



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ALUMNO CONSCIENTE, ALUMNO CRÍTICO

Pablo Pérez Rodríguez

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

Dirigido por Silvia Velázquez García

Convocatoria de Julio de 2022

Índice

Resumen.....	
1. Introducción y justificación.....	1
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	1
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	3
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	7
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias	9
3.3. Contribución a los objetivos de etapa	12
3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje.....	13
3.5. Unidades de programación	14
4. Metodología.....	23
4.1. Principios metodológicos	23
4.2. Estrategias	25
4.3. Tipos de actividades	27
4.4. Agrupamientos	28
4.5. Actividades complementarias	29
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	29
4.7. Materiales y recursos didácticos	30
5. Atención a la diversidad.....	31
5.1. Aspectos generales y normativa.....	31
5.2. Medidas ordinarias	33
6. Educación en valores, planes y programas.....	35
6.1. Educación en valores desde la asignatura.....	36

6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística	37
6.3.	Integración de las TIC	37
6.4.	Planes y programas del centro	39
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	40
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado	41
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	42
7.2.	Criterios de calificación.....	43
8.	Conclusión.....	44
9.	Referencias.....	45
Anexos	49

Resumen

El presente Trabajo de Fin de Máster es una programación didáctica elaborada y diseñada para la asignatura de Biología y Geología de 1º de E.S.O, del presente curso escolar 2021/2022. Esta programación aborda los contenidos, objetivos, criterios de evaluación y la metodología de dicha asignatura, sin olvidar la atención a la diversidad del alumnado, además de detallar las unidades didácticas que la componen. En cuanto a la metodología empleada, se abogará por metodologías que contribuyan al buen uso de las TIC, el desarrollo del pensamiento crítico y la adquisición de destrezas y habilidades propias de la ciencia mediante la experimentación en el laboratorio, así como mediante la búsqueda, análisis y síntesis de información para la resolución de problemáticas que afectan a la sociedad actual y su posterior difusión para el resto de la comunidad educativa. Además, se promoverán otros aspectos como el compañerismo, el respeto, la responsabilidad y la creatividad durante la realización de las diferentes actividades propuestas. En último lugar, se presenta una situación de aprendizaje desarrollada en base al criterio 9 del currículo de la asignatura, centrada en los ecosistemas presentes en el planeta Tierra y los problemas derivados de la actividad humana que les afectan y que ponen en peligro su conservación.

Palabras clave: Programación; pensamiento crítico; creatividad; TIC; ciencia.

Ácido desoxirribonucleico: ADN	Ley Orgánica de Educación: LOE
Educación Secundaria Obligatoria: E.S.O	Ciclos Formativos de Grado Medio C. F. G. M
Educación Primaria Obligatoria: E.P.O	Ciclos Formativos de Grado Superior C. F. G. S
Formación Profesional Básica F.P.B	Necesidades Educativas Especiales: NEE
Necesidades Específicas de Apoyo Educativo: NEAE	Tecnologías de la Información y la Comunicación: TIC

Tabla 1. Listado de palabras con sus correspondientes siglas.

1. Introducción y justificación

El desarrollo de la primera vacuna para la viruela en el siglo XIX, el descubrimiento de la penicilina y la descripción de la estructura del ácido desoxirribonucleico (ADN) en el siglo XX o la secuenciación completa del genoma humano en la actualidad son solo algunos de los grandes descubrimientos y avances que ha conseguido la ciencia a lo largo de la historia de la humanidad.

Tal y como se menciona en el Decreto 83/2016, el mundo que rodea a los seres humanos y los cambios que este sufre así como el desarrollo de un pensamiento crítico sobre la salud, el medioambiente y el uso adecuado de los recursos hacen de la ciencia una herramienta necesaria para la adquisición de conocimientos científicos básicos de todas las personas. Así, la asignatura de Biología y Geología “debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan poseer una cultura científica, identificarse como agentes activos y reconocer que, de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno con consecuencias positivas o negativas” [11].

El grupo de alumnos a los que va dirigida de manera concreta esta programación didáctica está conformado por adolescentes de 1º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O) pertenecientes a familias de clase media que viven en un entorno principalmente urbano. En su mayoría, casi al completo, proceden del mismo centro concertado en el que recibieron la Educación Primaria y que es el mismo en el que se impartirá este curso de E.S.O. Se trata de un grupo de 24 alumnos, concretamente 12 chicas y 12 chicos. Más adelante, exactamente en el apartado de Contextualización del alumnado, se profundizará en sus características.

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

El término programar se define, según el Diccionario de la Real Academia Española, como idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto. En el campo de la educación programar es el conjunto de unidades didácticas ordenadas y secuenciadas de una asignatura de una etapa educativa, entendiendo como unidad didáctica al conjunto de trabajo que comparte unos principios comunes. Así, podemos definir a la programación como el proyecto educativo-didáctico específico desarrollado por los profesores para un grupo de alumnos concreto, en una situación concreta y para una o varias disciplinas.

Además, esta tiene que prever todos los elementos necesarios para su realización, así como coordinar los objetivos (¿Para qué enseñar?), contenidos, recursos (¿Qué enseñar?) y evaluación (¿Qué, cuándo y cómo evaluar?) de manera adecuada para conseguir los resultados esperados.

Respecto a las funciones que debe cumplir una programación, según Gisbert Soler, son las siguientes:

- Planificar el proceso enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en el aula, elaborando una temporalización correcta y adecuada de las diferentes unidades didácticas de la asignatura correspondiente.
- Eliminar el azar, pero siempre promoviendo una visión crítica sobre la propia labor docente con el fin de añadir nuevas ideas, corregir errores, rectificar previsiones, etc. no contemplados en la programación diseñada.
- Adaptar el trabajo pedagógico al contexto educativo, cultural y ambiental de los alumnos, facilitando progresivamente su implicación en el proceso de aprendizaje.

Así mismo, la programación de la actividad en el aula cumple una serie de características generales:

- Adecuación: al entorno social y cultural del centro, las características del alumnado y la experiencia previa del profesor. De esta manera, se han de considerar los aspectos más importantes de dicho contexto que puedan influir en el aprendizaje del alumnado.
- Realismo: la programación debe concretar el plan de actuación que se ha de llevar a cabo en el aula con el fin de dar solución a temáticas reales de la vida del alumnado.
- Flexibilidad: la aparición de problemas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje hacen que la programación deba ser revisada periódicamente, parcialmente o en su conjunto, a fin de introducir cambios y subsanar fallos. Es por ello que han de existir actuaciones alternativas y una retroalimentación continua entre todos los participantes en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Viabilidad: para que se adecue al tiempo, los espacios y recursos disponibles para llevar a cabo las actuaciones programadas. Además, es importante que la realización de las distintas actuaciones esté al alcance de los alumnos a los que vayan dirigidas.

- **Dinamismo:** todos los elementos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje están organizados y sistematizados, lo que implica la intervención de cada uno de ellos en los demás y viceversa [13].

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

El curso de 1º de E.S.O supone un cambio drástico para el alumnado tanto a nivel educativo (paso de Educación Primaria Obligatoria “E.P.O” a E.S.O) como a nivel fisiológico y de desarrollo intelectual. En esta etapa, los alumnos se encuentran en la adolescencia, con numerosos cambios cognitivos, sociales y corporales asociados al desarrollo de un pensamiento lógico y crítico fundamental en asignaturas científicas como la Biología y Geología y que deben tenerse en cuenta con el fin de mantener en niveles óptimos su motivación, atención y ganas de aprender.

Respecto a las metodologías que se emplearan en esta programación, y atendiendo a la etapa educativa en la que se van aplicar, predominará la participación del alumno en su propio proceso de aprendizaje de manera activa y participativa, donde el profesor tomará un papel de guía más que instructor. Para el diseño de las actividades propuestas, y que proporcionen experiencias útiles que ayuden a la adquisición de las competencias, se tendrán en cuenta diferentes teorías del aprendizaje, especialmente los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom. Entre dichas actividades, y con vistas a favorecer la interacción entre los alumnos de la clase, así como para favorecer el desarrollo personal y cognitivo mencionados inicialmente, se han planteado trabajos cooperativos. Con ello, se han realizado grupos pequeños heterogéneos, grandes grupos o, si se requiere, trabajos individuales. Los espacios en los que se realizaran estas actividades son, además del aula habitual de clase, el laboratorio y exteriores al centro.

1.3. Marco normativo

Para la elaboración de esta programación didáctica se han consultado una serie de documentos oficiales, tanto a nivel estatal como autonómico. El primero de todos los revisados es la Constitución Española del 29 de diciembre de 1978, pues es en su artículo 27 donde queda reflejado el acceso a la educación como un derecho fundamental para todos los ciudadanos de España [6].

El marco legal de esta programación se mantiene gracias a la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo [18] y a la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la

Educación 8/2013, de 9 de diciembre, que modifica sin derogar a la primera mencionada [19]. Es en estas dos leyes donde sustentan, a su vez, el resto de documentos oficiales consultados para esta programación. Así mismo, para la parte correspondiente a la evaluación del alumnado se ha atendido a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [17].

El resto del marco legislativo a nivel estatal de esta programación didáctica está constituido por documentos estatales como el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato o la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato [23]. Así mismo, otros documentos como el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

A nivel autonómico, el primer documento consultado es la Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. El resto de documentos a considerar lo conforman el Decreto 81/2010, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, el Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias y, por último, la Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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.

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

El CPEIPS La Colina es un centro confesional concertado en el que se imparten todas las educaciones existentes: Educación Infantil, Educación Primaria Obligatoria (E.P.O), Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional Básica (F.P.B), Ciclos Formativos de Grado Medio (C. F. G. M) y de Grado Superior (C.F.G.S).

El centro se encuentra ubicado en el barrio de Las Peras, perteneciente al municipio de La Flor. Este municipio contaba en 2021 con 158.010 habitantes (segundo municipio más poblado de la isla) [14]. Surgido en el año 1896, el barrio de Las Peras vivió un significativo crecimiento con habitantes procedentes de diferentes zonas de la isla, además de algunos procedentes de las islas occidentales del archipiélago. Así, esta población llegó a albergar aproximadamente a 20.000 habitantes en los inicios de los años 90 hasta alcanzar en la actualidad los 26.674 habitantes [14], siendo el mayor núcleo poblacional del municipio.

En el apartado económico, el barrio dispone del mayor tejido comercial minorista del municipio, favorecido por una red de transporte bastante amplia, contando con dos líneas de tranvía y 16 líneas de guagua que atraviesan la zona en alguno de sus puntos. Además, en este barrio se encuentran ubicados el Hospital Universitario y varias facultades de la Universidad de La Flor, siendo por tanto una referencia sanitaria y universitaria a nivel insular. Respecto al nivel de renta, el municipio de La Flor cuenta con una renta bruta per cápita media de 25.861€ [12], la duodécima más elevada de la comunidad autónoma [7], que en el caso concreto de Las Peras es más baja, por lo que nos encontramos ante un barrio de clase media trabajadora.

El CPEIPS La Colina se encuentra ubicado, junto a los otros 7 centros educativos que ofertan E.S.O en este barrio, en la zona limítrofe de los dos municipios más habitados de la isla, el mencionado La Flor y Villa Llana, capital de la isla. De esta manera, constituye un punto de paso casi obligatorio para muchos padres entre su lugar de residencia y su puesto de trabajo, ya sea en la capital de la isla o viceversa.

2.2. Centro

El centro presenta unas infraestructuras bastante amplias. Está dividido en 2 edificios separados a distintas alturas. En el primer edificio, a mayor altura y de construcción relativamente reciente (15 años), se encuentran ubicadas las aulas de Educación Infantil y E.P.O, la secretaría y el comedor del centro (que permite a los profesores de Infantil y E.P.O, a parte de los alumnos de esta enseñanza, almorzar de manera gratuita). Además, el edificio cuenta con dos canchas, una de ellas techada.

Escaleras abajo, también conectado con rampas, está ubicado el segundo edificio, que cuenta con unos 60 años de antigüedad. En este se imparten las clases de la E.S.O, Bachillerato, F.P.B, C.F.G.M y C.F.G.S. Además, en él están el laboratorio, el teatro y la

cafetería del centro. Rodeada por el edificio en forma de “u” se halla la cancha que comparten todos los alumnos de las enseñanzas antes mencionadas. Anexo a las aulas de este edificio se encuentran los talleres empleados por los alumnos de F.P.B y los C.F.G.M y C.F.G.S.

En relación a los horarios, el centro ha establecido un turno de mañana de 08:15 a 14:15 para todo el alumnado de la E.S.O, Bachillerato, F.P.B y los C.F.G.M y C.F.G.S. Para los alumnos de Educación Infantil y E.P.O el horario es de 8:30 a 17:00 con un descanso de 12:30 a 15:00.

El número total de profesores con los que cuenta el centro es de 80 profesores repartidos entre las enseñanzas ofertadas por el centro. La edad media de la plantilla está bastante polarizada pues, mientras el profesorado de Infantil y E.P.O es joven, la edad media de los profesores de la E.S.O, Bachillerato, F.P.B y los C.F.G.M y C.F.G.S es elevada.

2.3. Aula

Físicamente, el aula de referencia asignada al grupo para el que se diseña esta programación tiene una superficie de aproximadamente 50 metros cuadrados. Esta alberga 24 pupitres con sus respectivas sillas, una para cada alumno, y una mesa para el profesor, así como un armario en caso de necesitar guardar cualquier material. Sin embargo, el aula no cuenta con un ordenador de sobremesa para el profesor, pero sí con un proyector y dos altavoces con sus respectivos puertos de conexión HDMI y de sonido. Por este motivo, será necesario el uso de un portátil en caso de necesitar mostrar en formato digital presentaciones, vídeos, etc. Además, es importante destacar que cada uno de los alumnos cuenta con un ordenador portátil que entrega el centro al principio del curso.

