversos minerales
2. Identificando la discontinuidad de Repetti	5. Características e identificación de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas
3. Realización de mapas topográficos y cortes geológicos	6. Los fósiles. Reconocimiento de diversos fósiles y ubicación en la historia del planeta. Realización de moldes
<b>PRACTICAS DE BIOLOGIA</b>	
1. Determinación de glúcidos.	11. Observación de muestras de tejidos animales y vegetales
2. Identificando lípidos	12. Mitosis en células de la cebolla:
3. Reacción de saponificación: Fabriquemos jabón	13. Manejo y uso de la lupa
4. Identificando proteínas	14. Observación de estomas en la hoja del Lirio o de la espinaca.
5. Detección de la vitamina C en diversos zumos	15. Uso de claves dicotómicas: Muestras de diversos artrópodos.
6. Cromatografía en papel: Pigmentos fotosintéticos	16. Observación de algas, líquenes, musgos y helechos (soros)
7. Extracción del ADN de una cebolla:	17. La flor (Hibisco): habrá que coger suficientes flores.
8. Manejo y uso del microscopio	18. Disección de algún órgano animal
9. Preparación y tinción para visualización al microscopio de células animales y vegetales: cebolla y mucosa bucal	19. Elaborar un herbario: identificar, clasificar y conservar
10. Procesos osmóticos en células vegetales (cebolla)	20. Diseño y realización de experimento sobre fisiología vegetal

## **7. VALORACIÓN, REVISIÓN Y AJUSTE DE LA PROGRAMACIÓN.**

A lo largo del curso de forma periódica se realizará un seguimiento de la programación, de forma que pueda valorarse tanto la temporalización como la adecuación del diseño inicial a la práctica de aula.

Mensualmente se realizará, en el marco de las reuniones de departamento, una verificación del grado de cumplimiento de los periodos de implementación de cada unidad de programación/situación de aprendizaje, de las dificultades encontradas y de las mejoras propuestas si las hubiera.

Tras cada evaluación, se realizará una memoria informe de valoración de los resultados obtenidos pudiendo hacerse uso para ello de las diferentes herramientas que como registro para la autoevaluación del profesorado permiten tener en cuenta la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza o de forma más global el seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este mismo sentido se procederá para planificar las prácticas y las posibles actividades seleccionables de entre las propuestas en este documento y en las programaciones de cada materia que se adjuntan.



## 8. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS POR MATERIA Y NIVEL

### 8.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 1º ESO.

		1/2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE1. 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.	1.1. Explicar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos, con el fin de elaborar conclusiones y compartir conocimiento con actitud cooperativa y respetuosa.	
	1.2. Transmitir información sobre procesos biológicos y geológicos o textos científicos divulgativos sencillos de forma clara y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados con el fin de facilitar su comprensión y generar curiosidad e interés por la ciencia.	
	1.3. Explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas utilizando, cuando sea posible, algún paso del diseño de ingeniería y herramientas digitales, para generar de forma colaborativa productos comunicativos en diversos soportes.	
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	2.1. Localizar, seleccionar y organizar de manera guiada información de distintas fuentes, respetando la propiedad intelectual, para resolver cuestiones biológicas y geológicas relacionadas con el medio natural.	
	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica comprobando las fuentes con el fin de distinguirla de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y mantener una actitud escéptica ante estos.	
	2.3. Valorar, a partir de información procedente de distintas fuentes, 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 con el fin de comprender su relación con la mejora de la calidad de vida, destacando y reconociendo a las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
CE3. 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.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas utilizando las destrezas propias del trabajo científico para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos.	
	3.2. Diseñar pequeños proyectos de investigación relacionados con procesos y fenómenos biológicos y geológicos que supongan la experimentación, la toma de datos y el análisis de los mismos con la finalidad de poder dar respuesta a preguntas concretas.	
	3.3. Realizar de manera colaborativa experimentos sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y respetando las normas de uso y seguridad en el laboratorio, con el fin de fomentar el pensamiento científico, valorar la importancia del trabajo en equipo y comprender el alcance y las limitaciones de la ciencia.	
	3.4. Describir o interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para compartir información y obtener conclusiones de manera razonada.	
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario y empleando algunas estrategias de trabajo cooperativo con el fin de aceptar tareas y responsabilidades de manera equitativa, respetando la diversidad y la igualdad de género y favoreciendo la inclusión.	

2/2	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE4. 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.	4.1. Resolver problemas sencillos de forma guiada o dar explicación a procesos biológicos o geológicos a partir de datos e información proporcionada por el docente o la docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, valorando la contribución de la ciencia en la construcción del conocimiento, para generar productos colaborativos y presentar ideas sostenibles
	4.2. Analizar de forma razonada la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos con el fin de valorar su viabilidad y buscar, utilizando estrategias de trabajo cooperativo, soluciones alternativas si esta no lo fuese.
CE5. 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.	5.1. Relacionar la preservación de la biodiversidad en general, y de la canaria en particular, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida, valorando la importancia de los recursos naturales y de determinados grupos de seres vivos en el mantenimiento de la salud del planeta con el fin de emprender acciones que contribuyan a la protección y mejora del entorno más próximo.
	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, a partir de las actividades propias y ajenas, utilizando sus propios razonamientos, los conocimientos adquiridos y la información disponible a través de distintas fuentes, con el objetivo de presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles dirigidas a mejorar la calidad de vida del entorno próximo.
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.	6.1. Valorar la importancia del paisaje de las islas Canarias como patrimonio natural a través del estudio de algunos ecosistemas y analizar la fragilidad de los elementos que lo componen con el fin de planificar acciones preventivas relacionadas con los impactos generados por el ser humano, adoptando una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.

## SABERES BÁSICOS – BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 1º ESO

### I. Proyecto científico

1. Aproximación a los pasos del método científico (hipótesis, preguntas y conjeturas) a través de ejemplos de la vida cotidiana.
2. Utilización de estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas.
3. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica para evitar los riesgos de desinformación.
4. Utilización de herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
5. Uso de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, huertos, etc.) para dar respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo.
6. Empleo del modelado como método práctico de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
7. Comprensión del papel de la mujer en la ciencia y la relevancia de las personas que se dedican a ella en Canarias para apreciar su contribución a la sociedad y fomentar las vocaciones científicas (STEAM).

### II. Geología

1. Indagación acerca de las características y propiedades de los minerales y rocas más relevantes y sus aplicaciones más frecuentes en el ámbito de la vida cotidiana.
2. Uso de claves dicotómicas y de la observación para clasificar las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Interpretación del ciclo de las rocas.
3. Identificación de rocas y minerales de Canarias y su localización en paisajes concretos.
4. Reconocimiento de la importancia de la explotación sostenible y del uso de minerales y rocas, valorando tanto la limitación de cada recurso como el impacto de la explotación minera en los países productores.

### III. La célula

1. Identificación de la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos a partir de la comparativa entre la materia inerte y la materia viva.
2. Utilización de la microscopía óptica e interpretación de imágenes para indagar sobre las diferencias y semejanzas entre la célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal.

### IV. Seres vivos

1. Reconocimiento de los rasgos que permiten determinar el concepto de especie.
2. Clasificación de los seres vivos en los principales reinos a partir de la comparación de sus características.
3. Utilización de estrategias para la identificación y clasificación de las especies del entorno en los principales grupos taxonómicos (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).
4. Valoración de la biodiversidad canaria como patrimonio natural único. Estudio de las consecuencias de su pérdida y medidas para su conservación.
5. Fomento de la sensibilidad y empatía hacia los seres vivos y reconocimiento de los animales como seres sintientes.

### V. Ecología y sostenibilidad

1. Descripción de las características de los ecosistemas acuáticos y terrestres de Canarias a través del estudio de los componentes bióticos, abióticos y de las relaciones intraespecíficas e interespecíficas entre sus elementos.
2. Valoración de la variedad y riqueza de los ecosistemas canarios. Estrategias para su cuidado, conservación y protección.
3. Importancia de la atmósfera y la hidrosfera en el mantenimiento de la vida en la tierra.
4. Investigación sobre la contaminación atmosférica y acuática y sus repercusiones en el medioambiente y la salud. Formulación de propuestas que contribuyan a mejorar su calidad.
5. Identificación de las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas canarios. Implantación de un modelo de desarrollo sostenible como única alternativa posible para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.
6. Diseño e implementación de un plan de vida saludable y sostenible como opción de cambio individual para mejorar colectivamente la salud del planeta.
7. Valoración de las relaciones ecosociales de interdependencia y ecoddependencia como alternativas de transformación ante la actual situación de emergencia socio-climática.
8. Análisis de la relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).
9. Importancia de adoptar estilos de vida sostenibles (consumo responsable, movilidad sostenible, economía circular, etc.) y saludables (salud física, mental y social) para contribuir al bienestar de las personas y del planeta.

## 8.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 3º ESO.

1/2	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1. 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.	1.1. Explicar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos, con el fin de elaborar conclusiones y compartir conocimiento con actitud cooperativa y respetuosa.
	1.2. Transmitir información sobre procesos biológicos y geológicos o textos científicos divulgativos sencillos de forma clara y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados con el fin de facilitar su comprensión y generar curiosidad e interés por la ciencia.
	1.3. Explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas utilizando, cuando sea posible, algún paso del diseño de ingeniería y herramientas digitales, para generar de forma colaborativa productos comunicativos en diversos soportes.
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Localizar, seleccionar y organizar de manera guiada información de distintas fuentes, respetando la propiedad intelectual, para resolver cuestiones biológicas y geológicas relacionadas con el medio natural.
	2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica comprobando las fuentes con el fin de distinguirla de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y mantener una actitud escéptica ante estos.
	2.3. Valorar, a partir de información procedente de distintas fuentes, 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 con el fin de comprender su relación con la mejora de la calidad de vida, destacando y reconociendo a las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
CE3. 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.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas utilizando las destrezas propias del trabajo científico para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos.
	3.2. Diseñar pequeños proyectos de investigación relacionados con procesos y fenómenos biológicos y geológicos que supongan la experimentación, la toma de datos y el análisis de los mismos con la finalidad de poder dar respuesta a preguntas concretas.
	3.3. Realizar de manera colaborativa experimentos sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y respetando las normas de uso y seguridad en el laboratorio, con el fin de fomentar el pensamiento científico, valorar la importancia del trabajo en equipo y comprender el alcance y las limitaciones de la ciencia.
	3.4. Describir o interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para compartir información y obtener conclusiones de manera razonada.
	3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario y empleando algunas estrategias de trabajo cooperativo con el fin de aceptar tareas y responsabilidades de manera equitativa, respetando la diversidad y la igualdad de género y favoreciendo la inclusión.

