



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

UN PASEO POR LA VIDA Y LA TIERRA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA,
GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

RUTH CORRAL ECHAZARRETA

TRABAJO FINAL DEL MÁSTER UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN DE PROFESORADO
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN
PROFESIONAL, ENSEÑANZA DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

Dirigido por Helena Lorenzo Cabrera

Convocatoria de julio de 2023

Índice

Resumen	0
1. Introducción y justificación	1
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	1
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	2
1.3. Marco normativo	3
2. Contextualización.....	4
2.1. Características del entorno escolar	4
2.2. Centro.....	5
2.3. Aula	6
2.4. Alumnado.....	6
3. Concreción curricular.....	7
3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida	8
3.2. Contribución a los objetivos de etapa.....	9
3.3. Contribución a las competencias clave	10
3.4. Fundamentación curricular.	10
3.5. Unidades de programación	12
4. Metodología.....	24
4.1. Principios metodológicos	24
4.2. Estrategias	26
4.3. Tipos de actividades	27
4.4. Agrupamientos.....	27
4.5. Actividades complementarias y extraescolares	28
4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios	29
4.7. Materiales y recursos didácticos	29
5. Atención a la diversidad.....	30
5.1. Aspectos generales.....	30
5.2. Medidas ordinarias.....	30
6. Educación en valores, planes y programas	31

6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	31
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística	32
6.3.	Integración de las TIC	32
6.4.	Planes y programas del centro	33
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro	33
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado	34
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación	34
7.2.	Criterios de calificación	36
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación.....	36
8.	Conclusión.....	36
9.	Referencias	38
	Anexos	42

Resumen

La presente programación didáctica es para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, tiene lugar durante el curso 2022-2023 y va dirigida a primero de Bachillerato. Se trata de una programación acorde a la normativa vigente, adaptada al contexto, muy bien definida y a su vez flexible, abierta y viva. Desarrolla los saberes básicos recogidos en el currículo oficial a través de ocho unidades de programación, con el empleo de metodologías activas que siguen herramientas como son el diseño instruccional de Merrill, la taxonomía de Bloom y la pirámide de Glasser. Estas metodologías son variadas, eminentemente prácticas (condicionado por el propio carácter de la materia), contextualizadas, motivadoras, participativas, progresivas en cuanto al grado de dificultad y van a propiciar que el alumnado alcance un aprendizaje significativo, funcional y autónomo. Esta programación se diseña teniendo en cuenta los principios del diseño universal de aprendizaje para poder atender de forma inclusiva la diversidad del aula. Se busca potenciar un uso correcto de las tecnologías de la información y comunicación, así como dar respuesta a una serie de líneas estratégicas relacionadas con la educación en valores. Finalmente, en el diseño de la programación didáctica, llegamos a la evaluación, la cual es objetiva, continua, diferenciada y formativa. El procedimiento de evaluación tiene un doble objetivo. El primero, conocer el progreso del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y el segundo, valorar si la metodología empleada está siendo la apropiada para el alumnado, de tal manera que pueda redirigirse en caso de respuesta negativa y adaptarse a las necesidades que se hayan detectado. El reto final es proporcionar habilidades, madurez, conocimientos y herramientas al alumnado para su crecimiento emocional, sentar la base para continuar estudiando y colaborar en su futura integración social y profesional.

Espero que el paseo sea de su agrado.

Palabras clave: programación, flexible, metodología activa, inclusiva, formativa.

1. Introducción y justificación

La materia para la que va dirigida esta programación didáctica (en adelante PD), es Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato (en adelante 1ºBAC). Esta es una de las materias específicas de opción dentro de la modalidad “Ciencias y Tecnología”, por lo que el alumnado que está matriculado en ella es por elección y no imposición. Nos permite conocer a los seres vivos, conocer la Tierra como planeta activo y entender cómo son las relaciones que se establecen. A través de ella se busca que el alumnado mejore su formación científica, su crecimiento emocional, una comprensión del mundo natural con especial atención al patrimonio canario y una contribución a su futura integración social y profesional.

1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?

Tanto en la legislación como en la literatura encontramos múltiples y diferentes definiciones. La RAE¹, define **programar** en su segunda entrada como “idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto”, **programación** en su primera entrada como “acción y efecto de programar” y **didáctica** en su tercera entrada como “que tiene como finalidad fundamental enseñar o instruir”. Si nos fijamos en la normativa vigente y acudimos al Decreto 30/2023 de la Comunidad Autónoma de Canarias, en su artículo 3.6 nos define una programación didáctica como un “instrumento de planificación curricular que permita desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje”. El artículo 44 del RD 81/2010 de la Comunidad Autónoma de Canarias es un poco más explícito y además de definir qué es una programación didáctica, establece: quién la elabora, qué aspectos debe incluir y cómo se debe desarrollar. La LOMLOE², en su artículo 55 ter, recoge que una de las funciones del docente es la de programar, además de enseñar aquellas áreas, módulos, materias o áreas curriculares que le hayan sido asignados. Al revisar la literatura, encuentro a dos autores cuya suma de ideas es lo que considero Antúnez et al. (1992) nos dicen que “programar es la plasmación formal de un conjunto de contenidos y actividades pensadas para que sean trabajadas en un contexto y en un futuro más o menos próximo”

Arjona Fernández, M.L. (2010) nos dice que la “programación es un instrumento fundamental que ayuda y orienta al profesorado en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje,

¹ Real Academia Española

² Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

evitando, así, la improvisación en la práctica educativa y favoreciendo una enseñanza de calidad”.

Programar nos va a ayudar a evitar al máximo la improvisación, a eliminar el azar. Debemos tener en cuenta que nuestra programación debe ser flexible, abierta y viva, que nos permita, si es necesario, modificarla y adaptarla a lo largo del curso escolar si es necesario y en función de los resultados que se obtengan en las evaluaciones.

La programación debe ser adecuada al entorno socio-económico y cultural del centro, a las características del alumnado (conocimientos previos, necesidades específicas) y de las familias, acorde a la legislación vigente y por último, debe ser viable.

El objetivo principal de una programación didáctica es conseguir que el alumnado alcance un aprendizaje significativo. El proceso para realizarla, además de complejo, debe ser riguroso y recoger lo anteriormente establecido. Para desarrollarla es necesario plantearse unas preguntas como son:

¿Para qué? Enseñamos para alcanzar unos objetivos

¿Qué? Enseñamos acorde a unos contenidos

¿Cómo? Enseñamos aplicando unas metodologías, utilizando unos recursos y unas actividades concretas.

¿Cuándo? Enseñamos acorde a una planificación previa

Evaluación. ¿Qué, cuándo y cómo? Evaluamos acorde a unos productos, herramientas y técnicas

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Para el desarrollo de esta PD se tiene en cuenta el Proyecto Educativo del Centro, la Programación General Anual, el Reglamento de Organización y Funcionamiento del centro, así como las propuestas de mejora reflejadas en la memoria del curso anterior, de las cuales desde nuestra materia se propone contribuir a mejorar las carencias detectadas en comprensión lectora, redacción y ortografía

El alumnado de este curso, si consideramos una evolución dentro de las etapas educativas en condiciones ordinarias, tiene una edad entre los 15-16 años al comienzo del curso escolar y 16-17 al finalizar éste. Esto quiere decir que nos encontramos con un alumnado en la etapa

de adolescencia media, caracterizado por presentar un aumento en la capacidad del pensamiento abstracto, con capacidad para razonar de manera deductiva sobre hipótesis y consolidar el pensamiento científico. Durante esta etapa ya no se aceptan las normas si no se conocen y comprenden los principios que las rigen. Por otra parte, en esta etapa se da el proceso final en el que se terminan de definir los cambios físicos y el individuo acepta su imagen corporal y se toma conciencia de la orientación sexual.

La presente PD se diseña de acuerdo con las características de este alumnado, a través de metodologías activas, en las que es el protagonista de su aprendizaje, se estimula su curiosidad y se utiliza el método científico para resolver problemas. Las actividades van aumentando su complejidad según se avanza, se fundamentan principalmente en la taxonomía de Bloom y los principios instruccionales de Merrill, proporcionando al alumnado diferentes contextos y opciones para que se impliquen en el aprendizaje, utilizando diferentes formas para presentar la información, así como para la expresión del aprendizaje, lo que permite dar respuesta a la diversidad del alumnado.

1.3. Marco normativo

Una programación didáctica tiene una base legal a la que se debe adecuar. La normativa a la que se hace alusión es la vigente correspondiente a la etapa de Bachiller en la Comunidad Autónoma de Canarias, diferenciando entre legislación nacional y autonómica.