2.4. Alumnado

El origen del alumnado del centro es diverso. Una gran parte reside en el barrio de Las Peras, siendo una parte originario de Latinoamérica e incluso algunos de África. Sin embargo, al tratarse de un centro que oferta variedad de cursos de F.P.B y los C.F.G.M y C.F.G.S, existe una parte del alumnado procedente de zonas próximas al centro e incluso de otros municipios de la isla. En lo que se refiere a sus contextos familiares, muchos viven en familias reestructuradas producto de divorcios, llegando a vivir con las nuevas parejas de los padres, así como algunos casos en los que residen con los abuelos. Esto puede suponer un problema educativo, pues estos alumnos muchas veces carecerán de una figura familiar

de referencia clara a la que acudir con sus inquietudes y dificultades educativas. Además, para el profesorado también es un inconveniente al no quedar muy bien definido el responsable del menor al que dirigirse cuando sea necesario.

En el curso 2021-2022 en el centro estaban matriculados más de 1123 alumnos entre todos los tipos de educación ofertados de los que 45 son alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE) y con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo distribuidos entre todos los cursos del centro. Concretamente, en la etapa educativa de interés para esta programación, la E.S.O, estuvieron matriculados 227 alumnos. A todos los alumnos se les ofrece, además de clases en español, clases de inglés y de alemán, siendo de esta manera un centro trilingüe.

Respecto al número de suspensos, únicamente un 50% del total de alumnos de E.S.O promocionan de curso con todas las asignaturas aprobadas, cifra bastante baja y que podemos relacionar con el elevado absentismo escolar visible en el centro, con alumnos que pueden llegar a perder semanas o hasta un mes completo de clases. En este último punto es importante recordar que se está hablando de alumnos que viven en familias inmigrantes y que con frecuencia regresan a sus países de origen para visitar a sus familiares todavía en el extranjero, así como alumnos que viven contextos familiares bastante desfavorables no solo para su desarrollo educativo, sino también personal.

Esta programación va dirigida a un grupo de 12 alumnos y 12 alumnas de 1º de E.S.O., siendo en total 24 alumnos. De este grupo, y relacionado con los alumnos NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo) o NEE, hay un alumno ALCAIN (con Altas Capacidades Intelectuales), un alumno con TDAH (Trastorno con Déficit de Atención e Hiperactividad) y una alumna con mutismo selectivo.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa

Atendiendo al artículo 10 del Real Decreto 1105/2014, la Educación Secundaria Obligatoria tiene como finalidad “lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos”.

Así mismo, y siguiendo lo estipulado en este Real Decreto 1105/2014, los alumnos y alumnas de Educación Secundaria Obligatoria han de conseguir desarrollar capacidades que les permitan ejercer una ciudadanía responsable, democrática y respetuosa hacia los demás; “valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad derechos y oportunidades entre ellos”, a fin de evitar comportamientos sexistas; desarrollar su personalidad en todos sus aspectos, “en sus relaciones con los demás” y evitar prejuicios; expresarse con corrección tanto oralmente como por escrito, además de poder comunicarse en “una o más lenguas extranjeras”; desarrollar destrezas básicas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como en la búsqueda y uso de la información; adquirir “hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo” aparte de desarrollar “la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal”, la toma de decisiones y la asunción de responsabilidades; conocer la anatomía y fisiología del cuerpo tanto propio como ajeno anexo a “la dimensión humana de la sexualidad” y el desarrollo de hábitos saludables; conocer y valorar el medio ambiente, así como los seres vivos que en el habitan; y, por último, entender el conocimiento científico como un saber estructurado en varias disciplinas, “así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia” [26].

Por otro lado, y a parte de los objetivos establecidos a nivel estatal, el artículo 20 del Capítulo II del Decreto 315/2015, “además, que el alumnado de esta etapa debe conocer, apreciar y respetar los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma, así como los de su entorno más cercano, según lo requieran las diferentes materias, valorando las posibilidades de acción para su conservación”.

En adición, y atendiendo a este Decreto 315/2015, el currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias se dirige al logro de cuatro fines concretos. En primer lugar, se aspira a “la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad afectivo sexual”, así como “la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad”. En segundo lugar, se pretende “el desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios”, que contribuyan a “la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad” de cualquier índole. Por otro lado, se quiere educar al alumnado en “la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de

las emociones y los hábitos de vida saludable”, así como en el “cuidado del medio natural, social y cultural” [9].

3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

Tanto el Real Decreto 1105/2014 como el Decreto 315/2015 establecen como principal objetivo para la Biología y Geología durante la E.S.O que “el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan poseer una cultura científica, identificarse como agentes activos y reconocer que, de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno con consecuencias positivas o negativas” [26]. Además, en el Decreto 315/2015 se pueden extraer objetivos más concretos, como son: enseñar al alumnado a actuar como científicos mediante el uso del método científico; “practicar la observación y descripción, la búsqueda de información, la formulación de hipótesis y la presentación de trabajos de investigación”; abordar la solución de problemas presentes en el mundo real; “explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos”; y “desarrollar actitudes críticas ante las consecuencias que se derivan de los avances científicos” tanto a nivel tecnológico, como social y medioambiental [9].

Relacionado con las competencias a adquirir por los alumnos y alumnas durante el curso académico, la materia de Biología y Geología contribuye de manera muy amplia.

Por un lado, y atendiendo a lo expuesto en el Decreto 83/2016, la contribución de esta materia en *Competencia Lingüística* (CL) es bimodal. En primer lugar, la Biología y Geología exige la capacidad de desarrollar y transmitir información relacionada a los hechos y fenómenos naturales. Esto se consigue mediante la elaboración de discursos sustentados en la descripción, explicación y argumentación. De esta manera, “se hacen explícitas relaciones entre conceptos, se describen observaciones y procedimientos experimentales, se discuten ideas, hipótesis o teorías contrapuestas y se comunican resultados y conclusiones”. Todo ello supone un uso correcto de los términos científicos empleados, la relación adecuada de las ideas y “la coherencia en la expresión verbal o escrita en las distintas producciones (informes de laboratorio, biografías científicas, planteamiento y resolución de problemas, exposiciones, etc.)”. Por último, la obtención del lenguaje específico de la Biología y Geología, que presenta similitud con los significados propios de algunos términos del lenguaje coloquial, hace posible la comunicación y comprensión adecuada sobre una

parte muy relevante de la experiencia humana tanto entre personas del ámbito científico como con aquellas ajenas a este.

Relacionada a la elaboración del conocimiento científico, el Decreto 83/2016 también hace mención a la competencia *Aprender a aprender* (AA). La metodología científica y las habilidades necesarias para la autorregulación del aprendizaje presentan ciertas similitudes, como son el planteamiento de preguntas, su análisis, la consecución de un objetivo mediante la realización de una secuencia de tareas, el establecimiento de un método de trabajo, etc. Los avances en la ciencia y la mejora de la calidad de vida que estos suponen son fruto de actitudes con las que contribuye la Biología y Geología a esta competencia, como son la “la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por saber más y por el trabajo bien hecho, así como la consideración del análisis del error como fuente de aprendizaje”.

Por otro lado, y siguiendo lo mencionado en el Decreto 83/2016, la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de información, así como la simulación y visualización de fenómenos que no pueden realizarse en laboratorio o sucesos naturales difíciles de observar implican el uso de las TIC. Su uso adecuado y seguro es indispensable en las ciencias experimentales, como la Biología y la Geología, contribuyendo de esta forma al desarrollo de la *Competencia digital* (CD).

El currículo de Biología y Geología, al tratarse de una materia enmarcada dentro de la ciencia, contribuye especial y significativamente a la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT). Por un lado, el desarrollo de aprendizajes mediante las matemáticas permite la cuantificación de los fenómenos de la naturaleza, es decir, la definición de magnitudes, realización de medidas, relacionar variables o representar datos. Así mismo, con esta competencia se potencia la habilidad para interpretar el entorno, tanto en lo natural como en los efectos de la actividad del ser humano. Además, contribuye a la adquisición de destrezas que permiten desenvolverse en ámbitos como la salud, el consumo, la alimentación, etc., mediante el espíritu crítico sobre la realidad y los mensajes informativos. Por otro lado, esta competencia promueve la participación del alumnado en la elaboración del conocimiento científico. Es decir, se trabajan aspectos como la indagación y formulación de preguntas relacionadas a problemas de la vida cotidiana, la formulación de hipótesis, su contrastación, la observación, la

obtención de información, el análisis de resultados, así como la obtención y difusión de conclusiones.

La aparición de problemas carentes de soluciones inmediatas es la piedra angular del desarrollo del *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEE). Esta competencia contribuye, además, a cuestionar y replantear los dogmatismos y prejuicios presentes en la ciencia a lo largo de la historia mediante la búsqueda de alternativas y nuevas soluciones. El pensamiento científico, relacionado con la materia de Biología y Geología, “permite llevar a cabo proyectos de investigación en los que se ponen en práctica capacidades de análisis, valoración de situaciones y toma de decisiones razonadas”. De esta manera, y relacionado con lo anterior, “esforzarse por mejorar, saber planificar el tiempo, organizarse en el espacio y distribuir las tareas que comporta un trabajo de naturaleza científica”, ya sea individual o en grupo, contribuyen en gran medida a la adquisición del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

En relación al desarrollo de la *Competencia social y cívica* (CSC), esta se encuentra ligada a dos puntos. Tal y como especifica el Decreto 83/2016, el primero de ellos está relacionado con la toma de decisiones relacionada con temas de importancia social a nivel local y global como son “las fuentes de energías, la salud, la alimentación, el consumo o el medioambiente”, que sólo se consigue mediante “la alfabetización científica de los futuros ciudadanos y ciudadanas”, como son los alumnos de la materia de Biología y Geología. Con esto se pretende inculcar la necesidad de “búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible, en el que todos los seres humanos se beneficien del progreso, de los recursos y de la diversidad natural, y practiquen la solidaridad global e intergeneracional”. En segundo lugar, esta competencia contribuye al conocimiento de determinados debates pasados importantes para el avance de la ciencia con el fin de entender la evolución de las sociedades pasadas hasta las actuales. Igualmente, se pretende promover la “sensibilidad social frente a las consecuencias del desarrollo científico y tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente”.

En último lugar, y no menos importante, se encuentra la competencia *Conciencia y expresiones culturales* (CEC). La ciencia, en la que se enmarca la asignatura de Biología y Geología, implica “con frecuencia la exposición de datos, diseño de experiencias o estudios, conclusiones de investigaciones, etc.,” que se puede llevar a cabo mediante la realización de presentaciones en formatos varios como esquemas, gráficos, paneles, maquetas, etc.

Igualmente, la capacidad de representar espacialmente “estructuras, paisajes, funciones o procesos, así como su interpretación, requiere un aprendizaje y ejercicio de expresión cultural”. Así mismo, en Canarias, “el paisaje y el uso tradicional de los recursos tienen una especial relevancia”, por lo que “su aprecio, mantenimiento y protección se incluyen en nuestra conciencia cultural y forman parte de los aprendizajes de esta materia” [11].

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

Atendiendo a lo señalado en el Real Decreto 83/2016, la materia de Biología y Geología “contribuye a la consecución de los objetivos de etapa gradualmente, por lo que no hay una distribución de estos por cursos ni asignaturas. De esta forma, se hace necesaria la coordinación entre los diferentes departamentos para el desarrollo de los currículos. Así, por ejemplo, el desarrollo de mapas y planos se coordina con Geografía y Dibujo; los cálculos, tablas y gráficos, con Matemáticas; los materiales y sus propiedades y la composición de los seres vivos, con Física y Química; el mantenimiento de nuestro cuerpo, con Educación Física; la comprensión lectora y la expresión oral, con Lengua; la búsqueda de información, con los responsables de nuevas tecnologías, etc.”

La Biología y Geología “potencia, siguiendo el método científico, objetivos como los de asumir responsablemente los deberes, hábitos de disciplina, fortalecer las capacidades afectivas, desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información, concebir el conocimiento científico como un saber integrado, comprender y expresarse con corrección, oralmente y por escrito, utilizar un lenguaje científico y emplear las TIC como medio habitual de comunicación.”

Relacionado con el desarrollo de actitudes y valores, la asignatura de Biología y Geología ha de “promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí mismo y hacia los demás”, así como “hacia la Naturaleza en todas sus manifestaciones, hacia el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, adoptando una actitud de colaboración en el trabajo en grupo.” Igualmente, esta asignatura ha de incitar entre el alumnado el desarrollo de “actitud crítica hacia la ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la Humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y sus aplicaciones” [11].

3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje

En relación a los criterios de evaluación, y atendiendo al Decreto 83/2016, estos son la base estructural del currículo de la asignatura, pues conectan los “objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología”. Un aspecto importante de dichos criterios es su explicación “mediante una redacción holística”, “elaborada a partir de los estándares de aprendizaje evaluables establecidos para la etapa”. Con su redacción, hace evidente al profesorado “los procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices a través de verbos de acción; da sentido a los contenidos asociados y a los recursos de aprendizaje sugeridos; apunta metodologías favorecedoras del desarrollo de las competencias; y contextualiza el escenario y la finalidad del aprendizaje”, de forma que se facilite la planificación, diseño y evaluación de la enseñanza.

En el caso de los contenidos, estos están enfocados a la adquisición por parte del alumnado “de las ideas más relevantes del conocimiento científico, en su organización y estructuración, como un todo articulado y coherente”. Además, busca introducir el conocimiento y uso de “algunas de las estrategias y técnicas habituales en la actividad científica, tal como la observación de hechos, la identificación y análisis de problemas, la selección, organización y tratamiento de datos, la emisión de hipótesis, el diseño y desarrollo de la experimentación”, así como “la predicción y la búsqueda de soluciones”.

Para 1º E.S.O, curso al que se dirige esta programación, se busca la elaboración de nuevos conocimientos y destrezas que conviertan a los alumnos en personas respetuosas con los demás, el medio, pero sobre todo consigo mismos, sin olvidar el material que les rodea. Con ello, que les permita ser “responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender a aprender”.

Los bloques temáticos trabajados en este curso son dos: La Tierra en el Universo y La Biodiversidad en la Tierra. A lo largo de los nueve criterios que suman ambos, se pretende que el alumnado adquiera nociones básicas sobre trabajo científico, desarrolle destrezas en la búsqueda y manejo de la información y se forme en el uso de las diversas herramientas de la investigación, además de presentar pequeños trabajos que contribuyan a potenciar su capacidad de comunicación en público, “así como el cumplimiento de las normas básicas de comportamiento, trabajo y seguridad” [11].