2/2	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>CE4. 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>4.1. Resolver problemas sencillos de forma guiada o dar explicación a procesos biológicos o geológicos a partir de datos e información proporcionada por el docente o la docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, valorando la contribución de la ciencia en la construcción del conocimiento, para generar productos colaborativos y presentar ideas sostenibles.</p>
	<p>4.2. Analizar de forma razonada la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos con el fin de valorar su viabilidad y buscar, utilizando estrategias de trabajo cooperativo, soluciones alternativas si esta no lo fuese.</p>
<p>CE5. 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>5.1. Relacionar la preservación de la biodiversidad en general, y de la canaria en particular, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida, valorando la importancia de los recursos naturales y de determinados grupos de seres vivos en el mantenimiento de la salud del planeta con el fin de emprender acciones que contribuyan a la protección y mejora del entorno más próximo.</p>
	<p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, a partir de las actividades propias y ajenas, utilizando sus propios razonamientos, los conocimientos adquiridos y la información disponible a través de distintas fuentes, con el objetivo de presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles dirigidas a mejorar la calidad de vida del entorno próximo.</p>
	<p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y teniendo en cuenta los conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano, con el objetivo de elaborar un plan de acción con medidas que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, argumentando su conveniencia y defendiéndolo de forma razonada ante las demás personas.</p>
<p>CE6. 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>6.1. Valorar la importancia del paisaje de las islas Canarias como patrimonio natural a través del estudio de algunos ecosistemas y analizar la fragilidad de los elementos que lo componen con el fin de planificar acciones preventivas relacionadas con los impactos generados por el ser humano, adoptando una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.</p>

## SABERES BÁSICOS BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 3º ESO

### I. Proyecto científico

1. Aplicación de las destrezas y habilidades propias del trabajo científico para explicar fenómenos biológicos y geológicos.
2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). Contraste de la información científica y uso de fuentes fidedignas para evitar los riesgos de la desinformación.
3. Realización de trabajo experimental de laboratorio o de campo, utilizando los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, huertos, etc.) de forma adecuada, para la resolución de problemas científicos.
4. Construcción de modelos que expliquen procesos o elementos de la naturaleza.
5. Uso de métodos de análisis de resultados o conclusiones de un proyecto científico. Diferenciación entre correlación y causalidad.
6. Valoración de la labor de la mujer en la ciencia y la relevancia de las personas que se dedican a ella en Canarias para apreciar su contribución a la sociedad y fomentar las vocaciones científicas (STEAM).

### II. Geología

1. Interpretación de la estructura de la geosfera para establecer la relación entre la energía interna, los modelos del interior terrestre (geoquímico y geofísico) y los límites de las principales placas tectónicas.
2. Investigación sobre los tipos de volcanes y su actividad en función de las características del magma, con especial atención al vulcanismo canario.
3. Valoración de la importancia de conocer los riesgos volcánicos y sísmicos en Canarias, así como las medidas preventivas y su posible predicción. Identificación y función de los organismos gubernamentales para la gestión de fenómenos sísmicos y volcánicos.

### III. La célula

1. Catalogación de los niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas.
2. Valoración de la importancia de la célula como unidad de vida. Diferenciación de los distintos tipos celulares: célula procarionta, célula eucariota animal y célula eucariota vegetal. Descripción de la función de los orgánulos más importantes.
3. Relación entre la función de los diferentes tejidos y las características de las células que los forman.
4. Aplicación de técnicas de preparación de muestras para la observación de células y tejidos al microscopio óptico (epidermis de cebolla, mucosa bucal).

### IV. Ecología y sostenibilidad

1. Análisis de las interacciones entre la atmósfera, la hidrosfera, la geosfera y la biosfera para comprender la formación y evolución del suelo y del modelado del relieve.
2. Valoración de la importancia del suelo en el mantenimiento de los ecosistemas. Análisis de los problemas que provocan su erosión y contaminación. Reconocimiento de la necesidad de adoptar medidas para preservar y hacer un uso responsable y sostenible de este recurso.
3. Relación entre la situación de emergencia climática y las iniciativas de adaptación, mitigación y resiliencia para conocer las consecuencias de las acciones diarias en el planeta y generar empatía hacia el entorno natural y social.
4. Análisis de la situación medioambiental actual de Canarias y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030.
5. Adquisición urgente de estilos de vida sostenibles y saludables (*one health*) como respuesta a la necesidad de transformación del actual modelo socioeconómico hacia un modelo ecosocial que priorice la justicia social, la igualdad y la sostenibilidad.

### V. Cuerpo humano

1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición. Descripción de la anatomía, fisiología y patología de los aparatos implicados en la nutrición (aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor) para comprender su funcionamiento y fomentar el autocuidado.
2. Categorización de los tipos de receptores sensoriales, asignación de los órganos de los sentidos y reconocimiento del papel de los centros de coordinación (sistema nervioso y endocrino) en el cuerpo humano.
3. Descripción de las características básicas y funcionamiento del aparato reproductor masculino y femenino. Identificación de las principales etapas del ciclo menstrual, las hormonas que lo regulan y los acontecimientos fundamentales de la fecundación, el embarazo y el parto.
4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.



#### **VI. Hábitos saludables**

1. Apreciación de la importancia de mantener una dieta saludable. Elaboración de dietas equilibradas mediante el uso de balances calóricos, gasto energético diario, cálculo del IMC, porcentaje de nutrientes y otros.
2. Investigación sobre los trastornos de la conducta alimentaria. Importancia del autocuidado para un adecuado desarrollo del bienestar emocional (autoconcepto, autoestima, asertividad, sentido crítico, resiliencia...).
3. Reconocimiento de la educación sexual como parte de un desarrollo integral que diferencie los conceptos sexo y sexualidad y ponga en valor el respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y la igualdad de género.
4. Concienciación sobre la importancia de adquirir prácticas sexuales saludables, responsables y consentidas. 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.
5. Reflexión sobre las adicciones con sustancia (drogas legales e ilegales) y sin sustancia (conductuales: tecnologías, ludopatía), sus efectos perjudiciales sobre la salud de las personas consumidoras y de quienes están en su entorno próximo.
6. Diseño e implementación de un plan de vida saludable que contemple la salud física, mental y social como paradigmas de bienestar para el desarrollo de una vida plena.

#### **VII. Salud y enfermedad**

1. Clasificación de las enfermedades según su etiología: enfermedades infecciosas y no infecciosas para conocer medidas de prevención y tratamientos. Diferenciación entre los conceptos de pandemia, epidemia, endemia y brote epidémico. Importancia del uso adecuado de los antibióticos.
2. Indagación acerca de la prevalencia en Canarias de determinadas enfermedades y su relación, en algunos casos, con la falta de hábitos saludables.
3. Descripción del funcionamiento básico de los mecanismos de defensa: barreras externas y sistema inmunitario. Reconocimiento de su implicación en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
4. Análisis crítico de estudios científicos para valorar la relevancia de las vacunas como medida de prevención de enfermedades infecciosas y su papel en la mejora de la calidad de vida humana.
5. Apreciación de la importancia de los trasplantes y de la donación de células, sangre y órganos para el beneficio social y personal, valorando la figura de la ciudadanía española como referente mundial en la donación de órganos y de la ciudadanía de Canarias, en particular, en la donación de sangre.

### 8.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º ESO

		1/2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE1. 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.	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información, con actitud crítica, en diferentes formatos con el fin de obtener conclusiones propias, formar opiniones fundamentadas y tomar decisiones coherentes para participar en diferentes contextos de manera activa e informada.	
	1.2. Comunicar opiniones propias e información sobre conceptos, procesos y fenómenos biológicos y geológicos de forma argumentada y con rigor científico, evitando el uso discriminatorio de la lengua y utilizando la terminología y el formato adecuados para facilitar su comprensión y cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.	
	1.3. Analizar información y datos científicos para explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario el diseño de ingeniería y las herramientas digitales con ética y responsabilidad para tomar decisiones, construir nuevos conocimientos y generar productos comunicativos de forma creativa y flexible, individual y colaborativamente.	
CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1. Localizar, seleccionar, contrastar, organizar y analizar críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual y compartiéndola mediante herramientas o plataformas digitales, para resolver preguntas, adoptando un punto de vista crítico y profundizar en aspectos biológicos y geológicos relacionados con el medio natural.	
	2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos utilizando fuentes fiables y haciendo un uso seguro, saludable y sostenible de las tecnologías digitales, con el fin de adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica y desarrollar el pensamiento crítico.	
	2.3. Valorar, a partir de información procedente de diversas fuentes, la contribución de la ciencia y la labor de las personas dedicadas a ella a la sociedad, visibilizando, reconociendo y evidenciando a las mujeres científicas y algunas de sus aportaciones con el fin de entender que la investigación es una labor colectiva e interdisciplinar que genera nuevos conocimientos y que se encuentra en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CE3. 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.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando las destrezas propias del trabajo científico para explicar fenómenos biológicos y geológicos y realizar predicciones sobre estos.	
	3.2. Diseñar y realizar proyectos de investigación que supongan la experimentación, la toma de datos cuantitativos o cualitativos, la búsqueda y el tratamiento de información de carácter científico a partir de fuentes diversas y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión con el fin de poder dar respuesta a preguntas concretas y contrastar las hipótesis planteadas evitando sesgos.	
	3.3. Interpretar y analizar críticamente los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas con el fin de obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo, reformulando el procedimiento si fuera preciso y comunicando los resultados en el formato adecuado.	
	3.4. Establecer colaboraciones, cuando sea necesario, en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género y favoreciendo la inclusión.	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>CE4. 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>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos de la vida cotidiana identificando las variables o aspectos relevantes en cada caso y planteando modelos simplificados para generar productos o soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por la persona docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos de forma creativa y cooperativa, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno con el fin de reformular los procedimientos y las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad, presentando ideas o propuestas innovadoras, éticas y sostenibles.</p>
<p>CE5. 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>5.1. Identificar y analizar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica mundial y local, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, mediante la información recabada en salidas de campo y la contenida en fuentes y soportes variados, con el fin de tomar conciencia de su impacto medioambiental y emprender acciones fundamentadas científicamente que eviten o minimicen este impacto y fomenten la conservación del medioambiente, así como una relación sostenible con el mismo.</p> <p>5.2. Comprender y analizar a partir de documentación científica extraída de diferentes fuentes los riesgos para la salud relacionados con el deterioro del medioambiente, tanto a nivel local como mundial, adoptando medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los datos personales, la salud y el entorno, tomar conciencia de la importancia de mantener estilos de vida sostenibles, ecosocialmente responsables y saludables y proponer acciones que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>
<p>CE6. 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>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve del entorno próximo identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, aplicando el pensamiento científico, los principios geológicos básicos y las teorías geológicas más relevantes con el objetivo de reconocer que el relieve es el resultado de la interacción de los procesos geológicos internos y externos.</p> <p>6.2. Interpretar y analizar los elementos de un paisaje del entorno cercano valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre Geología y Ciencias de la Tierra para identificar los posibles riesgos naturales, proponer medidas de predicción, prevención y corrección y reconocer el impacto que las acciones humanas tienen sobre el medioambiente, emprendiendo acciones para preservarlo.</p>

## SABERES BÁSICOS BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4º ESO

### I. Proyecto científico

1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico para explicar fenómenos biológicos y geológicos.
2. Empleo de estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). Utilización de fuentes fidedignas de información científica para evitar los riesgos de manipulación y desinformación.
3. Diseño de proyectos de investigación que supongan la experimentación y el trabajo de campo utilizando los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa para responder a cuestiones científicas. Importancia de la realización de controles experimentales (positivos y negativos) para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
4. Utilización de modelos para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
5. Aplicación de métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
6. Uso de métodos de análisis de resultados o conclusiones de un proyecto científico. Diferenciación entre correlación y causalidad.
7. Valoración crítica de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando y visibilizando a las mujeres científicas, especialmente a las investigadoras canarias, para fomentar la vocación científica y acabar con la brecha de género en el ámbito de la ciencia y de la tecnología.
8. Reconocimiento de la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción, influida por el contexto político y los recursos económicos.