A nivel nacional, esta programación didáctica se encuentra enmarcada en los preceptos y valores de la **Constitución Española**, de 29 de diciembre de 1978, en la que en su Artículo 27 recoge el derecho a la educación y la libertad de enseñanza. Se asienta en la **Ley Orgánica de Educación 2/2006**, de 3 de mayo³, modificada por la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa⁴ y en la **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, conocida como LOMLOE⁵

Sigue las directrices marcadas en el **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y por la **Orden**

³ LOE

⁴ LOMCE

⁵ Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación

EFP/279/2022, que recoge los criterios para la evaluación, promoción y titulación de dicha etapa

A nivel autonómico, la Comunidad Autónoma de Canarias, en el marco de sus competencias educativas establecidas mediante la **Ley 6/2014**, de 25 de Julio, en relación con esta programación didáctica tiene la siguiente normativa en vigor:

Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato y la **Orden de 31 de mayo de 2023**, por la que se regulan la evaluación y la promoción de su alumnado, que son las dos normas principales en las que se basa esta programación. Hacemos referencia al **Decreto 25/2018**, de 26 de febrero, en lo que respecta a la atención a la diversidad y la **Instrucción de 4 de marzo de 2013** para la respuesta educativa a alumnado con altas capacidades intelectuales. En el **Decreto 81/2010**, de 8 julio, se definen los criterios que toda programación debe tener y el **Decreto 114/2011**, de 11 de mayo, marca las normas de convivencia en el ámbito educativo. Y por último, la regulación de las actividades extraordinarias y complementarias que se realizan en el centro se encuentra en la **Orden de 15 de enero de 2001**.

2. Contextualización

Para elaborar una PD lo más apropiada a quien va a ser dirigida, se tienen en cuenta las características del entorno escolar, las del centro educativo y por supuesto las características de nuestro alumnado, según se describe a continuación.

2.1. Características del entorno escolar

El barrio donde se localiza el IES⁶ presenta un nivel sociocultural y económico medio/bajo, con una población con una baja tasa de desempleo que trabaja principalmente en el sector de la construcción y en el sector servicios.

La mayoría del alumnado procede principalmente de un único CEIP⁷ adscrito, muy cercano en su localización con nuestro IES, por lo que la mayor parte del alumnado y familias tienen relación desde las primeras etapas educativas.

⁶ Instituto de Educación Secundaria

⁷ Centro de Educación Infantil y Primaria

Un alto porcentaje de las familias, cercano al 40%, se encuentran muy integradas dentro de la comunidad educativa, con una participación muy activa en las actividades complementarias y extraescolares, con una comunicación accesible, así como con una participación reglada formando parte del AMPA⁸ y en las elecciones al Consejo Escolar.

2.2. Centro

El IES es un centro educativo laico, de titularidad pública, localizado en un entorno urbano de la periferia de una población con unos 63.000 habitantes, construido en el año 2006 y con capacidad para más de 700 estudiantes.

Como oferta educativa, el centro ofrece Educación Secundaria Obligatoria (en adelante ESO), con tres grupos por nivel, y tres modalidades de Bachillerato, con 4 grupos por nivel. El horario es común para todos, de 8:00 a 14:00, con clases que tienen una duración de 50 minutos con 5 de descanso entre ellas y un recreo entre la tercera y cuarta hora de treinta minutos; el calendario escolar viene establecido por el Gobierno de Canarias⁹.

Este curso el IES cuenta con 63 docentes, de los cuales aproximadamente el 70% son personal fijo el resto interinos.

El edificio cuenta con tres plantas dispuestas alrededor de un patio abierto, en las que se encuentran distribuidas 28 aulas generales, espacios administrativos y aulas específicas entre las que cabe destacar el aula medusa y el aula-laboratorio de Biología y Geología. Dispone de red WiFi y conexión a internet en todas las aulas.

De los ocho ejes temáticos de la Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (en adelante RED InnovAS¹⁰), el IES participa en seis de ellos y desde la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se va a contribuir a cuatro de ellos, siendo estos:

Eje 1. Promoción de la Salud y la Educación Emocional

Eje 2. Educación Ambiental y Sostenibilidad

⁸ Asociación de Madres y Padres de alumnos/as

⁹ https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/calendario_escolar/

¹⁰ https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/normativa-internas/r_644_instrucciones_red-InnovAS_2022_2023.pdf

Eje 3. Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género

Eje 4. Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios escolares

El centro posee un plan lector propio “Leer para...”, coordinado desde el Departamento de Lengua y Literatura y que en este curso se participa desde la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales como parte de las propuestas de mejora reflejadas en la memoria del curso anterior.

Así mismo, desde esta materia se contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) propuestos por la ONU¹¹.

2.3. Aula

El aula-laboratorio en la que se imparte Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBAC, está dotado con mobiliario suficiente, cinco puestos informáticos con conexión a internet (uno de ellos para uso del docente) pizarra blanca de rotulador y pizarra digital al igual que el resto de las aulas generales. Como equipamiento específico, dispone de proyector, campana de gases, campana de flujo laminar, almacén con armarios para ácido y bases, fregaderos, frigorífico, báscula de precisión, centrífuga, baño, estufa, lupas, microscopios, así como todo el material instrumental y fungible propio de un laboratorio de Biología y Geología. También podemos encontrar una colección bastante amplia de rocas y minerales, preparaciones microscópicas de histología animal, histología vegetal y microorganismos entre otras.

El tamaño del aula-laboratorio permite cualquier tipo de agrupamiento del alumnado, así como su disposición individual.

2.4. Alumnado

El alumnado del IES es heterogéneo desde el punto de vista cultural, ideológico y lingüístico. Conviven 10 nacionalidades diferentes, siendo la española la mayor representada con un 70% del alumnado. Con un 85% de alumnado hispanohablante nativo, sólo hay un 2% que no domina la lengua castellana.

EL grupo del curso de 1ºBAC está constituido por 25 estudiantes, de los cuales 14 son mujeres y 11 son varones, con cuatro nacionalidades representadas en el aula (española, colombiana,

¹¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

marroquí y china, con una representación de 18, 4, 2 y 1 respectivamente) perfectamente integradas. De los 25 totales, 22 han titulado desde 4º de ESO del propio centro; 1 es repetidor y otros dos son traslados desde otros IES por motivos laborales familiares. El alumnado, que procede del grupo de ciencias de 4º de ESO del mismo centro, está bien integrado y el curso anterior obtuvo unos buenos resultados académicos, con una baja tasa de absentismo y un bajo número de partes disciplinarios. Con respecto a las necesidades especiales de apoyo educativo, hay que destacar que un integrante del grupo presenta Altas Capacidades Intelectuales (en adelante, ALCAIN) diagnosticado desde hace seis años. En el caso del alumno repetidor nos encontramos ante una situación en la que el motivo de repetición es por la imposibilidad de la asistencia a clase en el curso anterior por motivos personales familiares, siendo un alumno cuya evolución a lo largo de la ESO ha sido dentro de los parámetros normales.

En el caso del alumnado que llega por traslado, en ninguno de los dos expedientes se hace referencia a que presenten unas necesidades de apoyo concretas.

3. Concreción curricular

La LOMLOE define **currículo** como *“el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas”*.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, el currículo de 1ºBAC para la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales¹² está regido según lo establecido en el Decreto 30/2023. En los siguientes apartados de este documento se va a explicar de una forma simplificada y adaptada a la materia que nos ocupa de los elementos esenciales de su currículo.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBAC, según se establece en el Artículo 43 del Decreto 30/2023 se incluye dentro de las materias específicas de opción en el Bachillerato en su modalidad de Ciencias y Tecnología.

¹² https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/bachillerato/curriculo/nuevo_curriculo/julio_2022/Biologia_y_Geologia_y_Ciencias_Ambientales_BACH.pdf

3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida

Los **objetivos** para la etapa de Bachillerato son aquellos logros que se espera alcance el alumnado al finalizar dicho ciclo y cuya adquisición está ligada a la adquisición de las competencias clave. El objetivo final y principal es proporcionar habilidades, madurez, conocimientos, herramientas para la incorporación a la sociedad y al mundo profesional de manera responsable y competente.

Los objetivos de etapa son quince, vienen recogidos en el Artículo 38 del Decreto 30/2023 y se muestran en la Tabla 1.

El **perfil de salida** es un nuevo concepto introducido en la LOMLOE que debe ser tenido en cuenta por ser clave para el diseño y desarrollo curricular, ya que en él se identifican y definen las ocho competencias clave que el alumnado debe alcanzar al finalizar una etapa; en el caso de Bachillerato, se encuentran recogidas en el Anexo I del Decreto 30/2023 y son una adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea del 22 de mayo de 2018¹³.

Una **competencia clave** es una combinación entre conocimiento, capacidad y actitud que se va adquiriendo y desarrollando a lo largo de las etapas educativas. Todas son igualmente importantes, se solapan, no son independientes entre ellas, y reflejan los principios de los cuatro pilares de la educación.

Cada competencia clave anterior queda definida por los denominados **descriptores operativos**, en número variable dependiendo de cada una. Estos son diferentes aspectos, desempeños concretos, que el alumnado deben alcanzar para confirmar que se ha alcanzado dicha competencia clave.