3.5. Unidades de programación

En este apartado, sabiendo ya los criterios de evaluación, los contenidos y los estándares de aprendizaje, se presentarán las diferentes unidades de programación diseñadas para 1º de E.S.O durante el curso escolar 2021-2022. Estas son 12 unidades que se distribuyen de la siguiente manera:

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 1: La belleza está en los pequeños detalles		
Periodo de implementación: de la semana nº1 a la nº 4		Sesiones y trimestre: 12 sesiones (Primera Evaluación)
Descripción: En esta situación de aprendizaje se desarrollan los contenidos del criterio 6 relativos a las células, los diferentes tipos celulares que existen y las principales diferencias que existen entre estos. Con el uso del "visual thinking" se busca la construcción del conocimiento mediante la elaboración de dibujos y organización de los contenidos de forma esquemática y visual a fin de motivar al alumnado y favorecer el aprendizaje significativo. Así, se diseñan actividades para contribuir a las competencias y atender a la diversidad. Para facilitar la evaluación procesual y sumativa se tendrán en cuenta los diferentes productos obtenidos ("lapbook", exposiciones, informes, etc.).		Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad permite al alumnado conocer qué hace a los seres vivos diferentes de la materia inerte, gracias al establecimiento de la diversidad celular como unidad estructural y funcional de estos. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno ha de construir su propio conocimiento mediante la indagación y organización de la información, favorece el desarrollo de la autonomía, de habilidades y de destrezas propias de la ciencia, especialmente en el uso de material de laboratorio (microscopios y muestras).
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/ SBYG01C06		
Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Comparación eficaz de la célula procariota y eucariota y de la célula animal y vegetal para deducir sus características básicas. - Utilización del microscopio óptico e interpretación de imágenes para la observación y descripción de células vegetales y animales. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 5, 6, 28, 29, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, CMCT, CD, AA
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Inductivo básico (IBAS), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP) y Enseñanza directa (EDIR).		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje cooperativo y Visual thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en la realización de las diferentes actividades se trabaja la CD. El uso del lenguaje, razonamiento y herramientas científicas desarrolla la CMCT. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL, mientras que el desarrollo de las habilidades y autonomía en el laboratorio y en la construcción del propio conocimiento contribuye a la competencia del AA.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria y laboratorio.	Recursos: Material para elaboración del "lapbook", material de laboratorio (muestras y microscopio óptico), libro de texto de Biología y Geología, aplicación Kahoot!, ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 2: No te bañas hasta que hagas la digestión		
Periodo de implementación: de la semana nº 5 a la nº 8		Sesiones y trimestre: 10 sesiones (Primera Evaluación)
Descripción: En esta situación de aprendizaje se desarrollan los contenidos del criterio 6 correspondientes a los seres vivos unicelulares y pluricelulares, las funciones vitales de estos y la diferencia entre nutrición autótrofa y heterótrofa. Mediante el aprendizaje basado en proyectos y colaborativo se busca motivar al alumnado y favorecer el aprendizaje significativo, para lo que se diseñan actividades que contribuyan al desarrollo de las competencias. Se tendrán en cuenta los diferentes productos (exposiciones, cuestionarios, "escape		Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad hace conocer al alumnado de la importancia y funcionamiento de cada una de las funciones de los seres vivos, especialmente de la nutrición y las distintas formas de obtención de energía para las células. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal, favorece el desarrollo de la autonomía, de la colaboración y las

room”, etc.) obtenidos para la evaluación continua de la unidad.	habilidades comunicativas de la ciencia.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C06		
Deducir que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de la materia inerte, utilizando diversos recursos tecnológicos y bibliográficos con el fin de desarrollar destrezas básicas del trabajo en la ciencia.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Distinción entre seres vivos unicelulares y pluricelulares. Descripción de las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. - Contraste del proceso de nutrición autótrofa y heterótrofa y relación entre ambos. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 30, 31, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, CMCT, CD, AA, SIEE
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU) y Organizadores previos (ORGP)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo y Gamificación. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se trabaja la CD. El uso del lenguaje, y razonamiento científico desarrolla la CMCT. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL, mientras que el desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a las competencias del AA y SIEE.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria	Recursos: libro de texto de Biología y Geología, ordenador del profesor, de los alumnos, aplicaciones Quizizz, Genially, Edpuzzle y proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 3: Las casillas de la vida		
Periodo de implementación: de la semana nº 8 a la nº 11		Sesiones y trimestre: 10 sesiones (Primera Evaluación)
Descripción: En esta situación de aprendizaje se trabajan los contenidos del criterio 7 referidos a la clasificación de los grupos taxonómicos más importantes, sus características principales y la relevancia de algunos de ellos en relación al ser humano. El aprendizaje basado en proyectos cooperativos y la organización de los contenidos mediante el Visual thinking buscan la estimulación del alumnado a fin de obtener un aprendizaje significativo. Las actividades propuestas y la obtención de sus productos (exposiciones, cuestionarios, etc.) permiten desarrollar las competencias, atender a la diversidad y la evaluación sumativa y procesual.		Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad logra que el alumnado sea capaz de clasificar los seres vivos más comunes que puedan conocer siguiendo criterios de clasificación basados en la identificación de las características específicas de estos. Además, les permite reconocer la relevancia biológica que poseen algunos organismos para el beneficio humano. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y la diferenciación de los seres vivos, favorece el desarrollo de la autonomía, de la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas de la ciencia.
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C07		
Reconocer las características que permiten establecer el concepto de especie, indicar los rasgos relevantes que determinan que un ser vivo pertenezca a cada uno de los cinco reinos y categorizar los criterios que sirven para clasificarlos, describiendo sus características generales y utilizando diferentes fuentes para recabar información acerca de la importancia social, económica y ecológica de determinados organismos en el conjunto de los seres vivos.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición del concepto de especie. Importancia de la nomenclatura científica y de los criterios de clasificación de los seres vivos. - Clasificación de los principales grupos taxonómicos de seres vivos en función del tipo y número de células y del tipo de nutrición. - Descripción de las características generales de los grupos taxonómicos. - Reconocimiento de la importancia social, económica y ecológica de determinados seres vivos (bacterias, protozoos, algas, hongos). 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS

1, 2, 3, 4, 32, 33, 34, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, SIEE, CMCT, CD, AA
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Inductivo básico (IBAS), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU) y Organizadores previos (ORGP)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill, y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje y razonamiento científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a las competencias del AA y SIEE.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria.	Recursos: Material de dibujo, imágenes de seres vivos, las aplicaciones <i>Kahoot!</i> , <i>Edpuzzle</i> , <i>Mindomo</i> , ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4: Las tonalidades del color verde		
Periodo de implementación: de la semana nº 12 a la nº 18	Sesiones y trimestre: 12 sesiones (Primera/Segunda Evaluación)	
Descripción: En esta situación de aprendizaje se desarrollan los contenidos del criterio 8 relativos a la clasificación de los vegetales mediante el uso de claves, las características principales de los grupos más importantes y su existencia en los ecosistemas Canarias. El aprendizaje basado en proyectos cooperativos y la organización de los contenidos mediante el Visual Thinking buscan la estimulación del alumnado a fin de obtener un aprendizaje significativo. Las actividades propuestas y la obtención de sus productos (exposiciones, informes de laboratorio, etc.) permiten desarrollar las competencias, atender a la diversidad y la evaluación sumativa y procesual.	Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad hace al alumnado consciente de la diversidad vegetal de los ecosistemas de Canarias mediante el estudio de sus especies más importantes y únicas en el planeta. Además, les hace capaces de clasificar e identificar los diferentes y más relevantes tipos de plantas que existen en la naturaleza. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y la diferenciación de vegetales, favorece el desarrollo de la autonomía, de la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas de la ciencia.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C08		
Discriminar las características más relevantes de los modelos taxonómicos a los que pertenecen plantas y animales (vertebrados e invertebrados) más comunes, mediante el uso de claves, describiendo los rasgos generales de cada grupo y explicando su importancia en el conjunto de los seres vivos, especialmente de la nutrición autótrofa, así como determinar, a partir de la observación directa o indirecta, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas, animales invertebrados, animales vertebrados). - Clasificación según sus rasgos distintivos de los diferentes vegetales: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Reconocimiento de sus características principales. Identificación de las plantas más representativas de los ecosistemas canarios. - Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	COMPETENCIAS	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 37, 38, 39, 40, 97, 98, 99, 100, 101, 102	CL, CD, SIEE, CMCT, AA, CSC, CEC	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Organizadores previos (ORGP) y Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo y Visual Thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje, razonamiento y herramientas científicas desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información, así como la destreza en el manejo de las herramientas de laboratorio contribuye a las competencias del AA y SIEE. Así mismo, el reconocimiento importancia de la conservación de las especies vegetales de Canarias contribuye al desarrollo de las CSC y CEC.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos	Espacios: Aula ordinaria, laboratorio y salida de campo al Monte de Las Mercedes.	Recursos: Lupa binocular, ejemplares de plantas, claves dicotómicas, libro de texto de Biología y Geología,

heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).		aplicación <i>Kahoot!</i> , <i>Edpuzzle</i> , <i>Mindomo</i> , ordenador del profesor, de los alumnos, proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 5: ¡Moviendo el exoesqueleto!		
Periodo de implementación: de la semana nº 18 a la nº 23		Sesiones y trimestre: 12 sesiones (Segunda Evaluación)
Descripción: En esta situación de aprendizaje se desarrollan los contenidos del criterio 8 relativos a la clasificación de los grupos de invertebrados más relevantes, sus principales adaptaciones según el ambiente y la identificación de aquellos más relevantes en los ecosistemas Canarios. El aprendizaje basado en proyectos cooperativos y la organización de los contenidos mediante el Visual thinking buscan la estimulación del alumnado a fin de obtener un aprendizaje significativo. Las actividades propuestas y la obtención de sus productos (exposiciones, informes de laboratorio, etc.) permiten desarrollar las competencias, atender a la diversidad y la evaluación sumativa y procesual.	Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad pone en valor a las diferentes especies de invertebrados, muchas veces desconocidas por la población, presentes en Canarias. Además consigue que el alumnado sea capaz de reconocer los grupos existentes más importantes gracias a la identificación de sus características específicas y adaptativas al medio. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y la diferenciación de invertebrados, favorece el desarrollo de la autonomía, de la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas de la ciencia.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C08		
Discriminar las características más relevantes de los modelos taxonómicos a los que pertenecen plantas y animales (vertebrados e invertebrados) más comunes, mediante el uso de claves, describiendo los rasgos generales de cada grupo y explicando su importancia en el conjunto de los seres vivos, especialmente de la nutrición autótrofa, así como determinar, a partir de la observación directa o indirecta, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas, animales invertebrados, animales vertebrados). - Clasificación de los principales grupos de animales invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Identificación de los invertebrados más representativos de los ecosistemas canarios. - Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 5, 6, 35, 37, 38, 39, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, CD, SIEE, CMCT, AA, CSC, CEC
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Organizadores previos (ORGP) y Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo y Visual Thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje, razonamiento y herramientas científicas desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información, así como la destreza en el manejo de las herramientas de laboratorio contribuye a las competencias del AA y SIEE. Así mismo, el reconocimiento importancia de la conservación de las especies de invertebrados de Canarias contribuye al desarrollo de las CSC y CEC.		
Agrupamientos: Trabajo Individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria y laboratorio.	Recursos: Lupa binocular, ejemplares de invertebrados, claves dicotómicas, libro de texto de Biología y Geología, aplicación <i>Quizizz</i> , <i>Mindomo</i> , ordenador del profesor, de los alumnos, proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 6: Las vértebras de Canarias		
Periodo de implementación: de la semana nº 23 a la nº 27		Sesiones y trimestre: 12 sesiones (Segunda Evaluación)

<p>Descripción: En esta situación de aprendizaje se desarrollan los contenidos del criterio 8 relativos a la clasificación de los grupos de vertebrados importantes, sus principales adaptaciones según el ambiente y la identificación <i>de visu</i> de aquellos más relevantes en los ecosistemas Canarios. El aprendizaje basado en proyectos cooperativos y la organización de los contenidos mediante el Visual thinking buscan la estimulación del alumnado a fin de obtener un aprendizaje significativo. Las actividades propuestas y la obtención de sus productos (exposiciones, cuestionarios, etc.) permiten desarrollar las competencias, atender a la diversidad y a la evaluación sumativa y procesual.</p>		<p>Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad hace al alumnado consciente de la importancia de la conservación de la diversidad de animales vertebrados de Canarias, además de conseguir que sean capaces de reconocerlos en su entorno gracias a la identificación de sus características específicas y adaptativas al medio, al igual que para el resto de vertebrados no autóctonos de las islas. La metodología de esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y la diferenciación de vertebrados, favorece el desarrollo de la autonomía, la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas de la ciencia.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C08			
Discriminar las características más relevantes de los modelos taxonómicos a los que pertenecen plantas y animales (vertebrados e invertebrados) más comunes, mediante el uso de claves, describiendo los rasgos generales de cada grupo y explicando su importancia en el conjunto de los seres vivos, especialmente de la nutrición autótrofa, así como determinar, a partir de la observación directa o indirecta, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas, animales invertebrados, animales vertebrados). - Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios. - Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales. 			
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS	
1, 2, 3, 4, 36, 37, 38, 39, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CD, CL, SIEE, CMCT, AA, CSC, CEC	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Inductivo básico (IBAS), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Organizadores previos (ORGP)			
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo, Visual thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.			
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje y razonamiento científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a la competencia del AA. Así mismo, el reconocimiento importancia de la conservación de las especies de vertebrados de Canarias contribuye al desarrollo de las CSC y CEC.			
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).		Espacios: Aula ordinaria y Museo de Naturaleza y Arqueología.	
Recursos: imágenes de vertebrados de Canarias, resumen con características de grupos de vertebrados, libro de texto de Biología y Geología, ordenador de los alumnos, del profesor, aplicación Quizizz, Edpuzzle, Mindomo y proyector del aula.			
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 7: ¡Aquí no hay quien viva!			
Periodo de implementación: de la semana nº 27 a la nº 29		Sesiones y trimestre: 6 sesiones (Segunda Evaluación)	
<p>Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 9 relativos a los ecosistemas globales, las relaciones que existen en ellos y de forma somera los problemas ambientales que les afectan. Mediante el aprendizaje basado en proyectos con el fin de motivar al alumnado y favorecer el aprendizaje significativo se diseñan actividades para contribuir al desarrollo de las competencias y atender a la diversidad. Para facilitar la evaluación procesual y sumativa se tendrán en cuenta los diferentes productos (murales, exposiciones, etc.) obtenidos.</p>		<p>Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad prepara al alumnado para tomar conciencia de la responsabilidad individual que tenemos sobre el medio ambiente y cómo influye en nuestra calidad de vida. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno es el protagonista, favorece el desarrollo de la autonomía personal y de destrezas y habilidades para el estudio posterior.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C09			
Identificar los componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las interacciones que se establecen entre ellos, con especial relevancia a los que afectan al recurso suelo, para determinar, a partir de supuestos prácticos, los factores desencadenantes de desequilibrios y planificar acciones preventivas y paliativas relacionadas con los impactos			