### II. Geología

1. Diferenciación entre relieve y paisaje. Identificación de las principales formas del modelado del relieve y de los procesos que operan para su formación (externos e internos). Estudio de los tipos de paisajes, destacando los más característicos de las islas Canarias, valorando su importancia como recurso natural, cultural y económico para contribuir a su conservación y mejora.
2. Análisis de los métodos de estudio del interior de la Tierra para explicar su estructura y composición. Comparación de los modelos geodinámico y geoquímico.
3. Análisis e interpretación de los fenómenos derivados de la dinámica de la geosfera, mediante la aplicación de los postulados de la tectónica de placas. Descripción y comparación de las principales teorías sobre el origen y evolución de las islas Canarias.
4. Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos y relación de estos con los riesgos naturales, con especial atención a aquellos que afectan al archipiélago canario. Identificación de las principales medidas de prevención. Interpretación de mapas de riesgos naturales de Canarias.
5. Realización de perfiles topográficos e interpretación de cortes geológicos sencillos aplicando los principios de horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc., para explicar la historia geológica de una zona.

### III. La célula

1. Comparación de la organización del núcleo y de sus componentes (cromatina, cromosomas) en las fases del ciclo celular.
2. Descripción y reconocimiento de los diferentes procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis, diferenciando su significado biológico.
3. Identificación de las distintas fases de la mitosis a través de la observación de imágenes microscópicas. Preparación y tratamiento de muestras microscópicas de células para la observación de la mitosis.

### IV. Genética y evolución

1. Análisis comparativo de los tipos y composición química de ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
2. Reconocimiento de la importancia biológica del ADN como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética. Relación con el concepto de gen. Identificación de las características principales del proceso de replicación.
3. Utilización del código genético, reconociendo sus características, para ilustrar los mecanismos de expresión génica y resolver problemas relacionados con esta.
4. Búsqueda y selección de información fiable en fuentes variadas sobre las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. Relación entre las mutaciones genéticas y el cáncer.
5. Valoración del papel de las mutaciones en la biodiversidad genética y su relación con la evolución.
6. Comprensión del proceso evolutivo de las características de una especie determinada, estableciendo la relación entre variabilidad genética, mutaciones y selección natural.
7. Argumentación acerca de las pruebas de la evolución y de las principales teorías, diferenciando lamarkismo, darwinismo y neodarwinismo, valorando el carácter no dogmático de las teorías científicas.

8. Indagación sobre las aplicaciones y consecuencias de las técnicas de ingeniería genética (ADN recombinante, OMG, PCR) a partir de diferentes fuentes de información. Análisis crítico desde una perspectiva social, científica y ética de las técnicas del ADN.
9. Definición de los conceptos de fenotipo y genotipo estableciendo sus diferencias y la relación con el material genético y su expresión.
10. Aplicación de los principios básicos de la genética mendeliana en la resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
11. Utilización de estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

#### **V. La Tierra en el universo**

1. Identificación de las principales ideas sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.
2. Exposición sobre las características y organización del sistema solar y su concepción a lo largo de la historia.
3. Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias como recurso turístico sostenible y de la relevancia de la «ley del cielo» para la protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias.
4. Apreciación de la importancia de los estudios realizados en los observatorios astronómicos de Canarias y del trabajo de los científicos y científicas para el conocimiento del universo.
5. Análisis y discusión de las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, diferenciando las que tienen base científica de las influenciadas por las ideas religiosas de la época.
6. Reconocimiento de la astrobiología como disciplina científica multidisciplinar que estudia el origen, la evolución y la distribución de la vida en el universo. Conocimiento de las principales líneas de investigación en el campo de la astrobiología.

## 8.4 ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO – 2º CURSO DE PDC

		1/2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE1. Buscar, localizar y seleccionar información a partir de fuentes fiables, contrastando su veracidad y evaluando su idoneidad mediante el uso crítico y seguro de tecnologías digitales y otros recursos, para resolver preguntas y construir conocimiento, fomentando la curiosidad por la ciencia, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y colectivo.	1.1. Localizar y seleccionar información proveniente de fuentes diversas, evaluando su veracidad, pertinencia e idoneidad en función de los objetivos de búsqueda, con el fin de desarrollar el pensamiento crítico y mejorar su aprendizaje.	
	1.2. Contrastar información seleccionando y empleando las fuentes y herramientas que se adapten al propósito, a partir de la aplicación de criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, desechando las menos adecuadas, para despertar la curiosidad, adoptar una actitud crítica y escéptica hacia la información sin base científica, y fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas.	
	1.3. Construir y gestionar su entorno personal de aprendizaje archivando, recuperando, reutilizando y compartiendo información, desde el respeto por la propiedad intelectual, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y adoptando medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud con la finalidad de crear su propio repositorio de conocimientos y tomar conciencia de la necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de las tecnologías.	
CE2. Analizar, representar y transmitir información, así como crear contenidos, en distintos formatos, utilizando recursos variados y un lenguaje científico-técnico adecuado para explicar procesos y fenómenos relacionados con el ámbito y conseguir una comunicación efectiva en los diferentes contextos de aprendizaje	2.1. Analizar y representar información, utilizando diferentes medios y soportes, y un lenguaje científico-técnico apropiado, para interpretar y explicar procesos matemáticos y fenómenos científicos.	
	2.2. Comunicar, de forma argumentada, opiniones propias, información, conjeturas y conclusiones sobre los fenómenos científicos y tecnológicos que ocurren en el entorno, evitando el uso discriminatorio de la lengua y utilizando la terminología científico-técnica y el formato adecuados, para facilitar su comprensión y conseguir una comunicación efectiva en los diferentes contextos de aprendizaje.	
	2.3. Crear y reelaborar contenidos accesibles en diferentes formatos, respetando los derechos de autor y las licencias de uso, y seleccionando y utilizando las tecnologías digitales más apropiadas para generar nuevo conocimiento de manera individual o colectiva.	
CE3. Desarrollar destrezas personales y sociales asumiendo responsabilidades en el trabajo cooperativo, reconociendo y respetando emociones propias y ajenas, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error y afrontando situaciones de incertidumbre, con el fin de mejorar su capacidad de perseverancia en la consecución de sus objetivos y el disfrute durante el proceso de aprendizaje.	3.1. Identificar y gestionar emociones inherentes a situaciones adversas y mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad de crecimiento personal para mejorar y desarrollar una autoestima ajustada que permita disfrutar durante el proceso de aprendizaje.	
	3.2. Desarrollar destrezas personales y sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de las demás personas, y participando activa y reflexivamente en las dinámicas de trabajo en equipo, para construir una identidad positiva y fomentar una actitud dialogante y asertiva que repercuta en el bienestar personal y grupal y genere relaciones saludables.	



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>CE4. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana, así como analizar la validez e idoneidad de las soluciones obtenidas, aplicando estrategias variadas, el razonamiento lógico-matemático y los principios del pensamiento computacional para comprender y mejorar la realidad a través de la ciencia y la tecnología.</p>	<p>4.1. Interpretar y modelizar problemas, usando herramientas manuales o digitales, organizando los datos, identificando el objetivo y elaborando representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias para su resolución, con el fin de comprender las preguntas formuladas y explorar diferentes formas de proceder.</p> <p>4.2. Resolver problemas de la vida cotidiana seleccionando y aplicando estrategias y herramientas variadas, utilizando diferentes formas de razonamiento, así como el pensamiento computacional, reflexionando sobre el proceso realizado, buscando un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformando el error en oportunidad de aprendizaje, con el objetivo de generar ideas o soluciones valiosas..</p> <p>4.3. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando sus implicaciones desde diferentes perspectivas, y comprobando, interpretando y analizando con actitud crítica su validez e idoneidad, con el fin de obtener conclusiones relevantes y dar explicación a procesos de la vida cotidiana.</p> <p>4.4. Interpretar fenómenos de índole científico-tecnológico y explicarlos en términos de los principios, las teorías y las leyes científicas, estableciendo, aplicando y analizando las conexiones existentes entre el mundo real, las matemáticas y las ciencias y la tecnología para comprender lo que ocurre a su alrededor.</p>
<p>CE5. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, aplicando el conocimiento científico, la metodología de las ciencias y las estrategias propias del trabajo en equipo, para mejorar las destrezas científicas y comprender el mundo que nos rodea.</p>	<p>5.1. Detectar y describir procesos y fenómenos cotidianos y plantear preguntas e hipótesis, utilizando el conocimiento científico, con el fin de emprender proyectos de investigación que permitan comprender lo que ocurre alrededor.</p> <p>5.2. Diseñar y realizar procedimientos experimentales o proyectos de investigación que supongan la búsqueda y el análisis de información de carácter científico, la obtención de conclusiones y la comunicación de los resultados, utilizando las metodologías de la ciencia, para responder a las cuestiones planteadas y validar las hipótesis formuladas.</p> <p>5.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia y de los instrumentos, las herramientas y los materiales como medio para asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones</p> <p>5.4. Empezar actividades de colaboración en las distintas fases de un proyecto de investigación, desarrollando interacciones constructivas y coeducativas al aplicar estrategias propias del trabajo cooperativo, en el aula o en plataformas virtuales, como forma de construir un medio de trabajo eficiente, ético y crítico en la ciencia.</p>
<p>CE6. Detectar y analizar los impactos que generan los avances tecnológicos, económicos y sociales sobre el medioambiente y los seres vivos, evaluando su compatibilidad con un desarrollo sostenible, con el fin de proponer soluciones innovadoras y adoptar estilos de vida respetuosos con la salud de las personas, el resto de los seres vivos y el planeta, así como con los objetivos propuestos en la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>6.1. Investigar y analizar los impactos que generan los avances tecnológicos, económicos y sociales sobre el medioambiente, utilizando el razonamiento lógico y el pensamiento computacional, para valorar su compatibilidad con los objetivos concretados en la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030 y proponer soluciones alternativas e innovadoras.</p> <p>6.2. Analizar críticamente y de forma razonada las acciones cotidianas propias y ajenas, utilizando los conocimientos adquiridos y la información disponible a través de distintas fuentes, para promover y valorar la importancia de adoptar estilos de vida que permitan conservar y mejorar la salud individual y colectiva, así como la del resto de los seres vivos y del planeta.</p> <p>6.3. Valorar, a partir de la búsqueda en diferentes fuentes, la contribución de la ciencia y la tecnología a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, visibilizando a las mujeres científicas, ingenieras y técnicas, con el fin de fomentar las vocaciones STEAM y percibir la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar que genera avances y que se encuentra en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>