En el Anexo 1 se muestran las ocho competencias clave y descriptores operativos que el alumnado debe haber adquirido al finalizar la etapa de Bachillerato, y a cuáles de estos contribuye la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

¹³ Relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604%2801%29>

3.2. Contribución a los objetivos de etapa

En el Anexo III del Decreto 30/2023, en el que se desarrolla el currículo de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBAC, viene definido cómo esta materia contribuye a los quince objetivos de etapa de Bachillerato. En la siguiente tabla se muestran los objetivos de etapa y cuál es esta contribución:

Tabla 1. Objetivos de etapa de primero de Bachillerato y cómo es la contribución a estos de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales acorde al Decreto 30/2023. Elaboración propia.

PARA EL OBJETIVO DE ETAPA:	LA CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA "BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES" DE PRIMERO DE BACHILLERATO SE DA:
a) Ejercer la ciudadanía democrática y adquisición de una conciencia cívica responsable.	Al emplear técnicas como el aprendizaje cooperativo y fomentar el trabajo en grupos heterogéneos.
b) Consolidar madurez afectivo-sexual, personal y social.	
c) Impulsar la igualdad real y efectiva	
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina	Al fomentar la competencia lingüística de forma continua, tanto de forma oral como escrita
e) Dominio de la lengua castellana tanto de forma oral como escrita.	
f) Ser capaz de expresarse de forma fluida y correcta en una o más lenguas extranjeras.	A través de la lectura de textos en otras lenguas, principalmente la inglesa.
g) Utilizar de forma solvente y responsable las tecnologías de la información y comunicación	A través de las metodologías científicas propias de la materia, tanto en la búsqueda como en la selección de información de diferentes fuentes.
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, antecedentes históricos y principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.	Al integrar en las actividades el patrimonio natural de la isla.
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales.	A través de los contenidos propios de la materia, así como a la metodología empleada.
j) Alfabetización científica y sensibilización ambiental.	Al ser contenidos de los saberes básicos.
k) Afianzar capacidad emprendedora fomentando actitudes que busquen la creatividad o el trabajo colaborativo.	Al emplear técnicas como el aprendizaje cooperativo y fomentar el trabajo en grupos.
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, el criterio estético y utilizarlos como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	Al proponer actividades cuyo resultado final se debe plasma en un producto visual.
m) Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer tanto el bienestar físico y mental como el desarrollo personal y social.	Al proporcionar una educación emocional al alumnado, gestión de sus emociones y afianzamiento de la autoestima.
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.	Al incorporar valores y actitudes ecosociales que hagan actuar al alumnado responsablemente.
o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.	Al programar actividades diseñadas para ello, ya que ambos conceptos forman parte del currículo de la materia.

3.3. Contribución a las competencias clave

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBAC contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave recogidas en el perfil de salida de Bachillerato, y lo hace de la siguiente manera, tal y como se establece en el Anexo I del Decreto 30/2023:

- Con la *competencia en comunicación lingüística* (CCL) a través del debate de ideas, discusión de hipótesis o teorías, así como en el logro de la alfabetización científica. También a través de tareas relacionadas con la búsqueda, selección y procesamiento de información procedente de diversas fuentes.
- Con la *competencia plurilingüe* (CP) ya que en múltiples ocasiones se va a trabajar con publicaciones científicas que están en otra lengua diferente al castellano.
- Con la *competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería* (STEM) porque se favorece alcanzar habilidades inherentes al método científico.
- Con la *competencia digital* (CD) a través del uso de tecnologías digitales para la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de información.
- Con la *competencia personal, social y de aprender a aprender* (CPSAA) se contribuye de forma muy activa al desarrollar proyectos científicos con metodologías de trabajo colaborativas.
- Con la *competencia ciudadana* (CC) al dotar de conocimientos y capacidad de reflexión crítica en temas socialmente relevantes relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU.
- Con la *competencia emprendedora* (CE) porque fomenta el enfrentarse a ciertos problemas de carácter científico con criterio, de manera reflexiva y con capacidad para darles solución.
- Con la *competencia en conciencia y expresión culturales* (CCEC) al permitir el desarrollo de su capacidad creativa a través de la expresión de datos, análisis, conclusiones de trabajos científicos.

3.4. Fundamentación curricular.

Como ya se ha expuesto, la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuye a la adquisición de las ocho competencias clave, desarrolladas en forma de descriptores operativos, y al logro de los quince objetivos de etapa.

Además de estos tres, son elementos curriculares esenciales las competencias específicas, los criterios de evaluación (ambos constituyen el denominado bloque competencial) y los saberes básicos de la materia.

Las **competencias específicas (C)** son los conectores entre las competencias clave por un lado y por otra con los saberes básicos y los criterios de evaluación. El Decreto 30/2023 recoge que son seis competencias específicas las que se establecen en el currículo de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBAC.

Los **criterios de evaluación (CE)** son el elemento curricular que permite tanto la evaluación continua propia de la materia como la adquisición de competencias, grado de desarrollo y consecución de los objetivos de etapa. Todos tienen la misma importancia, el mismo peso en la calificación y en la etapa de Bachillerato gran parte son longitudinales, tienen continuidad a lo largo de la etapa; siempre y cuando al finalizar el curso todos los CE se hayan tenido en cuenta en algún momento, se pueden distribuir y trabajar de manera completa, parcial o puntual en determinadas situaciones de aprendizaje.

En la siguiente tabla se muestra el bloque competencial para la materia, con breve descripción de cada una de las competencias específicas, así como de los criterios de evaluación asociados:

Tabla 2. Bloque competencial para la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato acorde al Decreto 30/2023. Elaboración propia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIO DE EVALUACIÓN	
1	Interpretación, transmisión y argumentación de información científica.	1.1	Interpretar información.
		1.2	Comunicar y transmitir información.
		1.3	Argumentar.
2	Búsqueda y selección de información científica en fuentes fiables.	2.1	Plantear y resolver cuestiones.
		2.2	Contrastar y justificar la veracidad de la información.
		2.3	Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad.
3	Diseño, planificación y desarrollo de proyectos de investigación.	3.1	Preguntar, predecir, formular hipótesis.
		3.2	Diseño y desarrollo de proyectos.
		3.3	Interpretar, analizar y comunicar resultados.
		3.4	Establecer colaboraciones.
4	Resolución y análisis crítico de problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y/o ambientales.	4.1	Dar explicación a procesos.
		4.2	Análisis crítico a la solución de un problema.

5	Promoción de acciones relacionadas con la salud y la sostenibilidad ambiental.	5.1	Análisis de las causas y consecuencias de problemática ambiental, especialmente la canaria.
		5.2	Promoción de estilos de vida e iniciativas tanto sostenibles como saludables.
6	Comprender y analizar el registro geológico.	6.1	Relacionar los grandes eventos de la historia de la Tierra.
		6.2	Geología histórica.

En la *Figura 1* podemos ver la relación entre competencia clave, descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación; en ella se puede observar cómo contribuye el currículo de nuestra materia a la adquisición de determinadas competencias clave, a través de qué descriptores operativos, cuáles son las competencias específicas que se van a trabajar y con qué criterios de evaluación.

COMPETENCIA CLAVE		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
DESCRITORES OPERATIVOS		1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.1	1.2	2	3.1	3.2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.1	3.2	4.1	4.2
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	C1	1.1, 1.2, 1.3	X	X	X	X			X	X				X	X									X												X		
		C2	2.1, 2.2, 2.3	X	X		X					X			X	X	X	X							X			X											
		C3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	X	X	X				X	X	X	X		X	X	X								X							X							
		C4	4.1, 4.2	X	X	X				X	X				X			X	X						X					X									
		C5	5.1, 5.2	X	X					X		X				X				X						X	X	X	X	X	X								
		C6	6.1, 6.2		X		X			X	X	X	X		X					X								X									X		

Figura 1. Contribución de las competencias específicas y criterios de evaluación de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato al perfil de salida de dicha etapa acorde al Decreto 30/2023. Elaboración propia.

Los **saberes básicos** son el medio a través del que se van a trabajar las competencias específicas para poder así adquirir las competencias clave establecidas, así como para proporcionar al alumnado conocimientos en la materia, habilidades y actitudes que le puedan servir en su futura vida académica o profesional. Según el currículo de la materia, son siete los saberes básicos los que le corresponden y se muestran detallados en este documento en el Anexo 2.

3.5. Unidades de programación

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBAC trabaja una serie de conocimientos, destrezas y actitudes definidas en los saberes básicos tal y como se muestran en el Anexo 2 agrupados en siete, los cuales vamos a dividir en 8 unidades de programación, de tal manera que todos menos uno de los saberes básicos se corresponden con una UP

diferente. Se busca secuenciar los contenidos de manera que exista una continuidad entre la parte geológica, biológica y ambiental. Como excepción a esto, está el saber básico I, *proyecto científico*, el cual constituye una UP cuyo desarrollo se da a lo largo de los tres trimestres del curso escolar, aunque esté incluido en todas y cada una de las UP también, y que se denomina “UP 0” porque no tiene un orden, es continua de principio a fin del curso escolar.