generados por el ser humano, con el fin de adoptar una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de las características de los ecosistemas terrestres y acuáticos: identificación de sus componentes y de las interacciones que se establecen entre ellos, tomando como ejemplos los ecosistemas de Canarias. - Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, CD, CMCT, CSC, SIEE, CEC
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO) e Investigación grupal (IGRU).		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo y Visual Thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: El uso de las TIC en las diferentes actividades desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje y razonamiento científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a las competencias AA y SIEE. Así mismo, el reconocimiento de la importancia de proteger los ecosistemas, especialmente aquellos de Canarias, contribuye a las CSC y CEC.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria.	Recursos: tarjetas de animales de películas y de elementos de los ecosistemas, cartulina, material de dibujo, libro de texto de Biología y Geología, resumen con problemas asociados a cada ecosistema, aplicación <i>Mindomo</i> , ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 8: Jugando con barro		
Periodo de implementación: de la semana nº 29 a la nº 32	Sesiones y trimestre: 7 sesiones (Segunda/Tercera Evaluación)	
Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 9 correspondientes a los suelos, el análisis de sus componentes y la importancia de su conservación. Mediante el aprendizaje basado en proyectos colaborativos se busca motivar al alumnado y favorecer el aprendizaje significativo, para lo que se diseñan actividades que contribuyan al desarrollo de las competencias. Se tendrán en cuenta los diferentes productos (exposiciones, cuestionarios, informes, "escape room", etc.) obtenidos para la evaluación continua de la unidad.	Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad permite al alumnado reconocer los componentes que forman los suelos, además del mantenimiento y conservación de estos, dando especial relevancia a aquellos de Canarias. La metodología de esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y el trabajo en el laboratorio favorece el desarrollo de la autonomía, la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas propias de la ciencia.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C09		
Identificar los componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las interacciones que se establecen entre ellos, con especial relevancia a los que afectan al recurso suelo, para determinar, a partir de supuestos prácticos, los factores desencadenantes de desequilibrios y planificar acciones preventivas y paliativas relacionadas con los impactos generados por el ser humano, con el fin de adoptar una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. - Utilización de técnicas sencillas de análisis de los componentes del suelo y establecimiento de relaciones entre ellos. Valoración de los riesgos que comportan su explotación, degradación o pérdida. - Concienciación sobre la necesidad de conservar los ecosistemas. Planificación y comunicación de acciones preventivas y paliativas sobre impactos ambientales en Canarias. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 5, 6, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, CD, CMCT, CSC, SIEE, CEC
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Sinéctico (SINE), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU) y Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas y Gamificación. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la		

<p>CL. El uso del lenguaje, razonamiento y herramientas científicas desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información, así como la destreza en el manejo de las herramientas de laboratorio contribuye a la competencia del SIEE. Así mismo, el reconocimiento importancia de la conservación de los suelos de Canarias contribuye al desarrollo de las CSC y CEC.</p>		
<p>Agrupamientos: Trabajo Individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).</p>	<p>Espacios: Aula ordinaria y laboratorio.</p>	<p>Recursos: Material para realización de experimentos en laboratorio, libro de texto de Biología y Geología e informe sobre los suelos de Canarias, aplicaciones <i>Quizizz</i>, <i>Edpuzzle</i>, <i>Genially</i>, ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.</p>
<p>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 9: Es de conocimiento universal</p>		
<p>Periodo de implementación: de la semana nº 33 a la nº 35</p>		<p>Sesiones y trimestre: 8 sesiones (Tercera Evaluación)</p>
<p>Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 2 relativos al Universo y sus orígenes, el Sistema Solar y su organización, pero especialmente la Tierra, las características que la hacen habitable y sus movimientos mediante el apoyo de modelos gráficos. El aprendizaje basado en proyectos cooperativos y la organización de los contenidos mediante el Visual thinking buscan la estimulación del alumnado a fin de obtener un aprendizaje significativo. Las actividades propuestas y la obtención de sus productos (exposiciones, cuestionarios, maquetas, etc.) permiten desarrollar las competencias, atender a la diversidad y la evaluación sumativa y procesual.</p>		<p>Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad hace conocedores al alumnado del origen del Universo, y por tanto, del planeta en el que habita la humanidad, además de reconocer la importancia de los cielos de Canarias para la comunidad científica. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal, favorece el desarrollo de la autonomía, de la colaboración y las habilidades comunicativas de la ciencia.</p>
<p>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</p>		
<p>CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C02</p>		
<p>Identificar las ideas principales sobre el origen y evolución del Universo y contrastar algunas de las concepciones que sobre el mismo se han tenido a lo largo de la historia. Exponer la organización del Sistema Solar comparando la posición de los planetas con sus características y seleccionar aquellas que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra, así como establecer la relación entre los movimientos relativos de la Tierra, la Luna y el Sol y algunos fenómenos naturales con el apoyo de modelos, con el fin de reconocer la importancia de los estudios astronómicos para el conocimiento del Universo.</p>		
<p>CONTENIDOS</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las principales ideas sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. - Exposición sobre la organización del Sistema Solar y su concepción a lo largo de la Historia. - Localización de la posición de la Tierra en el Sistema Solar. - Interpretación de los fenómenos principales debidos a los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol relacionándolos con el día y la noche las fases lunares, las estaciones, las mareas y los eclipses. - Descripción de las características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. - Elaboración de modelos gráficos sencillos como apoyo y soporte a las explicaciones. - Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias para la observación astronómica. 		
<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</p>		<p>COMPETENCIAS</p>
<p>1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 27, 97, 98, 99, 100, 101, 102</p>		<p>CD, CSC, SIEE, CL, CMCT, CEC</p>
<p>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</p>		
<p>Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Inductivo básico (IBAS), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO) e Investigación grupal (IGRU)</p>		
<p>Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo, Visual thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.</p>		
<p>Contribución al desarrollo de las competencias: El uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje y razonamiento científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a la competencia SIEE. Así mismo, el reconocimiento de la importancia de los cielos, especialmente aquellos de Canarias, y la contaminación de estos, así como la elaboración de una maqueta del Sistema Solar contribuye a las CSC y CEC.</p>		
<p>Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).</p>	<p>Espacios: Aula ordinaria y visita al Museo de La Ciencia y El Cosmos.</p>	<p>Recursos: Material para la elaboración de maqueta del Sistema Solar, aplicaciones <i>Kahoot!</i>, <i>Edpuzzle</i>, <i>Mindomo</i>, libro de texto de Biología y Geología, ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.</p>
<p>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 10: La tarta terrícola</p>		
<p>Periodo de implementación: de la semana nº 36 a la nº 38</p>		<p>Sesiones y trimestre: 7 sesiones (Tercera Evaluación)</p>

<p>Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 3 relativos a la estructura interna de la Tierra y características, la clasificación e identificación de las rocas y minerales más abundantes, las características y propiedades de las rocas más relevantes del entorno y sus aplicaciones, sin olvidar el uso responsable y sostenible de los recursos minerales. Mediante el aprendizaje basado en proyectos y la resolución de problemas se motiva al alumnado y se favorece el aprendizaje significativo, para lo que se diseñan actividades que desarrollen las competencias y atiendan a la diversidad. Para facilitar la evaluación procesual y sumativa se tendrán en cuenta los diferentes productos obtenidos (informes, exposiciones, modelo de la Tierra, etc.).</p>		<p>Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad hace consciente al alumnado de la importancia de los recursos minerales para el mantenimiento de los ecosistemas, además de permitirles identificar tanto rocas como a los minerales que las conforman, especialmente del entorno que les rodea. La metodología de esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y la clasificación tanto de rocas como minerales, favorece el desarrollo de la autonomía, la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas propias de la ciencia.</p>
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C03		
Adquirir una idea global acerca de la estructura interna de la Tierra y de la distribución de los materiales terrestres según su densidad, describir las propiedades y características de minerales y rocas, así como de sus aplicaciones cotidianas más frecuentes, mediante la indagación en diversas fuentes, con la finalidad de valorar el uso responsable y sostenible de los recursos minerales.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la estructura interna de la Tierra, justificación de la distribución de los materiales más frecuentes en grandes capas y descripción de las características generales de la corteza, el manto y el núcleo. - Uso de claves dicotómicas y de la observación para la diferenciación e identificación de los minerales y rocas más abundantes. - Indagación acerca de las características y propiedades de las rocas y minerales más abundantes en el entorno próximo y sus aplicaciones más frecuentes en el ámbito de la vida cotidiana. - Reconocimiento de la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CL, SIEE, CMCT, CD, CSC
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Sinéctico (SINE), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU) e Investigación grupal (IGRU).		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje servicio y Visual thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje, razonamiento y material científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a la competencia SIEE. Así mismo, el reconocimiento de la importancia de la gestión y uso adecuado de los recursos minerales, poniendo el foco en aquellos de Canarias, contribuye a la CSC.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria y laboratorio	Recursos: Material de dibujo para el mural, colección de rocas y minerales con claves, lupas binoculares, aplicación Quizizz, libro de texto de Biología y Geología, ordenadores del profesor, de los alumnos y proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 11: Lluvia de ideas. ¡Empapémonos!		
Periodo de implementación: de la semana nº 38 a la nº 41		Sesiones y trimestre: 7 sesiones (Tercera Evaluación)
<p>Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 5 referidos al agua; sus propiedades; sus usos; y su distribución y ciclo en la Tierra. A nivel local, se estudiará el agua en Canarias, así como las posibles soluciones a efectuar para su uso responsable y sostenible. Mediante el aprendizaje basado en proyectos y la resolución de problemas de forma cooperativa se motiva al alumnado y se favorece el aprendizaje significativo, para lo que se diseñan actividades que desarrollen las competencias y atiendan a la diversidad. Para facilitar la evaluación procesual y sumativa se tendrán en cuenta los diferentes productos obtenidos (informes, exposiciones, murales, etc.).</p>		<p>Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad permite al alumnado reconocer las propiedades anómalas del agua que permiten el mantenimiento de vida en la Tierra, además del uso responsable y sostenible de esta, recurso imprescindible para la perduración de la existencia de los seres vivos en el planeta. La metodología de esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal y estudio de las propiedades del agua favorece el desarrollo de la autonomía, la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas propias de la ciencia.</p>
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C05		

Explicar, a partir del análisis de las propiedades del agua, su importancia para la existencia de la vida en la Tierra, su distribución y circulación en el planeta y el uso que se hace de ella, argumentando la importancia de las consecuencias de la actividad humana sobre este recurso, con el fin de proponer acciones personales y colectivas que potencien su gestión sostenible.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio experimental de algunas propiedades del agua para inferir su relación con la existencia de vida en la Tierra. - Interpretación del ciclo del agua y de la distribución del agua en el planeta. - Análisis de los usos del agua dulce y salada, de la obtención del agua en Canarias y de su relación con los tipos de contaminación. - Elaboración de estrategias para un consumo de agua responsable y divulgación de medidas para su gestión sostenible. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS
1 2, 3, 4, 5, 6, 23, 24, 25, 26, 97, 98, 99, 100, 101, 102		CD, CL, CMCT, CSC, SIEE
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Sinéctico (SINE), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO) e Investigación grupal (IGRU)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje servicio y Aprendizaje cooperativo. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje, razonamiento y material científico de laboratorio desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización tanto de información como de soluciones contribuye a la competencia SIEE. Así mismo, el reconocimiento y difusión de la importancia del uso responsable y sostenible del agua, poniendo el foco en Canarias, contribuye a la CSC.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria y laboratorio.	Recursos: Material de dibujo para el mural, material para realización de experimentos en laboratorio, libro de texto de Biología y Geología e informe sobre el agua en Canarias, aplicación Quizizz, ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 12: Respira hondo... ¡ya queda poco!		
Periodo de implementación: de la semana nº 41 a la nº 43		Sesiones y trimestre: 7 sesiones (Tercera Evaluación)
Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 4 referidos a la atmósfera; su estructura, composición y papel protector; los contaminantes atmosféricos y su efecto en el cambio climático; y, la búsqueda de posibles propuestas para la disminución de dicha contaminación. Mediante el aprendizaje basado en proyectos y la resolución de problemas de forma cooperativa se motiva al alumnado y se favorece el aprendizaje significativo, para lo que se diseñan actividades que desarrollen las competencias y atiendan a la diversidad. Para facilitar la evaluación procesual y sumativa se tendrán en cuenta los diferentes productos obtenidos (representación de la atmósfera, exposiciones, murales, cuestionarios, etc.).		Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad muestra al alumnado la importancia de la atmósfera y sus componentes como protectores para nosotros los seres vivos, además de permitirles identificar en el día a día los contaminantes atmosféricos producidos por la actividad humana y saber cómo reducirlos. La metodología de esta unidad, donde el alumno ha de ampliar los contenidos mediante la investigación grupal favorece el desarrollo de la autonomía, la colaboración y las habilidades tanto comunicativas como analíticas propias de la ciencia.
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C04		
Analizar, a partir de la información obtenida de diversas fuentes, la composición y estructura de la atmósfera, así como su papel protector y determinar, mediante pequeñas investigaciones, las repercusiones que las actividades humanas y la interacción con los fenómenos naturales tienen sobre la función protectora de la atmósfera con el fin de desarrollar y divulgar actitudes favorables a la conservación del medio ambiente.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la estructura y composición de la atmósfera. Propiedades del aire. - Búsqueda, selección y tratamiento de información sobre el papel protector de la atmósfera (ionosfera, capa de ozono y efecto invernadero) y sobre su importancia para los seres vivos. - Clasificación de los principales contaminantes atmosféricos en función de su origen. - Investigación sobre los problemas de la contaminación y sus repercusiones (el "agujero" de la capa de ozono y el cambio climático). - Análisis de la relación entre la contaminación en general, y la acción humana en particular, y el deterioro del medio ambiente. - Elaboración y divulgación de propuestas de acciones y hábitos que contribuyan a disminuir la contaminación atmosférica. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		COMPETENCIAS

1, 2, 3, 4, 18, 19, 20, 21, 22, 97, 98, 99, 100, 101	CD, CL, CMCT, CSC, SIEE	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Sinéctico (SINE), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO) e Investigación grupal (IGRU)		
Fundamentos metodológicos: Explicación oral con apoyo visual, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje servicio, Aprendizaje cooperativo y Visual thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades se desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje y razonamiento científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización tanto de información como de soluciones contribuye a la competencia SIEE. Así mismo, el reconocimiento y difusión de la importancia de la reducción de la contaminación atmosférica contribuye a la CSC.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria	Recursos: Material de dibujo para realización de la representación de la atmósfera y el mural, aplicación <i>Kahoot!</i> , ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.