## SABERES BÁSICOS - ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - 2º CURSO DE PDC

### I. Destrezas científicas y tecnológicas básicas

1. Aplicación de las destrezas y habilidades propias del trabajo científico para resolver problemas desde una perspectiva interdisciplinar y explicar fenómenos físicos, químicos, biológicos, geológicos y matemáticos, propiciando el desarrollo de estrategias colaborativas y cooperativas. Formulación y elaboración de hipótesis, preguntas y conjeturas, y comprobación experimental de las mismas.
2. Empleo de estrategias eficientes en la búsqueda, la selección, el tratamiento, la organización, el almacenamiento y el contraste de información, utilizando fuentes fidedignas para evitar los riesgos de desinformación y diferenciando la información científica de aquella que no lo es.
3. Aplicación de métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
4. Realización de trabajos experimentales y proyectos de investigación:
  - 4.1. Aplicación de los principios del pensamiento computacional en la resolución de problemas y proyectos de investigación.
  - 4.2. Selección de estrategias para la resolución de problemas y para el desarrollo de investigaciones. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
  - 4.3. Uso de métodos de análisis de resultados o conclusiones de un proyecto científico. Diferenciación entre correlación y causalidad. Realización de estimaciones y aproximaciones con la precisión requerida en problemas contextualizados. Importancia de la realización de controles experimentales (positivos y negativos) para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
  - 4.4. Utilización de modelos para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
  - 4.5. Comunicación de proyectos, procesos, resultados o ideas científicas, a través del empleo de herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).
  - 4.6. Reconocimiento de la importancia del trabajo en equipo en los proyectos de investigación como fuente de generación de conocimiento. Aplicación de estrategias de trabajo cooperativo para desarrollar destrezas personales y sociales.
5. Conocimiento y utilización de los espacios (laboratorio, aulas, entorno, huertos...), entornos virtuales y recursos de aprendizaje para adquirir destrezas científicas:
  - 5.1. Uso de materiales, sustancias e instrumentos básicos.
  - 5.2. Conocimiento de las medidas y protocolos de seguridad e higiene. Establecimiento y respeto por las normas de uso de los espacios y las herramientas, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, y el medioambiente.
  - 5.3. Manejo de herramientas digitales y manipulativas como apoyo al trabajo experimental, la investigación y la resolución de problemas.
6. Adquisición y utilización del lenguaje científico y matemático apropiado para facilitar la comunicación efectiva con toda la comunidad científica. Reconocimiento de su carácter universal y transversal:
  - 6.1. Elección correcta de las unidades en que debe ser expresada una magnitud (múltiplos y submúltiplos, cambios de unidades, unidades del Sistema Internacional de Medida y sus símbolos). Relación entre los atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos (longitud, masa, superficie, temperatura, volumen, solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición y densidad).
  - 6.2. Uso de los números reales para expresar cantidades en contextos científicos de la vida cotidiana con la precisión requerida.
  - 6.3. Interpretación del etiquetado de productos de diversa naturaleza (químicos, alimentarios, textiles, tecnológicos...) y su significado.
  - 6.4. Identificación del conjunto numérico que sirve para responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar...
7. Valoración crítica de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando y visibilizando a las mujeres científicas, especialmente, a las investigadoras canarias, para fomentar la vocación científica y acabar con la brecha de género en el ámbito de la ciencia y de la tecnología.
8. Manejo de destrezas matemáticas para aplicarlas en diferentes contextos y disciplinas científicas:
  - 8.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas (en cálculos de masas, pesos, gravedad, deformaciones causadas por las fuerzas, en cálculos estequiométricos sencillos...).
  - 8.2. Cálculo de operaciones aritméticas con números reales haciendo uso de herramientas digitales.
  - 8.3. Reconocimiento de algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
  - 8.4. Comprensión y resolución de problemas relacionados con proporciones directas e inversas entre dos magnitudes en diferentes contextos (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo...) y con diferentes métodos (reducción a la unidad, uso de la constante de proporcionalidad, tablas de proporcionalidad...).
  - 8.5. Desarrollo, análisis y explicación de métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.
9. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva como medida para facilitar la apertura a cambios de estrategias en la resolución de problemas, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

## II. Emergencia climática y sostenibilidad

1. Análisis de la actual situación de emergencia climática en Canarias. Conocimiento y apreciación de la importancia de la Ley Canaria de Cambio Climático y Transición Energética.
2. Investigación sobre los efectos de las actividades humanas (contaminación, deforestación, explotación de recursos naturales, cambio climático...) sobre los sistemas de la Tierra (atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera), así como sobre la población de las regiones que sufren la extracción de dichos recursos naturales y que carecen de medios para adaptarse a la nueva realidad ambiental. Valoración de las consecuencias de sobrepasar los límites planetarios.
3. Valoración de la importancia de adquirir urgentemente estilos de vida sostenibles y saludables (One Health), como respuesta a la necesidad de transformación del actual modelo socioeconómico hacia un modelo ecosocial que priorice la justicia social, la igualdad y la sostenibilidad.
4. Estudio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por la Organización de las Naciones Unidas y su relación con la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030.
5. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionar las causas que producen la actual situación de emergencia climática en Canarias con las consecuencias que tienen.
6. Explicación de la formación mediante enlaces de los principales compuestos químicos para deducir sus propiedades físicas y químicas y comprender su comportamiento en el medio natural.
7. Uso de la nomenclatura inorgánica para la denominación de sustancias simples, iones, compuestos químicos binarios y ternarios, destacando aquellos que puedan generar impacto ambiental, mediante las normas de la IUPAC, preferiblemente, con la nomenclatura de composición, y poniendo en valor el carácter universal y transversal del lenguaje científico.
8. Diferenciación entre reactivos y productos en una reacción química, realización de cálculos estequiométricos sencillos e interpretación cualitativa de reacciones químicas de interés, usando ejemplos de la vida cotidiana y de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, especialmente, los vinculados al cambio climático, la acidificación de los océanos, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono..., para valorar las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

## III. Entre el micro y el macromundo

1. Reconocimiento y utilización de la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños. Operaciones con cantidades en notación científica usando la calculadora.
2. Desarrollo histórico de los modelos atómicos, formación de iones, existencia y propiedades de los isótopos. Interpretación y cálculo de masas atómicas y masas moleculares para relacionarlos con los valores de las masas de sustancias sencillas en la vida cotidiana.
3. Aplicación de la ley de conservación de la masa para validar experimentalmente el modelo atómico-molecular de la materia.
4. Aplicación de modelos, como la teoría de colisiones, para comprender cómo ocurre la reordenación de los átomos en las reacciones químicas. Determinación experimental de los factores de los que depende la velocidad de una reacción para predecir su evolución.
5. Identificación de variables en distintos contextos: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
6. Identificación de patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y cálculo del término general en casos sencillos.
7. Identificación de relaciones lineales y cuadráticas de la vida cotidiana. Utilización de varios modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas y estudio de sus propiedades a partir de ellas. Representación de funciones lineales y cuadráticas: interpretación de sus propiedades en contextos reales:
8. Predicción y comprobación de movimientos rectilíneos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental, que permitan entender situaciones cotidianas como aquellas relacionadas con la seguridad vial (distancia de frenado, tiempo de reacción, etc.).
9. Resolución e interpretación de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana basados en relaciones lineales y cuadráticas. Deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación contextualizada una vez modelizada:
10. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.
11. Observación de situaciones reales o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas a partir de la aplicación de las leyes de Newton.
12. Reconocimiento y utilización de la ley de la gravitación universal para explicar las fuerzas de atracción y el movimiento entre los cuerpos que componen el universo e identificación de las principales ideas sobre su origen.
13. Estudio de las características y organización del Sistema Solar así como de los movimientos planetarios: rotación y traslación y sus consecuencias.
14. Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias y de la relevancia de la «Ley del Cielo» para la protección de la calidad astronómica de los observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias. Apreciación de la importancia de los estudios realizados en los observatorios astronómicos de Canarias y del trabajo de los científicos y científicas para el conocimiento del universo.

#### IV. Plan de vida saludable

1. Investigación sobre el papel que juegan los órganos de los sentidos y los receptores sensoriales en nuestra vida diaria para valorar la importancia de su cuidado así como para empatizar con aquellas personas que carecen de alguno de ellos.
2. Reconocimiento del papel de los centros de coordinación (sistema nervioso y endocrino) en el cuerpo humano y las consecuencias que se derivan cuando sufren alguna alteración.
3. Reflexión sobre las adicciones con sustancia (drogas legales e ilegales) y sin sustancia (comportamentales: tecnologías, ludopatía), sus efectos perjudiciales sobre la salud de las personas consumidoras y de quienes están en su entorno próximo.
4. Toma de decisiones en situaciones de incertidumbre relacionadas con el azar, utilizando un vocabulario adecuado para describirlas, y analizando las consecuencias negativas de las conductas adictivas en este tipo de juegos:
5. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios. Espacio muestral y sucesos (equiprobables y no equiprobables).
6. Interpretación de la probabilidad asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
7. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.
8. Asignación de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas de recuentos en experimentos simples y compuestos (mediante diagrama de árbol, tabla, etc.) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas en diferentes contextos.
9. Planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada a experimentos compuestos.
10. Diseño e implementación de un plan de vida saludable que contemple la salud física, mental y social como paradigmas de bienestar para el desarrollo de una vida plena.
11. Indagación acerca de la prevalencia en Canarias de determinadas enfermedades y su relación, en algunos casos, con la falta de hábitos saludables.
12. Descripción del funcionamiento básico de los mecanismos de defensa: barreras externas y sistema inmunitario. Reconocimiento de su implicación en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
13. Apreciación de la importancia de los trasplantes y de la donación de células, sangre y órganos para el beneficio social y personal, valorando la figura de la ciudadanía española como referente mundial en la donación de órganos y de la ciudadanía de Canarias, en particular, en la donación de sangre.
14. Análisis, interpretación y representación de diagramas de dispersión para el estudio de la correlación entre dos variables estadísticas (mortalidad infantil y número de camas de hospitales, estatura y peso, horas semanales dedicadas a hacer deporte y a redes sociales...).