Según se establece en el Anexo 6 del Decreto 30/2023, esta materia tiene asignadas 4 sesiones a la semana que en el caso de nuestro IES son de 50 minutos y este curso escolar 2022/2023 se van a impartir:

- Lunes a primera hora
- Miércoles a cuarta y quinta hora
- Jueves a tercera hora

Teniendo en cuenta el calendario escolar proporcionado por el Gobierno de Canarias para este curso 2022/2023 así como el horario que le corresponde a este año lectivo, esta materia dispone de un total de 145 sesiones este curso escolar. De este número, se programa para 136 sesiones, y estas se van a distribuir en las 8 unidades de programación, según se muestra en la *Figura 2*.

De las nueve sesiones restantes, no se programa para la primera y última sesiones del primer trimestre, la primera y última del segundo trimestre y las tres últimas del tercer trimestre; la primera porque se utiliza para presentar la materia y el resto por previsión que esta temporalización se vea alterada por diferentes motivos como pueden ser: tener que atender a una demanda pedagógica del alumnado que necesite una adaptación de tiempo de trabajo, para actividades de refuerzo que se puedan plantear o bien porque se presente la oportunidad de colaborar o participar en un proyecto o programa no contemplado pero que sea interesante para el alumnado y en el cual se decida participar. Tampoco se tienen en cuenta el día 9 de febrero por tener una actividad con otra materia en la que nuestra materia no participa y el 29 de mayo por los actos de celebración del día de Canarias.

A continuación, en la *Tabla 3* se describen las 8 unidades de programación que constituyen la presente PD. Cada unidad viene definida en una tabla diferente en la que se presenta

SABER BÁSICO	COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	PRIMER TRIMESTRE											
					SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO		JUNIO	
I. PROYECTO CIENTÍFICO	C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	UP0 ¿POR DÓNDE QUIERES PASEAR?	20	1	1	1	3	2	2	1	1	3	5	
IV. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES	C1, C2, C4, C6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCEC1, CCEC3.2, CE1	UP1 UN PASEO POR LA SUPERFICIE DE LA TIERRA	14	10	4									PRIMER TRIMESTRE
III. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	C1, C2, C4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CCEC3.2, CE1	UP2 UN PASEO POR LA HISTORIA DE LA TIERRA	10		10									
III. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	C1, C2, C4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CCEC3.2, CE1	UP3 UN PASEO POR LA HISTORIA DE LA VIDA	8			8								
VII. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES	C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	UP4 UN PASEO POR EL MUNDO MICROSCÓPICO	15			9	6							
V. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL	C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	UP5 UN PASEO POR EL REINO ANIMAL	29					10	13	6				SEGUNDO TRIMESTRE
VI. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA VEGETAL	C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	UP6 UN PASEO POR EL REINO VEGETAL	22						11					
II. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	C1, C2, C3, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	UP7 UN PASEO POR EL MEDIO AMBIENTE	18								11	13	5	TERCER TRIMESTRE

Figura 2. Temporalización de los saberes básicos de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales y las unidades de programación planteadas en la programación didáctica del curso 2022/2023 y su relación con las competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos según se establece en el Decreto 30/2023. Elaboración propia.

Tabla 3. Desarrollo de las unidades de programación que componen la programación didáctica para el curso 2022/2023 de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE PRIMERO DE BACHILLERATO			
<p>EL grupo constituido por 25 estudiantes, 14 mujeres y 11 varones, con cuatro nacionalidades representadas en el aula perfectamente integradas., 22 han titulado desde 4º de ESO del propio centro; 1 es repetidor y otros dos son traslados desde otros IES por motivos laborales familiares. El alumnado, que procede del grupo de ciencias de 4º de ESO del mismo centro, está bien integrado y el curso anterior obtuvo unos buenos resultados académicos, con una baja tasa de absentismo y un bajo número de partes disciplinarios. Un integrante del grupo presenta Altas Capacidades Intelectuales diagnosticado desde hace seis años. En el caso del alumno repetidor nos encontramos ante una situación en la que el motivo de repetición es por la imposibilidad de la asistencia a clase en el curso anterior por motivos personales familiares, siendo un alumno cuya evolución a lo largo de la ESO ha sido dentro de los parámetros.</p>			
UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
UP 0	¿POR DÓNDE QUIERES PASEAR?		
Periodo de implementación: Varias semanas a lo largo del curso escolar		20 sesiones repartidas a lo largo del curso escolar	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE
Descripción: Se desarrolla un proyecto de investigación individual a lo largo de todo el curso escolar. La pregunta de partida es elegida por el alumnado		Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica expositivo-narrativa y por elaboración. Se centra en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y pensamiento propios de la ciencia.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	(I)Proyecto Científico
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Productos finales e instrumentos: cuaderno de aula, póster científico y presentación oral.		Herramientas de evaluación: registro anecdótico, diario de clase del profesorado, formulario y rúbrica para presentación oral	Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
AGRUPAMIENTOS: individual (TIND).		ESPACIOS físicos y virtuales: aula-laboratorio, EVAGD Moodle, espacio fuera del aula (elección individual).	RECURSOS:
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:			

Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro
Actividades complementarias y extraescolares
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):
Referentes:

UP 1	PASEO POR LA SUPERFICIE DE LA TIERRA		
Periodo de implementación: SEPTIEMBRE-OCTUBRE. De la semana 1 a la semana 4	14 sesiones	PRIMER TRIMESTRE	
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrolla el saber básico IV, la dinámica y composición terrestre a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1, 2, 4 y 6. En mi casa no hay ningún mineral ni roca, todo es artificial. Es la afirmación con la que se abre esta UP.	Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica expositivo-narrativa, por elaboración-interrogativa y por descubrimiento. La adquisición de los conocimientos relacionados con este saber básico posibilita al alumnado a tener una visión dinámica del planeta Tierra a través del conocimiento de su estructura y los procesos, internos y externos, que tienen lugar en ella, lo cual haga que se adquiera una necesidad de apreciar, valorar, proteger y respetar el patrimonio geológico. La salida de campo propuesta, así como las muestras de la colección de laboratorio, permiten al alumnado un acercamiento real a los contenidos teóricos, así como su aplicación práctica. También contribuye a sentar las bases para estudios posteriores, así como con los objetivos de la red InnovAS y ODS nombrados dentro de esta UP.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
C1, C2, C4, C6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CCEC1, CCEC3.2, CE1	(IV) La dinámica y composición terrestres. Del IV.1 al IV.9 ambos inclusive.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS: clase magistral, vídeo, debate, aprendizaje basado en problemas, pregunta socrática, análisis de caso y aprendizaje cooperativo		MODELOS DE APRENDIZAJE: expositivo, memorístico, jurisprudencial, inductivo básico, deductivo, organizadores previos e investigación grupal.	
EVALUACIÓN			
Productos finales e instrumentos: diario de clase (incluye informe de salida de campo), presentación en soporte a elegir, presentación oral, observación directa del alumnado, prueba competencial.		Herramientas de evaluación: registro anecdótico, diario de clase del profesorado, formulario, rúbrica para presentación oral y rúbrica para prueba competencial.	Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.

AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET) y gran grupo (GGRU).	ESPACIOS: aula-laboratorio, EVAGD Moodle, localización salida exterior, espacio fuera del aula (elección individual).	RECURSOS: pizarra digital, clave identificación, mapa de la zona de la salida, soporte informático y material audiovisual.
Tratamiento de los elementos transversales y estrategias para desarrollar la educación en valores. En esta UP, a través del trabajo grupal y en pareja, se fomentan valores como la cooperación y el respeto, se fomenta la competencia lingüística a través de las diferentes actividades y el uso responsable de las TIC.		
Programas, planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta UP se vincula con los ejes: "Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario", "Educación Ambiental y Sostenibilidad" e "Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género" de la Red CANARIA-InnovAS, los objetivos de la ONU de desarrollo sostenible 4, 5, 6, 7, 11, 12 y 13. También se vincula con el plan lector del centro a través de la lectura de un texto relacionado con Florence Bascom.		
Actividad complementaria		
Se realiza una salida en horario escolar a una localización en la podemos encontrar diferentes tipos de rocas y formaciones. Previamente, en el aula se trabaja de manera grupal los tipos de formaciones y los tipos de rocas y durante la salida, sobre el terreno, se lleva a cabo una exposición de contenidos por parte de cada grupo.		
Vinculación con otras materias		
Física y Química por el estudio de la composición fisicoquímica de rocas y minerales. Lengua por la lectura comprensiva del texto sobre el personaje científico propuesto.		
Referentes:		
Clemente, S., Domínguez, A., Olmos, A., Ruiz, A.B. (2022) Biología, Geología y Ciencias Ambientales; Molina, A. (2015). Prácticas de Biología y Geología 1º Bachillerato. IES Gil y Carrasco.		