Tabla 2. Unidades de programación diseñadas.

Nota: En todas las unidades didácticas se trabajará el criterio 1, pues se realizarán diferentes proyectos. Sin embargo, por motivos de formato, no se han escrito la descripción y contenidos de este criterio para cada una de las unidades, a excepción de las competencias y estándares que se trabajarán en estas, que sí figuran. Para ver la descripción de este criterio, ver **Anexo I**.

4. Metodología

4.1. Principios metodológicos

La elaboración y diseño de las diferentes unidades didácticas de esta programación se han sustentado en el Decreto 315/2015, así como en las orientaciones metodológicas consideradas y desarrolladas en el Decreto 83/2016. Así, se han empleado metodologías articuladas “en torno a la realización de actividades en las que el alumnado debe tener participación interactiva” mediante, “siempre que sea posible, contextos de colaboración que supongan la asunción de las responsabilidades individuales y grupales” [10, 12].

Las actividades propuestas se explicarán de forma que el alumnado sea capaz de comprender su realización para la búsqueda de respuestas a las preguntas o problemas planteados. Es por ello que se hace necesario mantener una conexión estrecha entre los contenidos trabajados en cada una de las unidades didácticas y las actividades, ya sean trabajos experimentales, de laboratorio o de aula, de forma que se desarrollen simultáneamente la teoría y la práctica. Esta última, es importante que esté relacionada con aspectos cotidianos de la vida y realidad del alumnado, por lo que será relevante comenzar

por el entorno que les rodea, es decir, la realidad que ofrece Canarias. Además, y relacionado especialmente con la Competencia Digital, se potenciará el uso de las TIC para la búsqueda de información, su tratamiento y presentación, así como para la visualización de estructuras biológicas (células, partes anatómicas, etc.) y para la representación y simulación de fenómenos de difícil recreación experimental [12].

Por otro lado, el proceso de enseñanza-aprendizaje recogido para las diferentes unidades didácticas planteadas en esta programación se ha basado en la teoría de los Principios Instruccionales de David Merrill. Con ello se busca conectar los contenidos de la Biología y Geología con los intereses e inquietudes del alumnado mediante el planteamiento de problemas existentes en la realidad del mundo. Para ello, es importante plantear situaciones que los alumnos sean capaces de resolver, iniciando el proceso desde lo simple hasta llegar a lo complejo, de forma que se despierte el interés y las ganas del alumnado por aprender y desarrollar sus competencias y conocimientos.

Siguiendo esta teoría desarrollada por Merrill, el proceso de enseñanza se iniciará con un punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos, es decir, un contexto de activación del saber previo que permita construir conceptos e ideas nuevas, contribuyendo al aprendizaje significativo. Con ello se pretende, además de despertar la curiosidad del alumnado por lo que se está enseñando, replantear y ampliar los conocimientos anteriores de manera que se generen nuevas redes con aquellos nuevos. Una vez conseguida esta estimulación se hace necesaria una ejemplificación con la realidad que permita la resolución posterior de problemas o cuestiones similares y aplicables a la educación. Esta demostración, además, ha de ayudar al alumnado en la búsqueda de información e instruir en las acciones necesarias para resolver dicho problema. De esta manera, el aprendizaje se vuelve más fácil a ojos del alumnado al ejemplificar el contenido con un contexto objetivo y vigente. El objetivo final de esta metodología es conseguir la integración definitiva de los conocimientos adquiridos mediante la aplicación de estos en la realidad, que en el caso de la Biología y Geología se consigue mediante la observación de la naturaleza, la experimentación y la obtención de conclusiones.

En definitiva, se propondrán metodologías motivadoras para el alumnado, centradas en la elaboración de conocimiento mediante la indagación sobre los contenidos de la asignatura, a través de la investigación guiada, la resolución de problemas, la respuesta a preguntas y la exploración. Además, estas serán metodologías activas, centradas en la propia

experiencia, intereses, desarrollo y reflexión del alumnado, así como participativas, destacando la predisposición del propio alumno al trabajo voluntario y el compromiso individual con el resto de compañeros para una mejor cohesión de la clase. Por último, y no menos importante, se seguirá una metodología en la que prevalezca el respeto por los demás, contribuyendo a la creación de un ambiente distendido y de disfrute, donde se reconozcan las opiniones y libertades de los compañeros sin juicios de valor.

4.2. Estrategias

A lo largo de esta programación didáctica de 1º E.S.O se han implementado, siguiendo las orientaciones metodológicas en el Decreto 83/2016, una serie de estrategias, técnicas, métodos y modelos de enseñanzas, combinadas en la totalidad de las unidades didácticas para enriquecer así el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Antes de entrar en detalle, sería importante destacar el carácter longitudinal del criterio de evaluación 1 del currículo de la asignatura, presente en la mayoría de las unidades didácticas, relacionado con la elaboración de proyectos y el método científico y, por tanto, con la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Ahora, y sabiendo ya los principios metodológicos antes descritos, se detallarán los modelos de enseñanza utilizados en esta programación:

- Expositivo (EXPO): este método será empleado en todas las unidades didácticas planteadas. Con él se mostrará al alumnado información, conceptos e ideas novedosas y complejas con el fin de contextualizarlas, secuenciarlas y simplificarlas. El docente no es el único protagonista en este modelo, también la interacción del alumnado es imprescindible para que expresen sus dudas y certezas.
- Investigación guiada (INV) y grupal (IGRU): a lo largo de todas las unidades didácticas excepto en la unidad didáctica 1, con el fin de promover la autonomía y la búsqueda de información científica de forma crítica y rigurosa, se han planteado trabajos cooperativos en los que el alumnado ha de profundizar de forma coordinada y cohesionada sobre algunos temas pautados previamente por el profesor para así ampliar los conocimientos y compartirlos con el resto de la clase.
- Indagación científica (ICIE): este modelo, basado en la experimentación guiada, se ha implementado en las unidades didácticas 1, 8 y 11. En ellas se ha planteado al alumnado la observación de la naturaleza, como es la identificación de células, el

análisis de las propiedades del agua o la identificación de componentes y partículas del suelo.

- Deductivo (DEDU): trabajado en las unidades 1, 4 y 5 para la construcción del conocimiento partiendo de información específica para luego configurar o reunirla en un concepto complejo, ya sea por ejemplo mediante el uso de claves dicotómicas o el uso de fotografías de seres vivos para agruparlos en niveles taxonómicos.
- Inductivo básico (IBAS): en las unidades 1, 3, 6 y 7. Modelo que parte de lo complejo hasta llegar a la información específica, como puede ser la identificación de características de células, de animales mediante el uso de fotografías, etc.
- Sinéctico (SINE): en las unidades 7, 8, 10, 11 y 12. Modelo basado en la resolución de problemas, que en esta programación la realizarán los alumnos de manera cooperativa, para la búsqueda y propuesta de soluciones efectivas frente a los impactos de la actividad humana sobre el medioambiente y la vida en la Tierra.
- Enseñanza directa (EDIR): centrada en la explicación y modelización por parte del docente con el fin de enseñar habilidades combinando la práctica y la retroalimentación. En ella hay una parte guiada y otra autónoma del alumnado en la que pondrá en práctica habilidades y conductas, en este caso científicas. Ejemplo de ello es el uso, en las unidades 1, 4, 5 y 8 de herramientas novedosas como el microscopio óptico, la lupa u otros materiales de laboratorio (probetas, vasos de precipitado, etc.).
- Organizadores previos (ORGP): modelo de tipo contextual empleado con el fin de dar una breve explicación y ordenar los contenidos trabajados. Se llevará a cabo de forma esquemática y visual en las unidades 1, 2, 3, 4, 5 y 6
- Memorístico (MEM): en las unidades 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11 y 12. Basado en el almacenamiento de información, datos, términos etc. mediante la selección y organización de dicha información, que al alumnado le servirá de ayuda en otros procesos de pensamiento más amplios y futuros.

En el caso de la metodología empleada, destacar el método expositivo, tanto el narrativo para la explicación de conceptos e ideas nuevas como el demostrativo para la enseñanza de habilidades y la ejemplificación; así como los métodos interrogativos y por descubrimiento, ambos métodos por elaboración. En cuanto a las técnicas implementadas

en las diferentes unidades se encuentra el aprendizaje basado en proyectos, en problemas, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje servicio, el visual thinking y la gamificación.

Por último, como estrategias específicas para este curso, se introducirá al alumno en los nuevos conceptos, términos e ideas de manera que distingan lo importante de lo complementario, se les instruirá en la búsqueda, síntesis y organización de información que les permita aplicarla en la identificación y análisis de la naturaleza, así como en la resolución de problemas, todo ello a la vez que adquieren destrezas científicas y comunicativas.

4.3. Tipos de actividades

Se expondrán ahora los tipos de actividades propuestos en esta programación didáctica, que se pueden agrupar en cuatro tipos:

- Teóricas: este tipo de actividades se hace necesaria para la introducción de temas novedosos y complejos para el alumnado. Con estas se pretende proporcionar nuevas ideas, términos, datos y, en definitiva, conocimientos que sin una descripción previa por parte del docente, el alumnado no sería capaz de aplicar posteriormente en el resto de actividades propuestas. Como complemento a estas se realizarán cuestionarios para observar el avance del alumnado en la adquisición de los conocimientos, que podrán estar basados en juegos además del método tradicional.
- Experimentación y observación: con este tipo de actividades se busca poner en práctica lo aprendido durante el resto de clases mediante la observación de la naturaleza (propiedades del agua, características de los suelos, observación de células, de animales y vegetales, etc.). Serán actividades guiadas inicialmente por el docente mediante el planteamiento de procedimientos, preguntas, etc., pero siempre dejando espacio para la práctica autónoma del alumnado con el fin de que adquiera destrezas y habilidades propias de la ciencia (capacidad de observación, de análisis, manejo de material de laboratorio, etc.). Además, algunas de las actividades, especialmente aquellas de activación, requerirán que alumnado analice documentos y otros artefactos, como imágenes, vídeos, etc.
- Investigaciones grupales: en estas actividades el alumnado deberá ir un paso más allá para profundizar y construir su propio conocimiento. En un inicio se les propondrá el tema a desarrollar, a continuación se les indicará las posibles fuentes de información para luego ellos ejecutar la búsqueda, selección y final exposición de información

frente al resto de grupos. Con estas actividades se busca que el alumnado desarrolle capacidades no sólo académicas como la búsqueda y tratamiento de la información, sino también capacidades personales como la expresión en público, el compañerismo, la creatividad, el sentido de la responsabilidad o la organización.

- Resolución de problemas: en este tipo de actividad el alumnado trabajará la búsqueda y propuesta de soluciones frente a problemáticas del mundo relacionadas con los contenidos de la asignatura, tales como la contaminación atmosférica, de los ecosistemas, de las aguas, etc. Posteriormente deberán presentar frente a sus compañeros estas propuestas, que estarán recogidas en murales hechos por ellos mismos, que quedarán expuestos para el resto del centro en los espacios comunes.

4.4. Agrupamientos

La implementación de los diferentes modelos y estrategias educativas en el diseño de esta programación didáctica ha resultado en la división del grupo en diferentes agrupamientos atendiendo a la fase y los contenidos de cada una de las unidades planteadas, todo ello con fin de establecer un ambiente de colaboración y comunicación entre el alumnado.

En todas las unidades existen actividades con metodología basada en la elaboración, por lo que en estas se ha optado por agrupar al alumnado en pequeños grupos heterogéneos con equipos formales de 4 integrantes, haciendo un total de 6 equipos en la clase. Así mismo, dichos equipos de trabajo compartirán la información trabajada durante las actividades con el gran grupo, constituido por el resto de compañeros.

De manera general, en las unidades en las que se llevan a cabo actividades en el laboratorio, se ha optado por el agrupamiento del alumnado en pequeños grupos, concretamente en parejas, que en momentos puntuales podrán realizar labores individuales, como el manejo de material delicado. Igualmente, para la realización de cuestionarios y obtención de ciertos productos (unidad 10 y 12), el trabajo de los alumnos será realizado de forma individual.

Es importante destacar la flexibilidad y variación en los agrupamientos a lo largo de cada una de las unidades didácticas, que cambian según los modelos y las estrategias empleadas en cada una.

4.5. Actividades complementarias

Siguiendo las directrices de la Orden de 15 de enero de 2001 [21], y relacionadas con determinadas actividades de algunas unidades didácticas, se han propuesto actividades complementarias y extraescolares a esta materia de Biología y Geología. Esto no sólo con el fin de simplemente completar la asignatura, sino con el propósito de educar y formar integralmente al alumnado en la ciencia mediante la convivencia, la responsabilidad y el respeto tanto por el resto de personas como por el mundo en el que vivimos.