#### V. La geometría de los paisajes de Canarias.

1. Estudio de los tipos de paisajes característicos de las islas Canarias, (paisaje costero: roques, acantilados e islotes; paisaje de macizos y volcánicos; paisaje desértico y paisaje de montaña), valorando su importancia como recurso natural, cultural y económico para contribuir a su conservación y mejora.
2. Descripción y comparación de las principales teorías sobre el origen y evolución de las islas Canarias, dentro del marco de la tectónica de placas.
3. Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos y relación de estos con los riesgos naturales, con especial atención a aquellos que afectan al archipiélago canario (composición, trayectoria y velocidades de las coladas de lava, caída de cenizas, flujos piroclásticos, emanaciones de gases, lahares, deslizamientos de ladera, tsunamis, inundaciones...).
4. Identificación de las principales medidas de predicción y prevención de los riesgos naturales. Interpretación de mapas de riesgos naturales de Canarias. Valoración de la importancia del uso de las tecnologías digitales en el seguimiento y evolución de una erupción volcánica.
5. Conocimiento de las medidas de prevención y autoprotección ante emergencias y catástrofes.
6. Deducción, interpretación y aplicación de longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales, reconociendo ejemplos en la naturaleza. Representaciones planas en la visualización y resolución de problemas de áreas. Identificación y aplicación de la relación pitagórica en figuras tridimensionales.
7. Construcción de figuras geométricas y maquetas de diferentes estructuras de paisajes con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...) e investigación de sus propiedades.
- 8.

## 8.5. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES - 1º BACHILLERATO

		1/2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE1. 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.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos y valorando la fiabilidad de las fuentes, para extraer las ideas más relevantes y obtener conclusiones lógicas.	
	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, tanto de forma analógica como a través de herramientas digitales, con el fin de dar respuesta de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso y crear conocimiento de forma colectiva.	
	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 otras personas, con el fin de desarrollar la resiliencia frente a retos, respetando la diversidad.	
CE2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas, respetando los derechos de autoría y seleccionando, organizando, analizando y evaluando críticamente la información, para poder interpretar y explicar tanto los procesos que ocurren en los seres vivos como los fenómenos geológicos y medioambientales que tienen lugar en el entorno cercano.	
	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y haciendo un uso crítico, responsable, seguro, saludable y sostenible de las tecnologías digitales, con el fin de aportar datos fidedignos y adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica.	
	2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, visibilizando a las mujeres en las ciencias y mostrando sus logros a lo largo de la historia, con el fin de construir una opinión propia basada en razonamientos y evidencias científicas y entender que la investigación es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
CE3. 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.	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el pensamiento y los métodos científicos para intentar describir y explicar, haciendo un uso ético y no discriminatorio del lenguaje, fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	
	3.2. Diseñar y realizar proyectos de investigación sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, aplicando los conocimientos y habilidades del trabajo científico así como las estrategias apropiadas para el análisis y la toma de datos cuantitativos y cualitativos, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión para poder dar respuesta a preguntas concretas y contrastar una hipótesis previa, minimizando los sesgos y errores, en la medida de lo posible, y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	



2/2	
	<p>3.3. Interpretar, analizar y comunicar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación, utilizando el vocabulario científico, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo con el fin de reflexionar sobre el método científico aplicado y argumentar o defender su validez y resultados.</p> <p>3.4. 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>
CE4. 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>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales relacionados con el medio natural canario a partir de los conocimientos propios y de datos e información recabados de diversas fuentes, aplicando el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o herramientas digitales para desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad, con la finalidad de fomentar la reflexión, el razonamiento lógico y el pensamiento científico y desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje.</p>
CE5. 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>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales, destacando los de las islas Canarias, desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos, con el fin de comprender y tomar conciencia de que la degradación medioambiental es sinónimo de desigualdad, refugiados climáticos, catástrofes naturales y otros tipos de crisis humanitarias.</p> <p>5.2. Diseñar, proponer y poner en práctica proyectos innovadores, con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial, que promuevan estilos de vida e iniciativas sostenibles y saludables a nivel individual, colectivo y local, argumentando sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos y basándose en los saberes de la materia, con el fin de contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, preservar el medioambiente y mantener y mejorar la salud física y mental y la calidad de vida.</p>
CE6. 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>6.1. Relacionar, a partir de información procedente de diferentes fuentes y en distintos formatos, los grandes eventos de la historia terrestre, diferenciando los cambios naturales de los inducidos por la actividad humana, con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico, con el fin de comprender la magnitud temporal en que se desarrollaron y reconstruir la historia representada en cortes geológicos.</p> <p>6.2. Resolver problemas de datación de materiales geológicos, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación, para interpretar la historia geológica de diferentes zonas del planeta y del entorno próximo, reconociendo la existencia de estructuras geomorfológicas y especies extintas como marcadores de unidades estratigráficas y valorando el patrimonio natural canario.</p>



## SABERES BÁSICOS - BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES – 1º BACHILLERATO

### I. Proyecto científico

1. Formulación de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas como herramientas para la elaboración de planteamientos con perspectiva científica.
2. Empleo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).
3. Búsqueda, reconocimiento y uso de fuentes fiables de información como destreza para evitar los riesgos de manipulación y desinformación.
4. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo aplicando procedimientos de contraste de hipótesis y controles experimentales.
5. Aplicación de métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas como fase final de un proyecto de investigación.
6. Utilización de vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales como estrategias para la comunicación científica.
7. Valoración crítica de la contribución del trabajo científico a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales y a la sociedad. Reconocimiento de la labor de las personas dedicadas a la ciencia, destacando a las mujeres científicas.
8. Indagación sobre los principales centros de investigación de Canarias y figuras referentes de la ciencia canaria a lo largo de la historia y en la actualidad, destacando las relacionadas con el campo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
9. Análisis de la evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

### II. Ecología y sostenibilidad

1. Reconocimiento del medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos para comprender la irreversibilidad de la mayoría de los cambios en el medio. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos —*one health* (una sola salud)—.
2. Reflexión y argumentación sobre la sostenibilidad de las actividades cotidianas mediante la identificación de indicadores de sostenibilidad, como la huella ecológica y la adopción de estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.
3. Localización y análisis crítico de iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.
4. Interpretación y descripción de la dinámica de los ecosistemas: flujos de energía y ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre). Análisis de las relaciones de interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.
5. Relación entre el ciclo del carbono y el cambio climático: análisis de sus causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Reflexión y debate sobre las estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia para afrontar el cambio climático.
6. Análisis de la importancia de la biodiversidad, de las causas de su pérdida y de sus consecuencias ambientales y sociales. Elaboración de propuestas de acciones concretas para evitar la pérdida de biodiversidad en Canarias a partir del conocimiento de la restauración de especies y recuperación de espacios degradados.
7. Investigación acerca del problema de los residuos, a nivel mundial y local, con propuestas de estrategias para la prevención y gestión adecuada de los mismos, y de los efectos de la utilización de compuestos xenobióticos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos.

### III. Historia de la Tierra y la vida

1. Análisis del concepto tiempo en geología: magnitud, escala y métodos de datación. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.
2. Estudio de los principales acontecimientos geológicos acontecidos en la evolución de la Tierra a partir de la información extraída de diferentes fuentes.
3. Aplicación de los principios geológicos (superposición de los estratos, sucesión faunística y de eventos, actualismo, etc.) para la reconstrucción de la historia geológica de una zona.
4. Estudio de la historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación de la perspectiva evolutiva para comprender la transformación antropológica actual. Reconocimiento de la importancia de la conservación del patrimonio paleontológico canario.
5. Interpretación de los sistemas de clasificación de los principales grupos taxonómicos de los seres vivos. Descripción de sus características e identificación mediante la observación y el uso de claves. Reconocimiento de la importancia de las islas Canarias como laboratorios de biodiversidad.

### IV. La dinámica y composición terrestres

1. Entender las proyecciones futuras de acceso al aire limpio y agua potable en todo el planeta.
2. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera. Caracterización de los métodos de estudio directos e indirectos e interpretación de los datos obtenidos a través de ellos.
3. Relación entre la tectónica de placas y los procesos orogénicos, volcánicos y sísmicos que se manifiestan en la formación de relieves y rocas. Diferenciación entre los tipos de bordes. Análisis y discusión de las principales hipótesis sobre el origen de las islas Canarias.
4. Estudio de los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Identificación y descripción de las formas principales de modelado del relieve y de los factores que contribuyen a definirlos (elementos climatológicos, hidrográficos, geológicos, antrópicos, etc.).

5. Análisis de los factores y procesos de edafogénesis en la formación de los principales tipos de suelos. Conceptualización de edafodiversidad y valoración de la importancia de su conservación.
6. Estudio de algunos de los acontecimientos naturales constitutivos de riesgo (procesos geológicos, actividades humanas, etc.), mundiales o locales, especialmente los de las islas Canarias. Determinación de las estrategias de predicción, prevención y corrección más adecuadas que deben tomarse para evitarlos.
7. Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición, destacando las rocas más abundantes de Canarias. Descripción del ciclo litológico.
8. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. Valoración de la importancia de minerales y rocas de Canarias.
9. Indagación acerca de los usos cotidianos de los minerales y las rocas y argumentación de la importancia de realizar una gestión y promoción responsable y respetuosa con los derechos humanos y con el medioambiente de las explotaciones mineras.
10. Reconocimiento de la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger el patrimonio geológico en general, y de Canarias en particular, como una oportunidad para la conservación del medio natural.

#### **V. Fisiología e histología animal**

1. Caracterización de la nutrición heterótrofa. Comparación entre los órganos y procesos de nutrición implicados en diferentes grupos taxonómicos.
2. Descripción de la función de relación: sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), receptores sensoriales y órganos efectores.
3. Distinción entre los tipos y estructuras implicadas en la reproducción de los diferentes grupos taxonómicos. Argumentación de la importancia biológica de la reproducción.

#### **VI. Fisiología e histología vegetal**

1. Caracterización de la nutrición autótrofa. Descripción de los procesos que ocurren en cada una de las fases de la fotosíntesis. Argumentación sobre su importancia para la vida en la Tierra.
2. Diferenciación entre la savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.
3. Definición de la función de relación en vegetales: tropismos y nastias. Reconocimiento de la influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) como reguladoras del crecimiento y desarrollo de las plantas e identificación de las aplicaciones más importantes en la agricultura.
4. Interpretación de los ciclos reproductivos de los vegetales. Distinción entre los mecanismos de reproducción sexual y asexual y valoración de su relevancia evolutiva.
5. Identificación de las fases de la reproducción sexual en plantas superiores y explicación de los procesos implicados (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto), estableciendo su relación con el ecosistema.
6. Relación entre las adaptaciones de los vegetales al medio y el ecosistema en el que se desarrollan.