UP 2	UN PASEO POR LA HISTORIA DE LA TIERRA		
Periodo de implementación: OCTUBRE. De la semana 5 a la semana 7		10 sesiones	PRIMER TRIMESTRE
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrollan los tres primeros bloques del saber básico III, historia de la Tierra y la vida (III.1, III.2 y III.3) a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1, 2 y 4. ¿Las rocas pueden hablar? Es la pregunta socrática que se plantea al comiendo de la UP.		Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica expositivo-narrativa, por elaboración-interrogativa y por descubrimiento. Esta UP posibilita la adquisición del alumnado de conocimientos en Geología histórica, en lo que supone el tiempo geológico, en los métodos de cronología absoluta y relativa.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1, 2, y 4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2 CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CCEC3.2, CE1	(III) Historia de la Tierra y la vida. III.1, III.2 Y III.3
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Productos finales e instrumentos:	Herramientas de evaluación:	Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.	

AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET y gran grupo (GGRU).	ESPACIOS físicos y virtuales: aula-laboratorio y EVAGD Moodle.	RECURSOS: pizarra digital, soporte informático, material audiovisual.
Tratamiento de los elementos transversales y estrategias para desarrollar la educación en valores:		
Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro		
Actividades complementarias y extraescolares		
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):		
Referentes:		
Clemente, S., Domínguez, A., Olmos, A., Ruiz, A.B. (2022) Biología, Geología y Ciencias Ambientales;		

UP 3	UN PASEO POR LA HISTORIA DE LA VIDA		
Periodo de implementación: NOVIEMBRE. De la semana 8 a la semana 10		8 sesiones	PRIMER TRIMESTRE
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrollan los tres primeros bloques del saber básico III, historia de la Tierra y la vida (III.4, y III.5) a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1, 2 y 4. La vida vino a la Tierra en un meteorito. Es la afirmación inicial para abrir debate en esta UP.		Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica basada en La adquisición de los conocimientos en este saber básico posibilita	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1, 2, y 4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2	CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2 CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CCEC3.2, CE1	(III) Historia de la Tierra y la vida: III.4 Y III.5
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Productos finales e instrumentos:	Herramientas de evaluación:		Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.
AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET y gran grupo (GGRU).	ESPACIOS físicos y virtuales: aula-laboratorio y EVAGD Moodle.	RECURSOS:	
Tratamiento de los elementos transversales y estrategias para desarrollar la educación en valores:			

Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro
Actividades complementarias y extraescolares
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):
Referentes:
Clemente, S., Domínguez, A., Olmos, A., Ruiz, A.B. (2022) Biología, Geología y Ciencias Ambientales;

UP 4	UN PASEO POR EL MUNDO MICROSCÓPICO		
Periodo de implementación: NOVIEMBRE-DICIEMBRE. De la semana 10 a la semana 14.	15 sesiones	PRIMER TRIMESTRE	
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrolla el saber básico VII, los microorganismos y formas acelulares, a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1, 2, 3,4 y 5. Práctica de laboratorio: siembra de muestras de superficie. Una gripe curada con antibióticos dura siete días. Es la afirmación con la que se abre esta UP.	Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica basada en una metodológica expositivo-narrativa, por elaboración-interrogativa y por descubrimiento. La adquisición de los conocimientos en este saber básico posibilita el conocimiento de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, relevancia ecología y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	(VII) Los microorganismos y las formas acelulares.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Producto/s final/es e instrumentos:	Herramientas de evaluación		Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.
AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET y gran grupo (GGRU).	ESPACIOS físicos y virtuales: aula-laboratorio, edificio del centro y EVAGD Moodle.		RECURSOS: pizarra digital, libro de texto, soporte informático, material audiovisual, microscopio, preparaciones microscopio, placas Petri con medio de crecimiento, hisopos, estufa
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:			

Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta UP se vincula con los ejes: “Promoción de la salud y Educación emocional”, “Educación Ambiental y Sostenibilidad” e “Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género” de la Red CANARIA-InnovAS, los objetivos de la ONU de desarrollo sostenible 3, 5 y 6.
Actividades complementarias y extraescolares
Charla impartida por un miembro del equipo de enfermedades infecciosas del hospital de la localidad como actividad extraescolar.
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):
Referentes:
Clemente, S., Domínguez, A., Olmos, A., Ruiz, A.B. (2022) Biología, Geología y Ciencias Ambientales; Molina, A. (2015). Prácticas de Biología y Geología 1º Bachillerato. IES Gil y Carrasco.

UP 5	UN PASEO POR EL REINO ANIMAL		
Periodo de implementación: ENERO-FEBRERO-MARZO. De la semana 18 a la semana 26.		29 sesiones	SEGUNDO TRIMESTRE
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrolla el saber básico V, Fisiología e Histología animal, a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1,2,3,4 y 5. Unos gemelos univitelinos pueden tener diferente sexo. Es la afirmación con la que se abre esta UP.		Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica basada en La adquisición de los conocimientos en este saber básico posibilita	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	(V) Fisiología e histología animal
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Productos finales e instrumentos: diario de clase, infografía, presentación oral, prueba competencial.		Herramientas de evaluación	Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.
AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET y gran grupo (GGRU)..		ESPACIOS: aula-laboratorio y EVAGD Moodle.	RECURSOS: pizarra digital, soporte informático, microscopio, preparaciones de tejidos, maquetas de los órganos en 3D y material audiovisual.
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:			
Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro			

Actividades complementarias y extraescolares
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):
Referentes:

UP 6	UN PASEO POR EL REINO VEGETAL		
Periodo de implementación: MARZO-ABRIL. De la semana 27a la semana 33.		22 sesiones	SEGUNDO-TERCER TRIMESTRE
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrolla el saber básico VI, Fisiología e Histología vegetal, a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1,2,3,4 y 5. Las plantas nos roban el oxígeno por la noche. Es la afirmación con la que se abre esta UP.		Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica basada en La adquisición de los conocimientos en este saber básico posibilita	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRITORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
C1, C2, C3, C4, C5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	(VI) Fisiología e histología vegetal.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Producto/s final/es e instrumentos:	Herramientas de evaluación		Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.
AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET y gran grupo (GGRU).	ESPACIOS: aula-laboratorio. EVAGD Moodle		RECURSOS: pizarra digital, soporte informático y material audiovisual.
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:			
Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro			
Actividades complementarias y extraescolares			

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):

Referentes:

UP 7	UN PASEO POR EL MEDIO AMBIENTE		
Periodo de implementación: MAYO-JUNIO. De la semana 35 a la semana 39.		18 sesiones	TERCER TRIMESTRE
Descripción: En esta UP se busca favorecer el aprendizaje significativo teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y los diferentes ritmos; se busca mantener su motivación durante este proceso con diferentes actividades y se promueven diferentes agrupamientos. Se desarrolla el saber básico II, Ecología y sostenibilidad, a través de diversas actividades que posibilitan la adquisición de las competencias específicas 1,2,3 y 5. Se plantan rosales a pie de una viña porque son decorativos. Es la afirmación con la que se abre esta UP.		Justificación: Con el fin de contribuir al perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, se emplea una estrategia metodológica basada en La adquisición de los conocimientos en este saber básico posibilita	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
C1, C2, C3, C5	1.1, 1.2, 1.3,2.1, 2.3,3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 5.1, 5.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CC2 CC3, CC4, CCEC3.2, CE1, CE3	(II) Ecología y sostenibilidad.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
TÉCNICAS:		MODELOS DE APRENDIZAJE:	
EVALUACIÓN			
Producto/s final/es e instrumentos:	Herramientas de evaluación		Tipos de evaluación según el agente: autoevaluación (individual y grupal), coevaluación y heteroevaluación.
AGRUPAMIENTOS: individual (TIND), parejas (TPAR), grupo pequeño heterogéneo (GHET y gran grupo (GGRU).	ESPACIOS: aula-laboratorio. EVAGD Moodle		RECURSOS: pizarra digital, soporte informático y material audiovisual.
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:			
Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro			
Actividades complementarias y extraescolares			
Actividad extraescolar. Charla a cargo de XXXX y posterior recogida selectiva de residuos			
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:(eliminar la que no proceda):			

Referentes:

4. Metodología

El alumnado aprende de diferentes maneras y a diferente ritmo, por lo que a lo largo de la secuencia de actividades dentro de cada UP se emplean tanto métodos como técnicas y modelos de aprendizaje variados y diferentes.

Las metodologías son el camino que se debe marcar, y se deben usar aquellas que cumplan los siguientes preceptos:

- Deben potenciar un aprendizaje autónomo, significativo y funcional.
- El docente asume el papel de guía o facilitador.
- Deben ser graduales y progresivas, para así permitir adecuar los ritmos de enseñanza.
- La complejidad de los contenidos va en aumento a medida que se avanza.
- Deben incluir el uso de las TIC
- Deben potenciar la *competencia lingüística*.

Las técnicas y modelos que se van a utilizar a lo largo de toda la UP van dirigidas a cumplir con estos preceptos

4.1. Principios metodológicos

Para esta PD se tienen en cuenta las orientaciones metodológicas descritas en el Decreto 30/2023, en el que se establece, dentro del currículo de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, como materia científica que es, la necesidad de un enfoque en esta línea y de forma eminentemente práctica (proyectos científicos, de investigación, resolución de problemas), fomentando un trabajo similar al método científico.