Es importante tener en cuenta que esta programación no es definitiva y está sujeta a la compatibilidad, especialmente horaria, con el resto de la comunidad del centro. A pesar de esto, se han planteado a lo largo del curso escolar algunas actividades complementarias de manera puntual y otras periódicas que permitan formar a personas conocedoras de lo que sucede en su entorno, tanto a nivel local como global.

Así, en relación a las actividades puntuales: se realizará una visita al Museo de la Ciencia y el Cosmos, una visita al Museo de la Naturaleza y el Hombre, una excursión al Monte de las Mercedes y, por último, se participará en la Semana de la Mujer en la Ciencia. Igualmente, de manera periódica, al final de cada una de las unidades didácticas se seleccionarán, leerán y debatirán por parte de los alumnos noticias y textos científicos relacionados a los contenidos trabajados en ellas.

4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas

Respecto a los espacios tanto físicos como virtuales empleados para el desarrollo de esta programación didáctica, físicamente se tendrá como base el aula ordinaria de la clase. En esta se impartirá la asignatura habitualmente y, de manera puntual, para algunas actividades se requerirá el laboratorio, equipado con los utensilios y herramientas necesarios, además de otros espacios como los pasillos del centro donde se podrán exponer los murales y póster elaborados por los alumnos.

De manera virtual se empleará Google Classroom, espacio donde se localizarán los diferentes recursos didácticos utilizados para las diferentes actividades. Así, este espacio virtual servirá de repositorio para los contenidos trabajados en la asignatura de Biología y Geología, así como medio de comunicación entre alumnos y profesor. Aquí se realizarán las

entregas de trabajos y tareas de las diferentes unidades que así lo requieran, a la vez que será donde se muestren las notas y los comentarios o anotaciones de cada una.

Como se ha mencionado anteriormente en esta programación, el número de unidades didácticas diseñadas para 1º de E.S.O de Biología y Geología son 12, que se distribuyen de la siguiente manera: 3 completas y mitad de una en el primer trimestre; 2 completas y 2 mitades en el segundo trimestre; y 5 completas y mitad de una en el tercer trimestre. En total el número de horas del curso académico programadas es de 110 horas.

UNIDAD PROGRMACIÓN	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Total horas
Unidad 1	9	3									12
Unidad 2		9	1								10
Unidad 3			10								10
Unidad 4			2	8	2						12
Unidad 5					8	4					12
Unidad 6						8	4				12
Unidad 7							6				6
Unidad 8							4	3			7
Unidad 9								6	2		8
Unidad 10									7		7
Unidad 11									4	3	7
Unidad 12										7	7
Total horas	9	12	13	8	10	12	14	9	13	10	110

Tabla 3. Temporalización de las unidades de programación.

4.7. Materiales y recursos didácticos

Para esta programación se han empleado diferentes materiales y recursos didácticos en función de las actividades llevadas a cabo, especialmente enfocados a favorecer el uso de herramientas creativas y llamativas para el alumnado durante su proceso de aprendizaje.

En primer lugar, como ya se mencionó anteriormente, para esta asignatura se almacenarán y guardarán en la plataforma *Google Classroom* todas las presentaciones, vídeos, trabajos y actividades generadas a lo largo del curso y a los que el alumnado podrá acceder cuando lo necesite. Es en esta plataforma donde se tendrá acceso a las diferentes presentaciones de las unidades didácticas, que se elaboraran en formato *PowerPoint*, *Prezi* o

Genially, programas que permitirán mostrar los contenidos de manera llamativa, comprensible y amena para el alumnado. Además, a lo largo de las diferentes unidades didácticas, para la realización periódica de los cuestionarios se optará por su realización en plataformas “online” como *Kahoot!* o *Quizizz*, aunque también se llevarán a cabo en formato escrito pero en menor medida. Para la visualización de vídeos se empleará *Edpuzzle*, que permite además la adición de preguntas en estos. También, para ayudar al alumnado a afianzar la asimilación de los aprendizajes, se realizarán mapas mentales y conceptuales mediante la aplicación *Mindomo*, diseñada para tal fin. Es importante destacar que para la búsqueda de información se promoverá entre el alumnado el uso de *Google Académico*, plataforma empleada con fines académicos para la consulta de artículos y trabajos.

Además, durante la realización de las diferentes actividades prácticas planteadas se emplearán diferentes herramientas de laboratorio y con las que cuenta el centro, como son microscopios ópticos, lupas, vasos de precipitado, probetas, etc. Además, para la identificación de vegetales, animales, rocas y minerales se hará uso de claves con tal fin, y que serán proporcionadas por el docente. Del mismo modo, a lo largo de determinadas unidades didácticas, será necesario material de dibujo (colores, tijeras, rotuladores, cartulinas, pegamento etc.) para la realización de murales.

Por último, durante este curso el libro de texto digital de EDEBÉ para 1º E.S.O no será un elemento clave para el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues los contenidos serán mayoritariamente facilitados por el profesor mediante otros recursos. Sin embargo, si será necesario por parte del alumnado tener acceso a esta versión digital, pues servirá de complemento a la información proporcionada durante las clases y como una posible, que no indispensable, referencia para la elaboración de los diferentes trabajos de investigación propuestos en las diferentes unidades didácticas.

5. Atención a la diversidad

5.1. Aspectos generales y normativa

La diversidad en cuanto a culturas, religiones, personalidades, etc. es una realidad del mundo actual. El campo educativo no es una excepción, donde en las aulas esta variabilidad se hace patente en el alumnado no sólo en su desarrollo cognitivo, sino en aspectos culturales, familiares, sexuales o anímicos. Así, la diversidad es una concepción que va más allá del concepto estático de discapacidad.

“La atención a la diversidad es un principio fundamental que debe incorporarse en cualquier enseñanza básica con el fin de otorgar, en función de sus características y necesidades, una educación de calidad e inclusiva a la totalidad del alumnado”. Así inicia el preámbulo del 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, que sustenta el resto de normativa que se mencionará en este apartado. La educación, tal y como bien menciona dicho preámbulo, es un derecho imprescindible de todas las personas, y que debe garantizarse sin atender a distinciones personales, sociales, culturales, religiosas o de cualquier tipo. Por ello, para permitirles formarse y desarrollarse en esta diversidad de la sociedad actual y venidera es necesario ofrecer un marco de aprendizaje común, en el que la familia ha de ser también importancia y responsable.

La educación de calidad independientemente de la situación y capacidades del alumnado, se establece también como uno de los principios de la LOE, sin olvidar la búsqueda de “equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa, la igualdad de derechos y oportunidades” con el fin de sobrepasar cualquier discriminación. Es esta “diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado” las que hacen necesarias, además, una mayor flexibilidad en las intervenciones educativas para garantizar el acceso universal a la educación [8].

Es importante también la mención de la Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias, que al igual que el Decreto 25/2018, y basándose en lo recogido en la LOE, destacan la inclusión, normalización y no discriminación como principios en la escolarización del alumnado con necesidades educativas especiales. Así, y para cumplir dichos principios, se hace necesario la identificación y evaluación de dichas necesidades educativas “lo antes posible, por personal con la debida cualificación y en los términos que determinen las administraciones educativas”. Con ello, se hace posible introducir “medidas de flexibilización de las distintas etapas educativas, cuando se considere necesario” para garantizar, aparte de una adecuada estimulación en la familias y en la escuela, “el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado”. La importancia de esta detección, flexibilización y adaptación a la diversidad radica en la planificación de “las singularidades de

su respuesta educativa” no sólo a nivel institucional sino de programación didáctica para conseguir el reconocimiento e inclusión de la diversidad estudiantil [8, 20].

A parte de la normativa antes descrita, también se ha considerado la mención de la Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias; y también es importante la inclusión de las 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 [15, 28].

5.2. Medidas ordinarias

Tal y como se mencionó al principio de la programación didáctica, el grupo para el que se ha diseñado esta lo forman 24 alumnos de 1º E.S.O (12 alumnas y 12 alumnos) que, aunque puedan precisar en algún momento de su trayectoria académica medidas de atención a la diversidad, en su mayoría no presentan ninguna necesidad específica de apoyo educativo. Sin embargo, en esta clase existen concretamente 3 alumnos que sí cumplen con estos requisitos, que son:

- Alumno con NEAE por TDAH:

Este grupo de 1º E.S.O cuenta con un alumno que presenta un trastorno por déficit de atención con hiperactividad, caracterizado por presentar patrones de comportamiento de inatención, hiperactividad y conductas impulsivas, que contrastan con instantes de hiperconcentración en momentos de gran emoción o de miedo [25]. De este alumno ya se ha valorado su situación en etapas educativas anteriores (concretamente en la E.P.O) y se le ha realizado el pertinente informe psicopedagógico. En adición, se le realizará un seguimiento a fin de controlar su evolución.

En relación a las medidas ordinarias que se aplicarán en su caso, al ser un alumno nuevo en el centro se valorarán periódicamente con el fin de comprobar la efectividad de estas. A este alumno se le sentará en una mesa próxima a la del profesor para poder valorar su progreso y evitar focos de distracción externos (por ejemplo, las ventanas del aula). Igualmente, se comprobará que tanto las diferentes tareas como los contenidos explicados en clase son comprendidos por el alumno. Además, se dividirán las actividades en más

estimulantes y menos motivadoras para combinarlas de manera que se mantenga siempre la atención del alumno en un estado óptimo. Así mismo, se intentará siempre que sea posible plasmar por escrito las instrucciones dadas durante el transcurso de las clases, de manera que el alumno las pueda consultar de forma inmediata en caso de duda. Por otro lado, durante la realización de pruebas escritas se flexibilizará la duración de estas, siempre atentos en caso de necesidad de apoyo por parte del alumno. También se destacarán aquellos logros y conductas adecuadas para contribuir de manera positiva en su motivación.

- Alumna con NEAE por mutismo selectivo:

Por otro lado, este grupo de 1º E.S.O cuenta también entre los alumnos con una alumna que presenta mutismo selectivo. Este es un trastorno de ansiedad en el que la persona muestra incapacidad de habla en situaciones específicas. Concretamente, de las tres clases de mutismo selectivo existentes (idiomático, de personas y de situaciones), ella presenta mutismo selectivo de personas, de forma que selecciona a las personas con las que habla, normalmente familiares cercanos y algún compañero de clase. No habla ni con el profesor ni con adultos desconocidos. En ocasiones contesta con gestos a las preguntas [24].

En relación a las medidas que se tomarán con esta alumna, se intentará establecer una comunicación con ella por parte del profesor mediante el habla, y en respuesta se le propondrá a la alumna comunicarse mediante la escritura en papel o digital, el uso de gestos simples (afirmaciones, negaciones, etc.) o mediante algún compañero de su confianza. También, dado que sí se comunica con ciertos compañeros, se sentará junto a alguno de estos. En las actividades que lo requieran, la pareja que se le asignará será un compañero de confianza mientras que en los grupos debe haber al menos uno de ellos, pero no la totalidad del grupo. Todo para facilitar su comunicación durante la realización de las diferentes actividades. Igualmente, para la realización de exposiciones se le propondrá la grabación en casa de sus intervenciones, que luego serán visualizadas únicamente por parte del profesor para su posterior evaluación.

- Alumna con condición ALCAIN:

Por último, este curso cuenta con una alumna con condición de ALCAIN, tal y como revela su informe psicopedagógico. Esta alumna es capaz de manejar múltiples recursos cognitivos, destacando en el uso de algunos de ellos. La alumna piensa y habla con bastante fluidez, tiene bastante iniciativa, hace preguntas llamativas, aprende bastante rápido, los

problemas para ella son desafíos a resolver, entre otras de las características que hacen a dicha alumna tener condición de ALCAIN.

Atendiendo a su condición de ALCAIN, con esta alumna se seguirá un enfoque multidisciplinar de las materias, diversificando las dinámicas de trabajo, además de facilitarle recursos adicionales estimulantes que permitan su desarrollo mediante actividades para la ampliación de los contenidos impartidos. Igualmente, se promoverá un clima en el aula de comprensión, comunicación, confianza y respeto en el que pueda cumplir con sus intereses y sentirse realizada contando con la aceptación de sus compañeros.

6. Educación en valores, planes y programas

La inclusión de la educación en valores se basa en las aptitudes y atributos que la sociedad que todos integramos, incluido el alumnado, estima importantes para su correcto desarrollo. Dichas capacidades y cualidades son trasladadas al entorno educativo y, como producto de los cambios que experimenta la sociedad, a estos valores relevantes en la actualidad se podrán incorporar progresivamente otros en un futuro. Por este motivo, siempre deberá considerarse su incorporación en cualquier programación.

Atendiendo al primer apartado del Artículo 39 del 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, ya se especifica que “el proyecto educativo deberá incluir medidas para promover valores de igualdad, interculturalidad, prevención y resolución pacífica de conflictos erradicando la violencia de las aulas”. Así mismo, la inclusión de “las estrategias de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores” en las programaciones didácticas se indica en el tercer apartado del Artículo 44 del mismo Decreto, en el que además se especifica la incorporación en estas de “la concreción en cada área, materia, ámbito o módulo de los planes y programas de contenido pedagógico a desarrollar en el centro” [10].

El ejercicio de la ciudadanía “consciente y respetuosa con los derechos y libertades fundamentales” pasa necesariamente por la inclusión en los currículos de los valores que permitan dicho ejercicio responsable y correcto, contribuyendo así al desarrollo completo del alumnado, tal y como indica el Decreto 315/2015 [9].