#### **VII. Los microorganismos y formas acelulares**

1. Definición del concepto y tipos de microorganismos.
2. Comparación entre eubacterias y arqueobacterias.
3. Análisis del metabolismo bacteriano y de la intervención de los microorganismos en los ecosistemas (simbiosis y ciclos biogeoquímicos), la industria (fermentaciones, producción de medicamentos, etc.), la salud humana (epidemias, zoonosis, etc.) y la biotecnología (obtención de fármacos, vacunas, etc.) para valorar su importancia en el mantenimiento del equilibrio en la biosfera y su papel en la salud humana.
4. Análisis de las principales técnicas de aislamiento, cultivo, esterilización e identificación de microorganismos.
5. Identificación y explicación de los mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias, reconociendo la contribución activa de estos procesos a la diseminación de la resistencia a antibióticos. Reflexión sobre el problema, de escala global, que genera la resistencia a antibióticos en las bacterias (medioambiente, salud humana, etc.).
6. Descripción de las características básicas y los mecanismos de infección de las formas acelulares (virus, viroides y priones). Valoración de la importancia biológica de los virus (bioinsecticidas, mantenimiento del equilibrio ecológico, fabricación de vacunas, tratamiento de enfermedades, etc.).

## 8.6. ANATOMÍA APLICADA - 1º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1. Analizar la anatomía del sistema locomotor humano a través de la puesta en práctica de actividades físicas que permitan aplicar y comprender los mecanismos de percepción, decisión y ejecución del movimiento.	<p>1.1. Identificar la anatomía del sistema locomotor desde un punto de vista funcional para poder comprender las distintas posibilidades de movimiento y control corporal.</p> <p>1.2. Comprender, aplicar y valorar los mecanismos de percepción, decisión y ejecución desarrollando retos motores para explorar el sistema locomotor desde un punto de vista anatómico.</p>
CE2. Conocer y valorar el funcionamiento del cuerpo humano como resultado de la integración anatómica y fisiológica, identificando los ajustes del sistema cardio-respiratorio y músculo-esquelético, las principales vías metabólicas de aporte energético y los principios de nutrición e hidratación intervinientes en la gestión de la práctica de actividad física, contrastándolo con distintas fuentes de información.	<p>2.1. Evaluar y reflexionar sobre los niveles de condición física, asociándolo a las características individuales, para entender los cambios anatómicos y fisiológicos que se producen en el organismo derivados de la actividad física, contrastándolo con distintas fuentes de información.</p> <p>2.2. Identificar y relacionar las principales vías metabólicas con los distintos niveles de intensidad y tiempo de actividad motriz, integrando conocimientos y procesos, para comprender el funcionamiento del organismo desde un punto de vista metabólico.</p> <p>2.3. Conocer e identificar los principios de nutrición e hidratación, fatiga y descanso relacionándolos con la regulación del metabolismo para transferir dichos aprendizajes a la vida.</p>
CE3. Analizar y aplicar los conocimientos de biomecánica del sistema locomotor, percibiendo las cadenas musculares y los planos y ejes de movimiento que participan en una secuencia motriz para realizar movimientos precisos, eficaces y económicos de acuerdo a las características individuales, evaluando favorablemente los hábitos de salud postural, las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento, identificando las lesiones más comunes del aparato locomotor y relacionándolas con sus causas fundamentales.	<p>3.1. Analizar la acción motriz desde un punto de vista biomecánico, comprendiendo los distintos tipos de articulaciones y movimientos que pudieran estar asociados a la práctica para una ejecución precisa, eficaz y económica.</p> <p>3.2. Explorar y vivenciar los planos y ejes de movimiento, para valorar la amplitud de movimiento articular, las palancas y las cadenas cinéticas necesarias en la práctica motriz experimentando distintas posibilidades de movimiento además de los recursos expresivos del cuerpo.</p> <p>3.3. Reconocer los hábitos adecuados de salud postural y de actividad física, identificando los riesgos para desarrollar una vida activa y saludable que minimice las posibles lesiones.</p>
CE4. Interiorizar los aprendizajes a través del diseño y puesta en práctica de proyectos motores en los que se apliquen los conocimientos de la materia, atendiendo a sus intereses y necesidades y a la adquisición significativa de los mismos.	4.1. Aplicar los aprendizajes vinculándolos con un objetivo personal relacionado con la materia, para comprender de manera significativa los aprendizajes adquiridos.

## SABERES BÁSICOS - ANATOMÍA APLICADA - 1º BACHILLERATO

### I. Bases de anatomía humana aplicada

1. Análisis e identificación del sistema locomotor humano y su aplicación al movimiento.
2. Identificación de los principales huesos y articulaciones. Sistema esquelético.
3. Identificación de los principales músculos y su función. Sistema muscular.
4. Valoración y comprensión de la relación sistema locomotor y sistema nervioso. Comprensión y aplicación de los mecanismos de percepción, decisión y ejecución de las acciones motrices.

### II. Fisiología aplicada al cuerpo humano

1. Conocimiento y valoración de los condicionantes fisiológicos de la actividad física.
2. Evaluación de los niveles de condición física, identificando los cambios anatómicos y fisiológicos derivados de una práctica motriz continuada.
3. Relación y ajustes del sistema cardiovascular y respiratorio con el movimiento humano. Intensidad y continuidad.
4. Conocimiento e identificación de los procesos metabólicos en la práctica de actividad física. Características de la actividad física y principales vías metabólicas utilizadas.
5. Identificación y experimentación de los metabolismos energéticos aeróbicos y anaeróbicos.
6. Conocimiento e identificación del entrenamiento invisible: principios de nutrición e hidratación, fatiga y descanso.

### III. Biomecánica aplicada al cuerpo humano

1. Análisis y aplicación de la acción motriz desde un punto de vista biomecánico.
2. Valoración de la amplitud de movimiento articular desde la acción motriz.
3. Análisis, identificación y exploración de los planos y ejes de movimiento.
4. Análisis y desarrollo de los diferentes tipos de palancas y sus posibilidades en la práctica motriz.
5. Exploración de las cadenas cinéticas cerradas y abiertas y sus posibilidades de movimiento y control corporal.
6. Prevención, cuidado y pautas de actuación seguras en prácticas motrices: salud postural y lesiones más comunes.
7. Experimentación de las posibilidades de movimiento en los recursos expresivos del cuerpo.

## 8.7. BIOLOGÍA - 2º BACHILLERATO

		1/2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE1. 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.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información a partir de trabajos científicos y en diferentes formatos para, utilizando el pensamiento científico, obtener conclusiones lógicas valorando la fiabilidad de las fuentes.	
	1.2. 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 y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, con el objetivo de expresar y transmitir conocimientos biológicos en diferentes situaciones grupales con iniciativa, imaginación y creatividad.	
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada, con el fin de participar en interacciones comunicativas, valorando la importancia de mantener una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de las demás personas.	
CE2. 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.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada y seleccionando, organizando y analizando de forma crítica la información para poder adoptar un juicio propio y argumentado ante problemas de actualidad, y reutilizar la información y generar nuevos conocimientos.	
	2.2. Evaluar, contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables y aportando datos con rigor y coherencia, con el fin de adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica.	
CE3. 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.	3.1. Analizar y evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica a través de la interpretación de los resultados obtenidos, comprobando si se han seguido los pasos del trabajo científico, para explicar fenómenos relacionados con los saberes de la biología, desarrollando el pensamiento crítico y las destrezas comunicativas y digitales.	
	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando a las mujeres científicas, con el fin de promover activamente la igualdad efectiva entre mujeres y hombres y formarse una opinión propia basada en razonamientos y evidencias y entender que la investigación es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.	

<b>2/2</b>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>CE4. 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>4.1. Explicar fenómenos biológicos argumentándolos a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados para afrontar nuevos retos con optimismo y resiliencia y proponer soluciones innovadoras y sostenibles.</p>
	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de biología, para reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, con la intención de mejorar los resultados.</p>
<p>CE5. 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>5.1. Argumentar, a partir del análisis crítico de determinadas acciones humanas relacionadas con la sostenibilidad y la salud, 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 con el fin de tomar conciencia de la necesidad de emprender acciones, personales y colectivas, para preservar la salud física y mental y el medioambiente y contribuir a la construcción de una sociedad más sana, justa y solidaria.</p>
<p>CE6. 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.</p>	<p>6.1. Analizar la estructura y función de los principales bioelementos y biomoléculas, las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas, argumentando sobre su importancia en el mantenimiento de la vida, para explicar las características y procesos vitales de los seres vivos.</p>
	<p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio de forma cooperativa, utilizando los materiales adecuados con precisión y mostrando una actitud metódica, responsable y sostenible con los procedimientos empleados, para aislar e identificar diferentes biomoléculas y determinar su función biológica.</p>



## SABERES BÁSICOS - BIOLOGÍA - 2º BACHILLERATO

### I. Las biomoléculas

1. Clasificación de los bioelementos según su proporción en la materia viva y su importancia biológica.
2. Diferenciación entre las características generales de las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Identificación de las unidades básicas que constituyen las distintas biomoléculas orgánicas y de los enlaces que mantienen su estructura.
3. Relación entre la estructura de la molécula de agua, sus características físicas y químicas y sus funciones biológicas.
4. Diferenciación entre los tipos de sales minerales y su función en los seres vivos.
5. Identificación y descripción de las características químicas, isomerías y enlaces de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica, vinculando su composición química con su estructura y función. Valoración de la importancia de los glúcidos en la salud. Adopción y mantenimiento de estilos de vida saludables.
6. Reconocimiento, clasificación y descripción de los lípidos, relacionando su composición química con su estructura y su función biológica. Valoración de la importancia de los lípidos en la salud. Adopción y mantenimiento de estilos de vida saludables.
7. Reconocimiento y descripción de las proteínas atendiendo a sus características químicas, estructura y función biológica. Explicación de la función biocatalizadora de los enzimas y valoración de su importancia biológica. Valoración de la importancia de las proteínas como elementos indispensables para el crecimiento y la construcción de tejidos y órganos. Adopción y mantenimiento de estilos de vida saludables.
8. Diseño y realización de experiencias para identificar la presencia de biomoléculas en muestras biológicas.
9. Reconocimiento de la función biológica de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos. Valoración de la importancia de su incorporación en la dieta.
10. Reconocimiento, clasificación y descripción de los diferentes tipos de ácidos nucleicos relacionando su composición química con su estructura y función biológica. Valoración de los métodos de identificación de enfermedades basados en ácidos nucleicos.