Al elaborar las situaciones de aprendizaje (en adelante SA), seguimos el modelo de **diseño instruccional de Merrill**;

1. **Centralidad de la tarea.** Se define un tema, se identifica el problema y se dota de un contexto real y objetivo, para que el alumnado se sienta identificado.
2. **Activación** del conocimiento preexistente para incorporar el nuevo. Generalmente son actividades cortas, rápidas y entretenidas.

3. **Demostración.** Consiste en dar ejemplos de aplicación en el contexto real los contenidos que se pretenden transmitir, ya que de esta manera el aprendizaje es más sencillo.
4. **Aplicación** de los nuevos conocimientos por el alumnado.
5. **Integración** en el contexto del alumno este nuevo conocimiento.

Otra de las herramientas que utilizamos en el diseño de la metodología de la PD es la taxonomía de Bloom (la versión revisada a principios del S.XXI y la actual que incorpora verbos relacionados con la era digital). El fundamento de esta teoría es que las acciones cognitivas tienen diferentes grados o niveles de complejidad; a la hora de diseñar y evaluar el aprendizaje, se deben abordar estas acciones en un principio desde un nivel de complejidad bajo e ir ascendiendo a niveles más complejos. En la *Figura 3* podemos ver representadas las acciones cognitivas, siendo la base de la pirámide la que marca

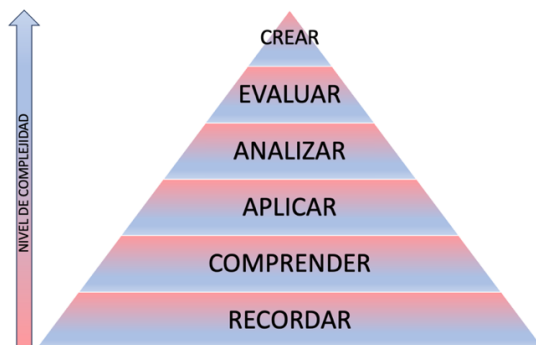


Figura 3. Representación de la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl. Elaboración propia.

También vamos a tener en cuenta otra herramienta como es la pirámide de Glasser, enfoque muy utilizado en las metodologías activas y que nos dice que aprendemos de diferente forma en función del método que utilizemos, así:

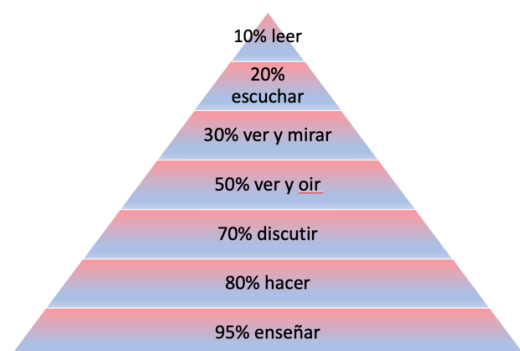


Ilustración 4. Pirámide del aprendizaje de Glasser. Elaboración propia.

4.2. Estrategias

A lo largo de todas las actividades se va a utilizar una metodología activa y contextualizada, buscando una participación e implicación por parte del alumnado la mayor parte del tiempo, así como mantener su motivación por aprender, de tal manera que se favorezca un aprendizaje significativo, funcional y autónomo, aprendiendo de diferentes maneras a lo largo de las secuencias de actividades.

Se entiende como **estrategia de enseñanza** al conjunto de decisiones fundamentadas que se toman para aplicar correctamente las técnicas. Así, nos encontramos que en este curso y en esta PD:

- El docente adopta el rol de guía, de facilitador del aprendizaje.
- El alumnado adopta el papel principal en su proceso de aprendizaje.
- El principal agrupamiento que se da, el de mayor duración temporal, es en grupo heterogéneo.
- Las actividades se proponen con un grado creciente de dificultad.
- Los recursos didácticos que se emplean son variados y flexibles.

Los planes definidos que nos marcan cómo llevar a cabo las actividades se denominan **modelos de enseñanza**, y en este caso se utilizan los modelos de:

- Investigación guiada
- Inductivo básico
- Deductivo
- Formación de conceptos
- Memorístico
- Expositivo
- Investigación grupal
- Jurisprudencial

Las técnicas didácticas son procedimientos con una estructura definida y a lo largo de la PD se van a utilizar:

- Conferencia
- Clase magistral

- Vídeo (expositivo)
- Pregunta socrática
- Aprendizaje basado en problemas
- Debate
- Aprendizaje cooperativo

4.3. Tipos de actividades

Las actividades se van planteando con una dificultad progresiva a lo largo de las situaciones de aprendizaje.

Todas las UP comienzan con una pregunta o afirmación (que puede ser verdadera o falsa) para despertar la curiosidad.

Cada sesión arranca con una actividad de activación corta, articulada a través de una aplicación tipo Kahoot o Quizizz, que sirve para estimular al alumnado y para valorar el nivel de conocimiento (**actividad de inicio**).

De manera general, se continúa con una exposición de duración variable dependiendo de la sesión y se plantean dos o tres preguntas relacionadas para ser resueltas en pareja y que el alumnado debe responder individualmente en su *cuaderno del aula* (**actividad de integración**). Esta tendrá mayor o menor duración temporal dependiendo la sesión.

En todas las UP se plantea al menos una **actividad de demostración** o de aplicación.

4.4. Agrupamientos

El tipo de agrupamiento que se sigue, o forma de organizar al alumnado para que lleve a cabo las actividades, va a depender del tipo de técnica metodológica queramos aplicar. En este curso escolar, fomentamos cuatro tipos de agrupamiento que se van a dar en todas las UP:

En **grupos heterogéneos**. A lo largo de toda la PD se proponen actividades en las que se trabaja de esta manera, por lo que será el tipo de agrupamiento en el que el alumnado trabaje la mayor parte del tiempo. Se forman cinco grupos de cuatro miembros con diferentes perfiles y características y un sexto de cinco, hasta cubrir los 25 alumnos. Se establecen al principio de curso y se mantienen a menos que se tome la decisión de cambiar esa distribución por motivos pedagógicos o de convivencia.

De forma **individual**, cuando se requiere que el alumnado trabaje de forma autónoma. Se va a dar en la UP0 principalmente, en algunas actividades de activación, en la elaboración del *cuaderno del aula* y en las pruebas competenciales.

En **parejas**, tras la exposición de contenido de una clase magistral, cuando se formulan dos-tres preguntas relacionadas con los contenidos expuestos. Se hace por parejas y no en grupos porque es una reflexión rápida, para asimilar y comprender la información recibida.

En **gran grupo**, es decir, el grupo aula completo. También es un agrupamiento que se da en todas las UP; se da en todas las sesiones en la activación, puesta en común y clase magistral.

4.5. Actividades complementarias y extraescolares

Acorde a la Orden de 15 de enero de 2001, diferenciamos entre:

Actividades complementarias son aquellas actividades que se dan en horario lectivo, evaluables y obligatorias para todo el alumnado. Durante este curso escolar hay planteadas dos:

Salida de campo en la UP1, para observar formaciones geológicas

Salida al “Jardín Botánico” en la UP6 para observar la flora autóctona.

Actividades extraescolares son aquellas que, no estando incluidas en el currículo de la materia, suponen una ampliación para el alumnado. Son de participación voluntaria y no evaluables.

Durante este curso escolar hay planteadas dos:

Charla que aborda el tema “resistencias a antibióticos” impartida por un miembro del equipo de enfermedades infecciosas del hospital de la localidad. Organizada por el Departamento de Biología y Geología coincide temporalmente con la UP4.

Charla para abordar el tema “desarrollo sostenible”, impartida por un miembro de a dirección general de investigación y coordinación del desarrollo sostenible y que coincide con el desarrollo de la UP7.

4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios

Los espacios son el conjunto de escenarios, físicos o virtuales, en los que se desarrollan las diferentes UP. Estos son:

Aula-Laboratorio. Es donde se desarrollan casi la totalidad de las actividades.

Aula virtual. Alojada en EVAGD Moodle. Se hace uso de ella en todas las actividades.

Biblioteca. Tanto la virtual para consulta como la física como espacio educativo para poder consultar material y emplearla para actividades como las clases invertidas.

Edificio del IES incluido el patio, para la toma de muestra de superficies que se realiza en la UP4.

Salón de actos. En este espacio se llevan a cabo las charlas impartidas por expertos (UP4 y UP7).

Página web del centro para la exposición de los posters científicos elaborados en la UP0.

4.7. Materiales y recursos didácticos

A lo largo del curso y de las diferentes unidades se utilizan los siguientes materiales y recursos didácticos:

MATERIAL DE APOYO	MATERIAL DE APOYO DE LABORATORIO	BIBLIOTECA FÍSICA Y VIRTUAL	RECURSOS AUDIOVISUALES	PROGRAMAS/APLICACIONES INFORMÁTICAS
Libro de texto Protocolos de prácticas Guías Fichas	Colección de rocas y minerales Colección de preparaciones para el microscopio	Artículos científicos Manuales	Videos Documentales Laboratorios virtuales Presentaciones multimedia Fichas Guías	Padlet EdPuzzle Kahoot Quizizz Canva Genially Socrative Googe Forms Educaplay

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO	EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO	MATERIAL DE LABORATORIO
Pizarra digital Proyector Ordenadores con conexión	Microscopio Cubetas Lupa Baño maría Estufa	Portaobjetos Placa con medio Cubreobjetos. Reactivos Pipeta Bisturí Hisopos

5. Atención a la diversidad

Una educación de calidad debe ser entendida como aquella que sea capaz de promover el éxito escolar y la excelencia en todo el alumnado, de acuerdo con sus potencialidades, desde un enfoque inclusivo y de competencia.