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Los sistemas educativos, y en especial asignaturas como la Biología y Geología, han de resaltar la importancia de la educación en valores. La vida en sociedad y el desarrollo de la personalidad del alumnado sólo se ven facilitados con la educación en valores como elemento indispensable para la participación satisfactoria de este en las diferentes actividades sociales y la adquisición de destrezas y costumbres de convivencia basadas en el respeto. El objetivo final de esta educación es, como bien indica el Decreto 315/2015, conferir al alumnado una “madurez personal y social que le permita actuar de forma responsable, reflexiva, crítica y autónoma”. Es por ello que, siguiendo el Decreto en cuestión, se han considerado en esta programación didáctica para 1º E.S.O los siguientes principios:

- La igualdad y respeto en todos los aspectos independientemente de la identidad de género u orientación sexual. También, la importancia de la mujer en el saber y su contribución en la sociedad a lo largo de la historia, así como la prevención de la violencia de género.
- El desarrollo entre los alumnos de la solidaridad en todos los sentidos con el fin de contribuir a la equidad y la eliminación de cualquier tipo de discriminación, ya sea por origen, cultura o religión.
- La educación en torno a la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de las emociones así como los hábitos de cuidado y salud corporal, característicos de una vida saludable.
- El cuidado del medio natural, cultural y social mediante el fomento de actitudes de acción [9].

Siguiendo la línea del último punto mencionado, esta programación didáctica incluye contenidos y estrategias que permitan conocer y valorar, dentro de nuestra Comunidad Autónoma, sus aspectos naturales, geográficos, históricos y culturales. Además, para el diseño de la programación, se han considerado actividades que promueven valores como la limpieza, el orden o el compañerismo. Del mismo modo, al tratarse la Biología y Geología de una asignatura vinculada a la vida en la Tierra, en ella se le ha dado especial relevancia al respeto por la naturaleza. Con ello, se trabajarán contenidos relacionados con el medio

ambiente, el consumo responsable y el uso de energías renovables o el respeto hacia el resto de seres vivos.

Por último, y no menos importante, a pesar de no figurar estrictamente en los contenidos de esta programación, cabe destacar que para las dinámicas de clase en esta asignatura se promueven, además, el planteamiento de dificultades y problemas sin temor, la toma de responsabilidades, la autorreflexión, la crítica constructiva, la expresión de opiniones libremente, etc., valores que contribuyen significativamente al buen ambiente en el aula.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

La materia de Biología y Geología, al encontrarse enmarcada dentro del contexto científico, requiere un cierto desarrollo en la capacidad de trabajar y transmitir de manera adecuada información relacionada con los sucesos que se dan en la naturaleza.

Es por ello que en esta programación didáctica se han diseñado actividades que permitan al alumnado adquirir estas capacidades, ya sea mediante la redacción apropiada de informes de laboratorio, trabajos de investigación o murales relacionados con los contenidos de la asignatura. Posteriormente deberán exponerse ante el resto de compañeros para comunicar las descripciones, ideas, hipótesis, resultados, conclusiones, etc. a las que se hayan llegado en dichas actividades. Estos trabajos, además, deberán cuidar el uso correcto del lenguaje científico, así como la coherencia entre las ideas y conceptos tratados sin olvidar el nivel en el que se está trabajando.

De la misma forma, se hará especial hincapié en la correcta expresión hablada del alumnado a la hora de plantear sus dudas o propuestas tanto en el ámbito estrictamente científico como coloquial. Además, para contribuir al buen ambiente en la clase, se empleará el diálogo como herramienta para la resolución de conflictos o discrepancias que puedan aparecer a lo largo del curso.

6.3. Integración de las TIC

El uso e implementación de las TIC en el ámbito educativo ha ido en aumento con el paso de los últimos años. Por ello, y para contribuir además en el desarrollo de ciertas competencias, especialmente en la Competencia digital, en esta programación se ha optado por el uso de ciertos programas y recursos “*online*” durante gran parte de las actividades.

Así lo requieren asignaturas como la Biología y Geología, en la que la representación y simulación de ciertos sucesos o fenómenos naturales son difíciles o imposibles de reproducir en el laboratorio o en el aula. Para ello, siempre que sea requerido, se mostrará a los alumnos las representaciones pertinentes mediante simulaciones o modelos gráficos en ordenador. Igualmente, para la exposición de los contenidos de las unidades didácticas se emplearán programas o páginas web, como *PowerPoint*, *Prezi* o *Genially*, que permitan la visualización de la información de manera llamativa, comprensible y amena para el alumnado. Para la visualización de vídeos se empleará *Edpuzzle*, que permite además la adición de preguntas en estos. También, para ayudar al alumnado a afianzar la asimilación de los aprendizajes, se realizarán mapas mentales y conceptuales mediante la aplicación *Mindomo*, diseñada para tal fin. Por otro lado, como ya se especificó, el centro cuenta con licencia para el uso de la plataforma *Google Classroom*, en la que se almacenarán y guardarán todos los recursos generados a lo largo del curso para su acceso en cualquier momento que así lo deseen los alumnos. Además, a lo largo del año, tal y como se ha mencionado anteriormente en esta programación, se les propondrá la realización de diferentes cuestionarios en plataformas “online” como *Kahoot!* o *Quizizz*, que permitan monitorizar la asimilación de los contenidos tanto por parte del profesor como de ellos mismos.

Del mismo modo, se promoverá entre ellos la búsqueda, selección y tratamiento de información en la red, complementaria a la impartida durante las diferentes unidades didácticas para la realización de trabajos de investigación, realización de informes, exposiciones o simplemente para la resolución de dudas puntuales. Especialmente en este apartado se educará al grupo en la verificación de las fuentes de consulta, mostrando algunas plataformas gratuitas y fiables para la búsqueda de información académica, como por ejemplo *Google Académico*, al igual que algunas instituciones oficiales fiables. Así mismo, a pesar de no figurar estrictamente en los contenidos de las competencias, se les hará una introducción en la citación de las fuentes de la información encontrada en la red para implementarla en las actividades que así lo requieran. Es importante destacar también que se les educará en el uso responsable y seguro de la red, con el fin de protegerlos de su vulnerabilidad como adolescentes en desarrollo que son.

6.4. Planes y programas del centro

En relación a los planes y programas en los que forma parte el CPEIPS La Colina, es importante destacar que todos los planes del centro están adscritos a la RED CANARIA-InnovAS (Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible). Esta iniciativa propuesta por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias pretende, a través de propuestas innovadoras y creativas, fomentar mejoras en los procesos de aprendizaje que permitan promover “prácticas educativas más inclusivas y evidenciar el compromiso ante el desarrollo sostenible, sobre la base de la ética de la sostenibilidad y del cuidado de las personas y su entorno para el sostenimiento de la vida” [4]. Igualmente, el centro cuenta con un Plan de Lectura, del que también se participará.

Dentro de esta red encontramos varios ejes temáticos que forman parte de la RED InnovAS y de los que es partícipe el centro, concretamente la asignatura de Biología y Geología:

- Eje de Educación Ambiental y Sostenibilidad: centrado en el compromiso y la acción colectiva para la “toma de conciencia sobre los problemas socio-ambientales globales, adoptando hábitos y actitudes responsables y respetuosas con el medio ambiente, prestando especial atención al patrimonio natural de Canarias, promoviendo comportamientos proactivos hacia su defensa y conservación, así como, hacia el funcionamiento sostenible y eficiente de los centros escolares” [2].
- Eje de Promoción de la Salud y la Educación Emocional: con este, aparte de hacer especial hincapié en la importancia del desarrollo de hábitos saludables, se pone el foco en “desarrollar competencias y habilidades que sirvan de herramientas y recursos personales para afrontar los retos de la vida, minimizar situaciones de estrés, depresión, impulsividad o agresividad y propiciar el desarrollo de emociones positivas” [5].
- Eje de Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género: que tiene como propósito “generar cambios en las estructuras hegemónicas de poder y disponer de un sistema educativo constituido sobre la base de centros educativos libres de cualquier tipo de discriminación y violencia, inclusivos, diversos y corresponsables al cuidado de las personas y al sostenimiento de la vida” [3].

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

En esta programación didáctica, las actividades y contenidos desarrollados guardan estrecha relación con los diferentes ejes antes mencionados.

Así, en relación a la Educación Ambiental y la Sostenibilidad, a lo largo de las diferentes unidades didácticas se incide en la importancia de la conservación, mejora y cuidado del medio ambiente. Con ello, se insta al alumno a la búsqueda y reflexión de soluciones para tal efecto, como son la reducción y uso adecuado del agua, la luz, etc., el uso responsable, sostenible y solidario de los recursos minerales no renovables, agrícolas, ganaderos, así como las fuentes de energía. También se les educa en los efectos de contaminación asociada al uso de todos estos recursos en los ecosistemas y el planeta, así como en el respeto por el entorno que les rodea y los seres vivos que en él habitan. A nivel local, se les muestra la importancia de los recursos naturales, la biodiversidad y los paisajes únicos de Canarias, con el fin de promover su cuidado y mostrar su relevancia a nivel científico. En definitiva, se les instruye sobre la idea que las acciones individuales son de suma importancia y que colaborar para evitar el deterioro y, consecuentemente, la destrucción de la vida en la Tierra es imprescindible.

Por otro lado, referido al eje de Promoción de la Salud y la Educación Emocional se advertirá a los alumnos del riesgo que suponen para la salud el consumo de aguas contaminadas o que no estén limpias, la contaminación atmosférica y la consecuente alteración de la composición química de esta (mayor radiación ultravioleta y partículas dañinas para los pulmones) o la exposición de los ojos a la observación directa del Sol sin protección. Así mismo, cuando se trabajen los contenidos referidos a los microorganismos, se podrá para iniciar al alumnado en el estudio de algunas enfermedades causadas por estos y las principales medidas de prevención de dichas enfermedades. De la misma forma, se resaltarán la importancia del mantenimiento de la biodiversidad y su relación con la obtención de principios activos necesarios para la elaboración de ciertos medicamentos, obtenidos de determinados animales y plantas.

En relación al eje de Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género, a nivel de contenidos, concretamente en la unidad didáctica 2 se trata la reproducción como una de las funciones vitales que caracterizan a los seres vivos. En este sentido, cuando se hable de la

reproducción sexual se hará referencia al ser humano y se tratarán aspectos como el respeto por toda orientación sexual. De la misma forma, a lo largo de las diferentes unidades se destacará el papel de la mujer en la ciencia y sus contribuciones en ella, con actividad culmen en la Semana de la Mujer en la Ciencia, en la que se participará.

Por último, relacionado al Plan Lector del centro, en este se participará mediante la lectura periódica de textos científicos relacionados con los contenidos de la materia.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

Se pasa ahora desarrollar la evaluación del alumnado que, para esta programación didáctica, se ha diseñado atendiendo a lo indicado en el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre; la Orden de 3 de septiembre de 2016 por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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; y la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Según estas, el proceso de evaluación del alumnado, además de ser un componente clave de una “educación inclusiva que garantice el desarrollo de las personas y de la sociedad”, será “continuo y global y tendrá en cuenta su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje” [17, 22, 27]. De esta manera, es posible afirmar que la evaluación es un concepto relacionado estrechamente con la igualdad de oportunidades que garanticen el desarrollo educativo de todo el alumnado.

Así, y teniendo como referencia los criterios de evaluación fijados en el currículo de 1º E.S.O, se realizará una evaluación continua, formativa y diferenciada, tal y como indican, además de la Orden y la Ley Orgánica 3/2020 antes mencionadas, el Decreto 315/2015 y la Ley 6/2014, y que estará basada en el desarrollo competencial de los alumnos [9, 16].

Por otro lado, para el desarrollo de este apartado es esencial diferenciar entre los términos calificar y evaluar. En primer lugar, calificar, atendiendo a la definición dada por la Real Academia Española, hace alusión al hecho de cuantificar el grado de suficiencia o insuficiencia de los conocimientos demostrados por un alumno a lo largo de exámenes o diferentes pruebas. Para ello, se emplearán determinadas herramientas que se detallarán más adelante en este punto.

En cambio, “la evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de obtención de” información continua y relevante, “incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible” formar “juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente” [1]. Es por ello que, y siguiendo lo dicho en la Ley Orgánica 3/2020, se inicia con una evaluación continua (obtención ininterrumpida de datos relacionada a los criterios establecidos) y global (en referencia a las capacidades mencionadas para los objetivos de etapa y los criterios de evaluación) [17].

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Con el fin de evaluar los diferentes criterios de la asignatura de Biología y Geología fijados para 1º E.S.O se utilizarán diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación a lo largo del año académico, que van desde pruebas escritas a pruebas orales y que permiten la obtención continua, individual, orientadora y global de información con el objetivo de ayudar al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para esta programación didáctica se implementará una evaluación que se dividirá en tres etapas: en una primera fase, se realizará una evaluación inicial tanto al principio del curso como de cada una de las situaciones de aprendizaje planteadas. Esta se efectuará para conocer el nivel de conocimientos previos de los alumnos. De esta forma se podrá proponer metodologías adecuadas tanto a la clase en su conjunto como a la diversidad de cada alumno. En segundo lugar se llevará a cabo una evaluación continua, que tendrá lugar a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma que pueda analizarse la adquisición progresiva de los criterios, contenidos y estándares de aprendizaje por parte del alumnado. Gracias a ella es que se pueden realizar modificaciones que beneficien al alumnado en dicho proceso mediante la detección de carencias o debilidades.

En tercer y último lugar se planteará una evaluación final o sumativa. Esta establece los resultados del proceso de aprendizaje propio de cada unidad didáctica planteada. Además, permite evaluar especialmente la adquisición de las competencias mediante una escala establecida: poco adecuado, adecuado y muy adecuado.

Así mismo, es importante destacar los tres tipos de evaluación según el agente implicado que se han implementado en esta programación: por un lado se encuentra la heteroevaluación, en la que es el propio docente el que evaluará el aprendizaje del

alumnado. En relación a la autoevaluación, es el propio alumno el que hará una reflexión individual sobre su propio desempeño durante el proceso de aprendizaje, sus fortalezas y debilidades. Por último, mediante la coevaluación cada alumno, de manera individual, deberá evaluar a sus iguales en determinados instrumentos propuestos en ciertas unidades.

Pasando ahora a hablar de las técnicas de evaluación empleadas en las diferentes unidades didácticas planteadas, se abogará principalmente por el uso de la observación sistemática y el análisis de productos, documentos y artefactos. En el caso de la encuestación, esta se empleará de manera puntual. Por otro lado, y siguiendo las recomendaciones, destaca el uso la rúbrica como herramienta principal. Sin embargo, y no menos importante, se emplearan otras herramientas como el diario de clase del profesor, las listas de control y el registro anecdótico.