### II. Genética molecular

1. Análisis de la función del ADN como portador de la información genética. Descripción del mecanismo de replicación del ADN en procarionta e identificación de las enzimas implicadas.
2. Diferenciación y descripción de las etapas de la expresión génica en procariontas (transcripción y traducción).
3. Reconocimiento de las características fundamentales e importancia del código genético. Utilización del código genético para la resolución de problemas de Genética molecular.
4. Descripción del concepto de mutación génica. Justificación de la importancia de las mutaciones en la selección natural, la adaptación y la evolución de las especies, valorando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
6. Caracterización de los genomas eucariotas y procariontas, identificando sus similitudes y sus diferencias.

### III. Biología celular

1. Explicación de la teoría celular valorando su importancia en el desarrollo de la biología.
2. Establecimiento de la influencia del desarrollo técnico de la microscopía para el conocimiento de la célula. Interpretación de imágenes de microscopía óptica y electrónica. Identificación de técnicas básicas de preparación y observación de muestras celulares.
3. Representación de la ultraestructura de la membrana plasmática y determinación de sus propiedades.
4. Descripción del proceso osmótico y sus repercusiones sobre la célula animal, vegetal y procarionta.
5. Comparación entre los tipos de transporte de sustancias a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y los tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.
6. Análisis de los distintos tipos de orgánulos celulares eucariotas y procariontas y descripción de sus funciones básicas.
7. Análisis y representación esquemática del ciclo celular, haciendo mención a los procesos que se desencadenan durante la interfase. Identificación de los mecanismos de regulación y reparación del ciclo celular, valorando la importancia de los mismos en el mantenimiento de la vida.
8. Categorización y comparación de las distintas fases de la mitosis y la meiosis. Reconocimiento de la relación entre los procesos de división celular con los distintos tipos de reproducción y su importancia en la evolución y producción de variabilidad genética en las especies, destacando la trascendencia del proceso de recombinación y separación al azar de los cromosomas en la meiosis.
9. Realización de procesos de indagación sobre la relación entre el cáncer, las mutaciones y las alteraciones del ciclo celular, argumentando la correlación existente entre el cáncer y ciertos hábitos perjudiciales y valorando la importancia de mantener estilos de vida saludables.

#### IV. Metabolismo

1. Interpretación general del metabolismo celular: relación entre los procesos anabólicos y catabólicos. Reconocimiento del significado biológico de ambos procesos y sus implicaciones energéticas.
2. Descripción y ubicación en la célula de los procesos implicados en la respiración celular, diferenciando la anaeróbica (glucólisis y fermentación) de la aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) e identificando los productos iniciales y los finales de cada proceso. Explicación del significado biológico de la respiración celular.
3. Comparación de los rendimientos energéticos del metabolismo aeróbico y anaeróbico.
4. Valoración de la importancia biológica de las principales rutas del anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis).

#### V. Biotecnología

1. Análisis de las técnicas de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y valoración de sus aplicaciones en la cura de enfermedades, mejora de la producción animal y vegetal, etc., pero también sus riesgos y limitaciones.
2. Apreciación de la importancia y repercusiones de la biotecnología en nuestra sociedad (aplicaciones en salud, agricultura, medioambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.

#### VI. Inmunología

1. Análisis del concepto actual de inmunidad. Componentes del sistema inmunitario.
2. Descripción del funcionamiento de las defensas inespecíficas o respuesta innata: barreras primarias (piel, mucosa, pH del estómago o del intestino, microflora natural del organismo) y barreras secundarias (macrófagos y defensa fagocítica, respuesta inflamatoria) y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
3. Caracterización del funcionamiento de la defensa específica: respuesta celular y humoral. Definición de antígeno y anticuerpo.
4. Reconocimiento de los tipos de inmunidad (artificial y natural, pasiva y activa) y descripción de sus mecanismos de funcionamiento.
5. Comparación de las características de la respuesta inmune primaria (primer contacto) y respuesta inmune secundaria (sucesivos contactos) ante la presencia de patógenos desencadenantes de enfermedades infecciosas.
6. Investigación sobre las principales patologías del sistema inmunitario, sus causas y su relevancia clínica: alergias, enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias, etc.

## 8.8. CIENCIAS GENERALES - 2º BACHILLERATO

		1/2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.	1.1. Plantear cuestiones acerca de procesos del entorno siguiendo las pautas de las metodologías científicas, observación y emisión de hipótesis, con el fin de analizar y dar respuesta a fenómenos fisicoquímicos y naturales.	
	1.2. Contrastar hipótesis mediante la investigación y la experimentación en laboratorios o en entornos virtuales de forma colaborativa, respetando las normas de seguridad correspondientes, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para obtener conclusiones lógicas y tomar decisiones, afrontando retos, con sentido crítico y ético.	
	1.3. Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico de manera clara y rigurosa y en coherencia con los principios éticos básicos, utilizando los recursos adecuados y adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual para contribuir a la divulgación científica y hacer accesible la información a la comunidad educativa.	
CE2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	2.1. Analizar y explicar los fenómenos que ocurren en el entorno, basándose en los principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza y representándolos mediante formatos diversos con el fin de desarrollar el pensamiento científico y adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural, relacionando los sistemas natural, social, económico y político.	
	2.2. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, mediante la aplicación de las principales leyes o teorías científicas y las metodologías propias del trabajo científico, para explicar cómo y por qué suceden los fenómenos que se producen en el entorno.	
	2.3. Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera con el fin de comprender y valorar con actitud crítica la complejidad de las interacciones e intercambios de energía y de materia que se producen entre ambos subsistemas, haciendo de la Tierra un planeta dinámico.	
CE3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.1. Adoptar y promover estilos de vida compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y argumentar, basándose en fundamentos científicos, sobre su importancia, con el fin de fomentar una actitud crítica y comprometida con la conservación del medio natural, contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de la Agenda Canaria 2030 y a la lucha contra el cambio climático.	
	3.2. Adoptar y promover estilos de vida saludables y argumentar sobre su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana, para mantener y mejorar la salud física y mental y la calidad de vida, individual y colectiva.	

2/2	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.	4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, mediante la aplicación del pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático, buscando, seleccionando y empleando estrategias variadas de resolución, y valorando el alcance y las limitaciones de los métodos empleados, para afrontar con juicio propio y argumentado la búsqueda de soluciones a los retos locales y globales que se le presenten.
	4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias de resolución utilizadas si la solución no es viable, carece de sentido o es contradictoria, o ante nuevos datos aportados para fortalecer la resiliencia en el camino hacia sus objetivos, adquirir conciencia de su propio aprendizaje y adaptarse a entornos cambiantes.
CE5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.	5.1. Percibir la ciencia como un área de conocimiento global en continua construcción, analizando las interrelaciones y las interdependencias entre las diferentes disciplinas que la forman para reconocer el carácter holístico de la investigación y el trabajo científico.
	5.2. Establecer la relación que existe entre la ciencia y el progreso de la sociedad en general y de la canaria en particular, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica para formar una ciudadanía con un acervo científico rico y vocación de mejora de nuestra calidad de vida.
CE6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	6.1. Buscar, contrastar, seleccionar e interpretar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes fuentes y formatos, utilizando los recursos tecnológicos o de otro tipo necesarios, evaluando su fiabilidad y pertinencia, para integrarla y transformarla en conocimiento y establecer conclusiones fundamentadas con sentido crítico y ético que permitan progresar en el aprendizaje a lo largo de la vida.
	6.2. Establecer y desarrollar estrategias colaborativas, seleccionando, configurando y utilizando los recursos necesarios, comunicándose y compartiendo información en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas para mejorar la eficacia del trabajo en equipo y desarrollar habilidades sociales.

## SABERES BÁSICOS - CIENCIAS GENERALES - 2º BACHILLERATO

### I. Construyendo ciencia

1. Uso de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
2. Planificación y realización de experimentos y proyectos de investigación utilizando el instrumental adecuado, controles experimentales y el razonamiento lógico-matemático. Empleo de métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.
3. Uso de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda y selección de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.
4. Interpretación de información científica y comunicación utilizando un lenguaje y vocabulario adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
5. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. Indagación sobre los principales centros de investigación de Canarias y figuras referentes de la ciencia canaria, especialmente científicas canarias, a lo largo de la historia y en la actualidad.

### II. Un universo de materia y energía

1. Conocimiento y descripción de sistemas materiales macroscópicos haciendo uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio.
2. Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, y su aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados para encontrar soluciones a los retos locales y globales.
3. Justificación de la relación de la estructura interna de la materia con las regularidades que se producen en la tabla periódica y su implicación en la formación de compuestos químicos. Reconocimiento de su importancia histórica y actual.
4. Manejo de la nomenclatura de los compuestos químicos según las normas de la IUPAC como fundamento de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
5. Los cambios químicos.
  - 5.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios químicos que experimentan los sistemas materiales y de las leyes que los rigen.
  - 5.2. Realización de cálculos estequiométricos con reactivos en distintos estados de agregación y grado de pureza para relacionar y valorar su importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales.
6. Análisis de la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones.
  - 6.1. Aplicación del principio de conservación de la energía mecánica y de los procesos termodinámicos más relevantes a situaciones de la vida cotidiana.
  - 6.2. Resolución de problemas relacionados con el consumo energético para comprender la necesidad de un desarrollo sostenible en el planeta y, en particular, en Canarias.

### III. El sistema Tierra

1. Identificación y explicación de las principales teorías sobre el origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.
2. Descripción de la forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.
3. Comparación entre las hipótesis más destacadas acerca del origen de la vida en la Tierra. Reflexión sobre la posibilidad de vida en otros planetas.
4. La geosfera.
  - 4.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera.
  - 4.2. Relación entre los procesos geológicos internos y externos.
  - 4.3. Explicación de la teoría de la tectónica de placas y su relación en el origen de Canarias.
  - 4.4. Predicción y prevención de los riesgos geológicos, generales y locales, y su papel en el mantenimiento del paisaje y la supervivencia de los seres vivos.
5. Estudio de las funciones, dinámica e interacción de las capas fluidas de la Tierra con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
6. Dinámica de los ecosistemas.
  - 6.1. Explicación del concepto de ecosistema.
  - 6.2. Relación entre los componentes bióticos y abióticos.
  - 6.3. Descripción de los flujos de energía y ciclos de la materia.
  - 6.4. Análisis de las relaciones de interdependencia y relaciones tróficas.

- 6.5. Resolución de problemas relacionados.
- 6.6. Valoración de la variedad y riqueza de los ecosistemas canarios. Planificación de estrategias para su cuidado, conservación y protección.
7. Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema.
  - 7.1. Clasificación de los seres vivos en los principales reinos basándose en sus características.
  - 7.2. Interpretación y comparación de las adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios. Principales adaptaciones al medio de la flora y fauna canarias.
8. Identificación y análisis de las causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos, con especial atención a aquellos que afectan al archipiélago canario.
9. El modelo de desarrollo sostenible.
  - 9.1. Definición de modelo de desarrollo sostenible y valoración de su implantación como única alternativa posible para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda Canaria 2030.
  - 9.2. Clasificación de los recursos naturales en renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables.
  - 9.3. Identificación y descripción de los tipos de energías renovables.
  - 9.4. Búsqueda de información sobre la prevención y la gestión de residuos en Canarias.
  - 9.5. Definición, aplicación y beneficios de la economía circular.
10. Relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Reflexión sobre el concepto *one health* (una sola salud).
11. Salud y enfermedad.
  - 11.1. Investigación acerca de las causas, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas, enfermedades transmisibles entre personas y animales (zoonosis) y pandemias.
  - 11.2. Comprensión del mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.