Es por ello que la atención a la diversidad es una necesidad que abarca todas las etapas educativas y a todo el alumnado, debiendo atenderse en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde el diseño curricular hasta su implantación y evaluación. Todo ello con el objetivo de lograr una inclusión efectiva, minimizando así las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que pudieran existir en el aula.

5.1. Aspectos generales

En el caso del aula que se nos presenta y teniendo en cuenta la presencia de un alumno repetidor, señalar que no se plantea un plan de actuación específico para el alumno, ya que no se considera que sea necesario, puesto que las circunstancias de la repetición de curso no obedecen a motivos pedagógicos sino extraescolares, de índole personal.

Por otra parte, el alumno cuyo informe psicopedagógico refleja su condición de Altas Capacidades Intelectuales (ALCAIN), presenta un manejo eficaz de múltiples recursos cognitivos diferentes. Algunas características específicas de este alumno son: aprender mejor y más rápido, pensar y hablar con fluidez, hacer frecuentemente preguntas sugerentes, tener iniciativa, ver los problemas como desafíos y mostrar fascinación por resolverlos. Así mismo, presenta dificultades a la hora de relacionarse con sus iguales, fundamentalmente porque los intereses son diferentes.

5.2. Medidas ordinarias

Si tenemos en cuenta la sociedad en la que nos encontramos y los retos a los que se enfrentan los alumnos en el área social-relacional, familiar, salud, etc, podemos decir que la atención a la diversidad es una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todo el alumnado, la diversidad no es una necesidad de un grupo reducido del alumnado, ni atiende solo a los alumnos con NEAE, sino que es un principio global que contempla a todo el alumnado.

Teniendo en cuenta este contexto que se acaba de presentar las medidas ordinarias para atender la diversidad del grupo son las siguientes:

- En todo momento se favorecerá un clima de respeto y empatía que permita exponer a los alumnos sus inquietudes y dificultades, así como promover la cooperación y el trabajo en equipo, como estrategia de enriquecimiento personal y grupal.
- Se procurará que los conocimientos se apliquen de forma interdisciplinar, de manera que el aprendizaje vaya más allá de una estructura estanca de una asignatura en concreto, sino que puedan ver la amplitud de los conceptos.
- Para que esto sea posible, será necesario apoyarse de los diferentes recursos y materiales diversos que el avance de la tecnología nos ha proporcionado, para tener en cuenta las diferentes capacidades de interpretación, percepción o comprensión del lenguaje.
- Se aportarán recursos adicionales entendidos éstos como estímulos alternativos que permitan diferentes dinámicas de trabajo y formas de ampliar contenido.

6. Educación en valores, planes y programas

Con el cambio de normativa a raíz de LOMLOE, la Comunidad Autónoma de Canarias ha incluido una serie de líneas estratégicas relacionadas con la educación en valores (acorde con la *agenda canaria de desarrollo sostenible 2030*) que van dentro de la ordenación y el currículo de la etapa de Bachiller en el Decreto 30/2023, como son “la educación inclusiva, el desarrollo sostenible, la perspectiva de género y coeducación, la emocionalidad competente y la educación del patrimonio natural, social y cultural canario y el desarrollo de la competencia digital”. También el Decreto 81/2010 en su artículo 39 habla de “la inclusión de medidas para promover valores de igualdad en el aula” en el apartado 3 de su Artículo 44 dice que una PD debe incluir “las estrategias de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores”.

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Por los propios contenidos de la materia, porque aparecen implícitos en el currículo, se trabajan de forma integrada en la PD como los relacionados con la salud, el cuidado del medioambiente, el respeto a la vida y al medio que la posibilita.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

Uno de los principios pedagógicos que se recogen en el Artículo 39 del Decreto 30/2023 es el de llevar a cabo actividades que estimulen en el alumnado a desarrollar una correcta expresión en público, así como fomentar el interés y hábito en la lectura, lo cual está relacionado con la adquisición de la competencia en comunicación lingüística.

El alumnado va a trabajar con un cuaderno de aula que diariamente tendrá que completar con lo desarrollado en cada sesión y que lleva asociado un registro ortográfico y un diccionario de términos científicos. Por este motivo, mínimo en todas las sesiones se trabaja la comunicación escrita.

A lo largo de toda la PD se va a fomentar, en todas las sesiones en mayor o menor medida, la mejora de las habilidades comunicativas del alumnado, desde el punto de vista de hablar desde el respeto, con un discurso coherente, con una buena escucha activa, con una buena exposición de los argumentos. Esto se va a llevar a cabo con las actividades planteadas de debate y las exposiciones orales. Además, en todas las sesiones, se dedica un breve espacio de tiempo a trabajar la comunicación oral, bien por la actividad inicial que se plantee o bien por una actividad final de puesta en común, en las que ambas van a ser de forma oral.

6.3. Integración de las TIC

En los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) han pasado a formar parte de la vida diaria de toda la población, sin distinción entre sexo y edad, y por supuesto también han pasado a tener un peso importante dentro de la educación. Su fácil acceso y uso generalizado hacen que sea muy importante concienciar a la población de un uso adecuado y responsable; y en este punto, es nuestra responsabilidad como docentes de hacerlo con nuestro alumnado. En esta PD, se va a favorecer el uso del alumnado de diferentes TIC de una forma correcta y potenciando las ventajas que ofrece cada una, intentando que se aprovechen al máximo sus capacidades. Sin embargo, es inevitable reconocer que las TIC tienen ciertos inconvenientes o peligros, a los que cualquiera que las utilice se puede ver expuesto, como son la difusión de datos o imágenes personales, descargas ilegales, *sexting* o *ciberbullying* entre otros; y es por esto que desde el IES se organiza un día, el 16 de diciembre, con diferentes charlas impartidas por profesionales y por víctimas,

dirigidas al alumnado en función de su edad en el que se tratan estos inconvenientes y peligros así como la fórmula para hacerles frente.

6.4. Planes y programas del centro

El IES participa en:

- 6 ejes de la RED InnovAS¹⁴
- Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, Agenda 2030
- Plan lector “Leer para...”

6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro

Desde la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se va a contribuir a cuatro de los seis ejes en los que participa el IES.

- Con el eje de promoción de salud en la UP 5, con la actividad “REALFOODING”
- Con el eje ambiental y de sostenibilidad participando en el “día del agua” (22 de marzo) organizado por el IES con unas infografías preparadas en el aula y con una recogida selectiva de residuos (coincidiendo con la UP 7).
- Con el eje de igualdad y con el de comunicación lingüística, grabando un podcast en la emisora de radio escolar el 9 de febrero, con motivo del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero) y con el día de la radio (13 de febrero); este podcast será resultado de las conclusiones obtenidas tras una investigación y debate previo en clase.
- Con el eje de comunicación lingüística a través de las ocho UP, ya que en todas se comienza con un debate previo, con el *cuaderno del aula* que lleva incluido un registro ortográfico y en todas las UP, en colaboración con el Departamento de Lengua y Literatura e incluido dentro del Plan Lector del centro, a través de la lectura comprensiva de un texto de un científico relevante en la disciplina de la que esté hablando la UP.
- Con los ODS y Agenda 2030 en todas las UP se contribuye a uno o a varios.

¹⁴ <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/>

- Con el Plan Lector, como ya he dicho, a través de la lectura de un texto de manera comprensiva y además relacionada con la UP que se está desarrollando.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

El procedimiento de evaluación tiene un doble objetivo. El primero es conocer el progreso del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y el segundo es valorar si la metodología empleada está siendo la apropiada para el alumnado, de tal manera que pueda redirigirse en caso de respuesta negativa y adaptarse a las necesidades que se hayan detectado.

El Decreto 30/2023 en sus artículos 9 y 49 y el Real Decreto 243/2022, en sus artículos 20 y 27 nos dicen que el alumnado tiene derecho a una **evaluación objetiva**, y que en el caso de Bachillerato es **continua, diferenciada** y debe tener **carácter formativo**. Así mismo, se establece necesario el uso de diferentes instrumentos de evaluación y, si fuera necesario, adaptados a las necesidades del alumnado con necesidades especiales. La Orden de 31 de mayo de 2023, normativa que regula en la Comunidad Autónoma de Canarias la evaluación y promoción del alumnado en Bachillerato, recoge esto mismo en sus artículos 3, 4 y 24.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Dentro del Decreto 30/2023, en el currículo de la materia a la que va dirigida esta programación, y la Orden de 31 de mayo de 2023, se recoge que la normativa canaria considera primordial integrar la evaluación dentro del proceso de diseño de las situaciones de aprendizaje, ya que es la fórmula para poder estar seguros de que estamos llevando a cabo una evaluación competencial tal y como se nos pide.

En esta programación didáctica se va a desarrollar tres momentos o procesos evaluativos:

Evaluación inicial. Al inicio de cada UP, nos permite conocer los conocimientos con los que parte el alumnado y así replantear (o no) las estrategias metodológicas.

Evaluación continua. Se lleva a cabo a lo largo de todo el proceso y consiste en una recogida continua de información que nos traslada el alumnado a través de diferentes productos o instrumentos que nos va a permitir conocer si el proceso de aprendizaje avanza correctamente.

Evaluación final o sumativa. Es la que se realiza al finalizar cada UP, de manera que se compruebe si se han alcanzado los conocimientos y objetivos propuestos. Generalmente van a ser pruebas competenciales escritas u orales.

Son diferentes y variados los productos y los **instrumentos de evaluación** elegidos, y van variando según la UP. Se van a desarrollar:

- pruebas orales
- pruebas escritas
- presentaciones orales
- presentaciones escritas
- debates
- vídeos
- podcast
- póster científico
- informes de investigación
- Informes de laboratorio
- mapas geológicos

Si los instrumentos son variados, las **herramientas de evaluación** también lo van a ser. Se van a utilizar:

- registros anecdóticos
- registros descriptivos
- escala de valoración
- lista de control
- diario docente
- diario de alumno
- entrevista
- cuestionario
- rúbrica
- lista de cotejo
- escala de valoración

Con respecto a las **técnicas de evaluación**, se van a emplear tres modos de evaluar:

- Heteroevaluación. Es la que realiza el docente a través de herramientas que posibilitan la observación sistemática, otras que emplean técnicas de observación y por último aquellas que analizan documentos, producciones y artefactos. Se utiliza una y otra según el instrumento que vamos a evaluar.
- Coevaluación. Es aquella en la que el alumnado evalúa a sus pares.
- Autoevaluación. Es una reflexión individual con las herramientas adecuadas.

7.2. Criterios de calificación

Cada criterio de evaluación se asocia a un instrumento de evaluación en cada UP; la media ponderada de las calificaciones de cada instrumento determinará la calificación final de cada criterio de evaluación y el promedio de estas es la nota final de la asignatura. La calificación se realiza al final de cada UP y en tres ocasiones (primera, segunda y tercera evaluación) a lo largo del curso escolar de manera ordinaria y una extraordinaria en caso de no superación de la materia.

La Orden de 31 de mayo de 2023 establece que los resultados de la evaluación de la materia se expresan mediante una calificación numérica, de cero a diez y sin decimales mientras que los resultados de la evaluación sobre el grado de adquisición y desarrollo de las competencias clave se expresa como PA (poco adecuado), AD (adecuado), MA (muy adecuado) y E (excelente).

7.3. Planes de refuerzo y evaluación

En un principio no se plantea un plan de **refuerzo educativo**; este se diseña e incluye a lo largo del curso en función del aprendizaje que refleje el alumnado y las necesidades que se detecten.

8. Conclusión

Como futuro docente que voy a ser, considero que este es el mayor reto y la mayor responsabilidad que me encuentre cuando desarrolle la práctica docente, el elaborar una programación didáctica que posibilite a todo mi alumnado un aprendizaje significativo a la vez que lo motive.

El diseño y elaboración de una programación didáctica es un proceso reflexivo en el que hay que tener en cuenta y englobar la legislación educativa vigente, el contexto educativo ante el

que nos encontremos, potenciando la personalización del aprendizaje teniendo muy presente el DUA y haciendo que esté siempre contextualizado para que todo el alumnado sea consciente de cuáles son los objetivos del aprendizaje. Estas pautas son las que he tenido muy presentes al elaborar la presente programación, buscando conseguir que sea para el alumnado motivadora e inspiradora.

El currículo de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato es bastante amplio, complejo y diverso en lo que se refiere a contenidos, por lo que he buscado realizar una programación dinámica, con actividades visuales y participativas.

Espero que este paseo haya sido, cuanto menos, agradable.

9. Referencias

Alba, C. (s.f.). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>

Alcalá, N., García, C., Negrín, J.M. y Correa, F.J. (2018). Métodos, técnicas y modelos de enseñanza. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/orientaciones-modelos-ensenanza.pdf>

Antúnez, S., Del Carmen, Ll. M., Imbernon, F., Parcerisa, A. y Zabala, A. (1992). Del Proyecto Educativo a la Programación de Aula. El qué, el cuándo y el cómo de los instrumentos de la planificación didáctica (1ª Ed.). GRAÓ.

Arjona, M.L. (2010). Importancia y elementos de la programación didáctica. Hekademos: revista educativa digital, 7, 5-22.

Clemente, S., Domínguez, A., Olmos, A., Ruiz, A.B. (2022) Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Consejería de Educación y Universidades (). Guía de ayuda. Orientaciones para la evaluación. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/gua-y-glosario-evaluacin.pdf>

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. (2020). Kit básico para evaluar y calificar. https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/otros/a_web_kit_basico_para_evaluar_y_calificar.pdf

Constitución Española 1978. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978.

Decreto 25/2018, de 26 de Febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.

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. *Boletín Oficial de Canarias*, 58, de 23 de marzo de 2023, 15322-17274.

Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.

Decreto 114/2011, de 11 de mayo, por el que se regula la convivencia en el ámbito educativo de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 108, de 2 de junio de 2011, 14385-14406.

Gaete, V. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista Chilena de Pediatría*, 86 (6), 436-443. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005>

Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (2013).

Ley 6/2014, de 25 de julio. *Boletín Oficial del Estado*, 7329, de 31 de julio de 2014.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013.

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

Molina, A. (2015). Prácticas de Biología y Geología 1º Bachillerato. IES Gil y Carrasco. <https://www.dropbox.com/s/bnro3nseddld7y/Prácticas%20BG%201-3º%20eval.doc?dl=0>

ONU. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 011, de 24 de enero de 2001, 810-814.

Orden de 31 de mayo, 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 Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 110, de 8 de junio de 2023, 31443-31543.

Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación de la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 84, de 8 de abril de 2022, 47175-47214.

Proyecto Medusa (2018). Evaluación. Documento Brújula.
https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/brujula_20_evaluacion.pdf

Quintero, L.D. (2015). Metodología.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofesnortedetenerife/wp-content/uploads/sites/4/2015/10/Metodologias.pdf>

Real Academia de la lengua (s.f.). Definición programar. <https://dle.rae.es/programar>

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 82, de 6 de abril de 2022, 1-325.

Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 189, de 4 de junio de 2018, 1-13.

Resolución de la dirección general de ordenación, innovación y calidad por la que se publican las instrucciones para el desarrollo de la red canaria de centros educativos para la innovación y calidad del aprendizaje sostenible (Red Educativa Canaria-InnovAS) en centros sostenidos con fondos públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias durante el curso 2022-2023. *Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, Tomo 1 – Libro 583*, de 26 de mayo de 2022, 1-30.

Torre, J., Díaz, C., Martínez, J.L., Rimada, M. y Suárez, D. (2005). Prácticas de biología y geología. Materiales didácticos de aula.

Anexos

Anexo 1. Competencias clave y descriptores operativos de primero de Bachillerato según establece la LOMLOE. Los descriptores operativos marcados con (*) son aquellos que no corresponden a la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

COMPETENCIA CLAVE			DESCRPTORES OPERATIVOS	
CCL	Competencia en comunicación lingüística	La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.	CCL1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
			CCL2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
			CCL3	Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual
			CCL4	Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
			CCL5	(*) ¹⁵
CP	Competencia plurilingüe	La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales.	CP1	(*)
			CP2	A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
			CP3	(*)

¹⁵ (*) Estos descriptores operativos no corresponden a la materia para la que se está desarrollando esta PD.

		Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.		
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.	STEM1	Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
			STEM2	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
			STEM3	Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
			STEM4	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
			STEM5	Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
CD	Competencia digital	La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.	CD1	Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
			CD2	Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
			CD3	Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
			CD4	Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
			CD5	Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender	La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.	CPSAA1.1	Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
			CPSAA1.2	(*)
			CPSAA2	Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
			CPSAA3.1	(*)
			CPSAA3.2	Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
			CPSAA4	Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
			CPSAA5	Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía
CC	Competencia ciudadana	La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.	CC1	(*)
			CC2	Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales 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.
			CC3	Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
			CC4	Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
CE	Competencia emprendedora	La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión	CE1	Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
			CE2	(*)

		<p>ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.</p>	CE3	<p>Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales	<p>La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.</p>	CCEC1	<p>Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p>
			CCEC2	(*)
			CCEC3.1	(*)
			CCEC3.2	<p>Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
			CCEC4.1	(*)
			CCEC4.2	(*)

Anexo 2. Saberes básicos de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachiller en la Comunidad Autónoma de Canarias según marca el Decreto 30/2023.

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 desde 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.
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.).

Anexo III. Situación de aprendizaje