#### **IV. Biología para el siglo XXI**

1. Las biomoléculas.
  - 1.1. Identificación de las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) atendiendo a las unidades básicas que las constituyen.
  - 1.2. Descripción de su estructura básica, relacionándola con sus funciones e importancia biológica.
  - 1.3. Valoración de la importancia de las biomoléculas en la salud. Adopción y mantenimiento de estilos de vida saludables.
2. Diferenciación y descripción de los procesos implicados en la expresión de la información genética. Reconocimiento de las características básicas del código genético e importancia de su función biológica.
3. Identificación y descripción de las técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Análisis de las posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.
4. Valoración de las aplicaciones y repercusiones de la biotecnología en la agricultura, la ganadería, la medicina o la recuperación medioambiental, destacando el papel de los microorganismos.
5. Resolución de problemas de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes. Análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.

#### **V. Las fuerzas que nos mueven**

1. Identificación y análisis de las fuerzas fundamentales de la naturaleza y su aplicación a los fenómenos electromagnéticos, gravitatorios o nucleares para comprender los procesos físicos más relevantes del entorno natural.
2. Conocimiento y aplicación de las leyes de la estática para analizar diferentes estructuras del entorno natural que guardan relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.



## 8.9. BIOLOGÍA HUMANA - 2º BACHILLERATO

1/2	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE1. Interpretar y comunicar información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de la biología humana.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos propios de la biología humana, seleccionando e interpretando información a partir de trabajos científicos y en diferentes formatos para, utilizando el pensamiento científico, obtener conclusiones lógicas valorando la fiabilidad de las fuentes.
	1.2. 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 y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, con el objetivo de expresar y transmitir conocimientos biológicos en diferentes situaciones grupales con iniciativa, imaginación y creatividad.
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con la biología humana, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada, con el fin de participar en interacciones comunicativas, valorando la importancia de mantener una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa de las demás personas.
CE2. 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 la biología humana.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los diferentes campos de estudio de la biología humana, localizando y citando fuentes de forma adecuada y seleccionando, organizando y analizando de forma crítica la información para poder adoptar un juicio propio y argumentado ante problemas de actualidad, reutilizar la información y generar nuevos conocimientos.
	2.2. Evaluar, contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables y aportando datos con rigor y coherencia, con el fin de adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica.
CE3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación sobre aspectos relacionados con la biología humana siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración con otros agentes vinculados al campo de la salud.	3.1. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación relacionando los avances de la medicina (prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades) con la función vital correspondiente, aplicando los conocimientos y habilidades del trabajo científico dentro y fuera del laboratorio, así como las estrategias apropiadas para el análisis y la toma de datos cuantitativos y cualitativos, utilizando las técnicas adecuadas con precisión, para poder dar respuesta a preguntas concretas contrastando las hipótesis previas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	3.2. Interpretar, analizar y comunicar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el vocabulario científico y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones, y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo, con el fin de reflexionar sobre el método científico aplicado y argumentar o defender su validez y resultados.
	3.3. 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.

<b>2/2</b>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
CE4. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la salud, basándose en los fundamentos de la biología humana, para argumentar la importancia de diseñar e implementar un plan de vida saludable.	4.1. Analizar la relación existente entre el correcto equilibrio y funcionamiento de los diferentes aparatos y sistemas y los estilos de vida saludables para proponer y adoptar una actitud responsable con el mantenimiento de la salud, tanto individual como colectiva.
	4.2. Argumentar, a partir del análisis crítico de determinadas acciones humanas relacionadas con la salud, sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables que contemplen la salud física, mental y social, basándose en los aprendizajes adquiridos en Biología Humana, con el fin de tomar conciencia de la necesidad de emprender acciones, personales y colectivas para contribuir a la construcción de una sociedad más sana, justa y solidaria.
CE5. Investigar y debatir sobre las consecuencias de los avances científicos en el campo de la medicina en la salud individual y colectiva y analizar sus efectos e influencia sobre el planeta y el resto de seres vivos para adoptar estilos de vida sostenibles respetuosos con el medioambiente.	5.1. Investigar sobre la relación existente entre los factores ambientales y el incremento actual en la prevalencia de determinadas patologías para proponer alternativas que permitan mejorar la calidad de vida de las personas y del planeta.
	5.2. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con los avances científicos en el campo de la medicina, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.
	5.3. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.
	5.4. Analizar los efectos e influencia de los nuevos avances médicos sobre la salud propia y comunitaria para promover estilos de vida sostenibles, argumentando sobre sus impactos positivos y la urgencia de adoptarlos, con el fin de convertirse en agentes activos de la difusión del conocimiento científico y contribuir al logro de los objetivos concretados en la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030.
	5.1. Investigar sobre la relación existente entre los factores ambientales y el incremento actual en la prevalencia de determinadas patologías para proponer alternativas que permitan mejorar la calidad de vida de las personas y del planeta.

## SABERES BÁSICOS – BIOLOGÍA HUMANA- 2º BACHILLERATO

### I. Niveles de organización del cuerpo humano

1. Categorización de los niveles de organización del ser humano relacionando los tipos celulares con las funciones de los tejidos y órganos.
2. Manejo de las técnicas básicas de preparación de muestras histológicas (corte, tinción, fijado...).
3. Preparación de cortes histológicos, a partir de muestras de tejidos animales, observación al microscopio óptico e interpretación.
4. Identificación, en laboratorio o a través de esquemas, modelos, infografías, radiografías y otros medios, de los principales tejidos y de los diferentes órganos y aparatos.
5. Estudio de la relación que existe entre la estructura de cada sistema y la función que desempeña, así como la interconexión con el resto de sistemas.

### II. Nutrición humana

1. Diferenciación entre alimentación y nutrición. Reflexión sobre la importancia de una alimentación saludable y nutritiva, así como, su repercusión positiva en la salud general de la persona.
2. Comparación de la anatomía de los sistemas implicados en la nutrición humana con la de órganos diseccionados en el laboratorio y/o mediante el uso de esquemas, modelos y simulaciones.
3. Diseño, realización e interpretación de experiencias sobre la fisiología de los aparatos implicados en la nutrición.
4. Investigación sobre enfermedades y trastornos relacionados con la nutrición, con el fin de proponer y argumentar la necesidad de mantener estilos saludables para conseguir un apropiado desarrollo de su salud individual y su influencia en el entorno familiar y social.

### III. Salud sexual y reproductiva

1. Reconocimiento de la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores.
2. Identificación de las enfermedades de transmisión sexual (ITS) y modo de prevención.
3. Análisis evolutivo a lo largo de la historia de pandemias, epidemias, endemias y brotes epidémicos (VIH, viruela del mono, sífilis...) acontecidos.
4. Valoración de la educación sexual como parte del desarrollo integral de la persona identificando las diferencias entre los conceptos de sexo y sexualidad, para poner el foco en el respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y la igualdad de género.
5. Concienciación sobre la importancia de adquirir prácticas sexuales saludables, responsables, consentidas, prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. Selección del método anticonceptivo y método de prevención de las ITS en función de las condiciones personales.
6. Análisis de la influencia del tabaco, alcohol y otras drogas en la sexualidad y en la descendencia para conocer sus consecuencias.

### IV. Bienestar emocional, psicológico y social

1. Identificación del funcionamiento básico del sistema nervioso, endocrino e inmunológico.
2. Indagación sobre la conexión entre el sistema nervioso y endocrino (sistema neuroendocrino).
3. Estudio del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal y su relación con el estrés y los trastornos psicológicos y mentales para prevenir su sobreestimulación.
4. Investigación sobre enfermedades relacionadas con el bienestar emocional, psicológico y social, con el fin de proponer y argumentar la necesidad de mantener un estilo de vida saludable.
5. Indagación sobre las organizaciones, fundaciones, asociaciones de apoyo a las personas que padecen alteraciones en la salud mental para conocer de qué forma la sociedad responde a estos problemas.
6. Análisis de los efectos perjudiciales de las adicciones con sustancia (drogas legales e ilegales) y sin sustancia (comportamentales: tecnologías, ludopatías) que influyen tanto en la salud de las personas consumidoras como en su entorno.

### V. Salud y enfermedad en el siglo XXI: de la curación a la prevención

1. Análisis de la evolución del concepto de salud para comprender su tratamiento en el marco de la Agenda Canaria 2030 de Desarrollo Sostenible.
2. Estudio de los diferentes métodos de diagnóstico para clasificar las enfermedades según su etiología y conocer medidas de prevención y tratamiento.
3. Valoración de la importancia social de la vacunación y de las donaciones de sangre, células y órganos.
4. Indagación sobre los beneficios de mostrar una actitud positiva ante la enfermedad para fomentar el autocuidado y la autorresponsabilidad.

5. Valoración de la importancia del enfoque de una sola salud (*One health*) para prevenir, detectar y responder eficazmente a los desafíos de salud que surgen de las relaciones entre las personas, los animales y el medioambiente.
6. Investigación sobre el funcionamiento y prestaciones de la Sanidad Pública Canaria comparándola con otros países.
7. Diseño e implementación de un plan de vida saludable que contemple la salud física, mental y social como paradigmas de bienestar para el desarrollo de una vida plena y su influencia en su entorno, en la sociedad y en el planeta.

#### **VI. Investigación y nuevas terapias**

1. Identificación de los mecanismos básicos de la transmisión de la herencia genética y concepto de gen. Relación con trastornos hereditarios humanos.
2. Estudio de la evolución de las terapias avanzadas (terapias genéticas, terapias celulares, ingeniería tisular y terapias combinadas) y sus aplicaciones relacionadas con la investigación médica y farmacéutica.
3. Reflexión sobre las repercusiones sociales, éticas, económicas y medioambientales de las terapias avanzadas. Análisis sobre los fármacos y su uso responsable.
4. Diferenciación entre tratamientos con base científica y pseudomedicina. Elaboración de un estudio crítico acerca del uso de las medicinas alternativas.
5. Profundización en la investigación biomédica en Canarias y sobre la base genética de las enfermedades prevalentes en el archipiélago para valorar su implicación en la mejora de la calidad de vida.
6. Indagación sobre los principales centros de investigación de Canarias y de las biografías de las figuras referentes de la medicina canaria a lo largo de la historia, con especial atención a las mujeres, para darle a la biología humana un rostro humano.