Por último, en relación a los productos e instrumentos de evaluación previstos, y dado el carácter científico y comunicativo de la materia, se promoverá la realización de aquellos que supongan el desarrollo de las competencias científica, digital y lingüística (tanto escrita como oral). Es por ello que se busca la realización de trabajos de investigación, que pueden derivar en la reflexión sobre diferentes textos científicos, la exposición de dicho trabajo, la elaboración de murales, la realización de informes (tanto bibliográficos como de laboratorio), así como de mapas mentales. También se realizarán cuestionarios puntualmente tanto “*online*” como por escrito.

7.2. Criterios de calificación

En relación a los criterios de calificación, estos estarán enfocados a la valoración de la adquisición por parte del alumnado de los diferentes contenidos y aprendizajes trabajados a lo largo de las diferentes unidades didácticas. Para ello, se valorará cada instrumento de evaluación mediante el uso de rúbricas, siguiendo el modelo establecido por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias en la Resolución del 24 de octubre de 2018 (Ver **Anexo II**) [29].

En dicha rúbrica queda reflejada la correspondencia entre el criterio de evaluación desarrollado en cada producto y la calificación numérica asociada. Dicha calificación atiende a la siguiente escala: Insuficiente (1-4), Suficiente/Bien (5-6), Notable (7-8) y Sobresaliente (9-10). Con ello, cada criterio tendrá una calificación final que será la nota media obtenida en todos los productos de evaluación asociados a dicho criterio, para finalmente obtener una

calificación final de la asignatura que corresponderá a la nota media obtenida en todos los criterios. De dicha forma, el desarrollo suficiente de las diferentes competencias queda comprobado.

Por otro lado, y a pesar de no figurar en la rúbrica modelo, para cada uno de los trabajos evaluables se tendrá en cuenta no sólo el contenido, sino la manera adecuada de su expresión. Así, se valorará también la coherencia y cohesión, así como la ausencia de faltas de ortografía y expresión, tanto de forma oral como escrita. De la misma forma, al tratarse la Biología y Geología de una materia científica, se evaluará el rigor científico, la buena presentación y la claridad de exposición.

8. Conclusión

Esta programación didáctica iniciaba destacando la importancia de la ciencia como herramienta de concienciación sobre el mundo que rodea al ser humano, sobre su salud, el medioambiente y el uso responsable y sostenible de los recursos disponibles en la Tierra.

Gracias a las actividades diseñadas y planteadas no sólo se consigue desarrollar la creatividad del alumnado mediante la elaboración de murales, maquetas o presentaciones, sino aspectos más importantes como el pensamiento crítico y resolutivo sobre problemáticas del mundo actual como son la contaminación de las aguas, la atmósfera, los suelos, la destrucción de ecosistemas, etc. Estos son problemas que en el futuro deberá asumir el alumnado y que, a menos que contribuyan en la búsqueda de soluciones efectivas, en el futuro podrían empeorar. Así, con esta programación se busca formar a alumnos que se identifiquen como agentes activos y conocedores de la importancia que sus actuaciones y conocimientos tendrán sobre el cambio positivo o negativo de su entorno.

Durante este proceso formativo estarán acompañados por el docente, que debe cumplir no sólo con su papel de facilitador de conocimientos, sino también de educador en valores y actitudes, alguien que sea capaz de motivar, sustentar y alentar a sus alumnos para mejorarse a sí mismos día a día, alguien con el que puedan contar ante las dificultades que se le puedan presentar durante su proceso de aprendizaje. Un docente que debe contribuir en su alumnado no sólo en su formación académica y profesional, sino en su desarrollo y preparación como ciudadanos conscientes de la sociedad actual y venidera.

9. Referencias

- [1] Casanova, M. A. (1998). La evaluación educativa. Escuela básica. *SEP México*.
- [2] Consejería de Educación, Cultura y Deportes. (2022). *Educación Ambiental y Sostenibilidad*. Programas y Redes educativas. Recuperado el 30 de mayo de 2022 de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/>
- [3] Consejería de Educación, Cultura y Deportes. (2022). *Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género*. Programas y Redes educativas. Recuperado el 30 de mayo de 2022 de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/igualdad-educ-afectivo-sexual-y-genero/>
- [4] Consejería de Educación, Cultura y Deportes. (2022). *Instrucciones para el desarrollo de la RED CANARIA-InnovAS*. Programas y Redes educativas. Recuperado el 30 de mayo de 2022 de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/instrucciones/>
- [5] Consejería de Educación, Cultura y Deportes. (2022). *Promoción de la Salud y la Educación Emocional*. Programas y Redes educativas. Recuperado el 30 de mayo de 2022 de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/promo-salud-educa-emocional/>
- [6] Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.
- [7] Datosmacro. (s.f). *Renta por municipios: Santa Cruz de Tenerife, Canarias*. Recuperado el 11 de marzo de 2022 de <https://datosmacro.expansion.com/mercado-laboral/renta/espana/municipios/canarias/santa-cruz-de-tenerife>
- [8] 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.
- [9] Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial de Canarias*, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.

[10] Decreto 81/2010, de 8 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.

[11] Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.

[12] EpData. (11 de diciembre de 2021). *San Cristóbal de La Laguna - Datos, gráficos y estadísticas sobre el municipio*. Recuperado el 11 de marzo de 2022 de <https://www.epdata.es/datos/datos-graficos-estadisticas-municipio/52/san-cristobal-laguna/6329>

[13] Gisbert Soler, V., & Blanes Nadal. (2013). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, (12), 66-86. <http://hdl.handle.net/10251/50469>

[14] Instituto Nacional de Estadística. (1 de enero de 2021). *Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional*. Recuperado el 20 de mayo de 2022 de [https://www.ine.es/nomen2/index.do?accion=busquedaRapida&subaccion=&numPag=0&ordenAnios=ASC&nombrePoblacion=cuesta+\(la\)&botonBusquedaRapida=Consultar+selecci%F3n](https://www.ine.es/nomen2/index.do?accion=busquedaRapida&subaccion=&numPag=0&ordenAnios=ASC&nombrePoblacion=cuesta+(la)&botonBusquedaRapida=Consultar+selecci%F3n)

[15] 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). Recuperado el 19 de mayo de 2022 de https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/normativa-internas/instrucciones_altas_capacidades_4_marzo_2013.pdf

[16] Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 1 de octubre de 2014, 77321-77371.

[17] Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953

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

[19]Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013.

[20]Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 250, de 22 de diciembre de 2010, 32374-32398.

[21]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*, 11, de 24 de enero de 2001, 810- 814

[22]Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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*, 177, de 13 de septiembre de 2016, 24775-24853.

[23]Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

[24]Ortega Romero, L. (2008). Dificultades del lenguaje. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, (12).

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_12/LUCIA_ORTEGA_1.pdf

[25]Ozel-Kizil, E. T., Kokurcan, A., Aksoy, U. M., Kanat, B. B., Sakarya, D., Bastug, G., y otros. (2016). Hyperfocusing as a dimension of adult attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 351-358.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.09.016>

[26]Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.

[27]Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en

la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 275, de 17 de noviembre de 2021, 141583-141595

[28]Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 40, de 24 de febrero de 2011, 3901-3925.

[29]Resolución del 24 de octubre de 2018, por la que se convoca al profesorado de los centros públicos de la Comunidad Autónoma de Canarias a participar voluntariamente en el procedimiento de detección, supervisión, reconocimiento y difusión de Buenas Prácticas Docentes, en los procesos de enseñanza y aprendizaje del curso 2018-2019. (2018). *Boletín Oficial de Canarias*, 212, de 24 de octubre de 2018, de 35342 a 35356.

Anexos

Anexo I: Contenidos del Criterio 1

CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01	
<p>Planificar y realizar de manera individual o colaborativa pequeños proyectos de investigación relacionados con el medio natural canario aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes así como de la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de presentar y defender los resultados, utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.</p>	
CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo. - Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones. - Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico y adquisición de hábitos de trabajo en el laboratorio que permitan la realización de tareas con orden y seguridad. - Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones. - Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora. - Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...). 	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	COMPETENCIAS
1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99, 100, 101, 102.	CL, CMCT, CD, SIEE

Anexo II: Rúbrica tipo elaborada por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias.

RÚBRICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 1.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>4. Analizar, a partir de la información obtenida de diversas fuentes, la composición y estructura de la atmósfera, así como su papel protector y determinar, mediante pequeñas investigaciones, las repercusiones que las actividades humanas y la interacción con los fenómenos naturales tienen sobre la función protectora de la atmósfera con el fin de desarrollar y divulgar actitudes favorables a la conservación del medio ambiente.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de interpretar los resultados de experimentos sencillos que demuestren la existencia del aire y algunas de sus propiedades. Asimismo se quiere valorar si analiza, utilizando simulaciones multimedia, documentos textuales, gráficos, etc. la composición y estructura en capas de la atmósfera y selecciona las propiedades que hacen de ella una capa protectora para el desarrollo de la vida (ionosfera, capa de ozono, efecto invernadero...), y si reconoce aquellas situaciones en que las actividades humanas o los fenómenos naturales alteran esta función (contaminación, incendios, erupciones volcánicas...). También se pretende verificar si el alumnado realiza pequeñas investigaciones acerca de los principales contaminantes atmosféricos (especialmente en Canarias) su clasificación en función de su origen y los desequilibrios que provocan, tales como el cambio climático o el adelgazamiento de la capa de ozono. Finalmente se verificará que las alumnas y los alumnos comunican las conclusiones de su investigación a través de acciones divulgativas (conferencias, folletos, publicidad, informes, artículos, etc.) con la finalidad de fomentar en la comunidad el desarrollo de acciones y la adopción de hábitos que contribuyan a solucionar o paliar la contaminación atmosférica.</p>	<p>Realiza e interpreta, con imprecisiones destacables, experiencias sencillas acerca de la existencia del aire y de sus propiedades, analiza de forma parcial la estructura y composición de la atmósfera, e investiga, de manera incompleta aunque reciba pautas, en diversos medios acerca de la función protectora de la atmósfera, sus alteraciones, tanto naturales como derivadas de la actividad humana, y tipos de contaminantes. Además, comunica de forma muy básica con algunos errores importantes los resultados de su investigación utilizando diversos soportes y proponiendo, copiando modelos, acciones concretas y hábitos de consumo que favorezcan la disminución de la contaminación atmosférica</p>	<p>Realiza e interpreta con ayuda experiencias sencillas acerca de la existencia del aire y de sus propiedades, analiza de manera dirigida la estructura y composición de la atmósfera, e investiga siguiendo un guión pautado en diversos medios acerca de la función protectora de la atmósfera, sus alteraciones, tanto naturales como derivadas de la actividad humana, y tipos de contaminantes. Además, de forma elemental, los resultados de su investigación utilizando diversos soportes y proponiendo con aportaciones básicas acciones concretas y hábitos de consumo que favorezcan la disminución de la contaminación atmosférica</p>	<p>Realiza e interpreta, convenientemente, experiencias sencillas acerca de la existencia del aire y de sus propiedades, analiza adecuadamente la estructura y composición de la atmósfera, e investiga siguiendo un modelo en diversos medios acerca de la función protectora de la atmósfera, sus alteraciones, tanto naturales como derivadas de la actividad humana, y tipos de contaminantes. Además, comunica de con claridad los resultados de su investigación utilizando diversos soportes y proponiendo de manera general acciones concretas y hábitos de consumo que favorezcan la disminución de la contaminación atmosférica</p>	<p>Realiza e interpreta, de forma correcta experiencias sencillas acerca de la existencia del aire y de sus propiedades, analiza con detalle la estructura y composición de la atmósfera, e investiga con autonomía creciente en diversos medios acerca de la función protectora de la atmósfera, sus alteraciones, tanto naturales como derivadas de la actividad humana, y los tipos de contaminantes. Además, comunica de forma destacable los resultados de su investigación utilizando diversos soportes y proponiendo, con implicación personal, acciones concretas y hábitos de consumo que favorezcan la disminución de la contaminación atmosférica.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

Anexo III: Situación de aprendizaje. Unidad didáctica 7

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7		
TÍTULO: ¡Aquí no hay quien viva!		
Periodo de implementación: de la semana nº 27 a la nº 29	Sesiones y trimestre: 6 sesiones (Segunda evaluación)	
Descripción: En esta unidad se desarrollan los contenidos del criterio 9 relativos a los ecosistemas globales, las relaciones que existen en ellos y de forma somera los problemas ambientales que les afectan. Mediante el aprendizaje basado en proyectos con el fin de motivar al alumnado y favorecer el aprendizaje significativo se diseñan actividades para contribuir al desarrollo de las competencias y atender a la diversidad. Para facilitar la evaluación procesual y sumativa se tendrán en cuenta los diferentes productos (murales, exposiciones, etc.) obtenidos.	Justificación: La adquisición de los conocimientos relacionados con el criterio de esta unidad prepara al alumnado para tomar conciencia de la responsabilidad individual que tenemos sobre el medio ambiente y cómo influye en nuestra calidad de vida. La metodología empleada en esta unidad, donde el alumno es el protagonista, favorece el desarrollo de la autonomía personal y de destrezas y habilidades para el estudio posterior.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN: SBYG01C01/SBYG01C09		
Identificar los componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las interacciones que se establecen entre ellos, con especial relevancia a los que afectan al recurso suelo, para determinar, a partir de supuestos prácticos, los factores desencadenantes de desequilibrios y planificar acciones preventivas y paliativas relacionadas con los impactos generados por el ser humano, con el fin de adoptar una postura crítica ante las alteraciones del medio natural.		
CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones. - Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones. - Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora. - Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...). - Descripción de las características de los ecosistemas terrestres y acuáticos: identificación de sus componentes y de las interacciones que se establecen entre ellos, tomando como ejemplos los ecosistemas de Canarias. - Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. 		
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	COMPETENCIAS	
1, 2, 3, 4, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102	CMCT, CSC, SIEE, CL, CD	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA		
Modelo de enseñanza: Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU).		
Fundamentos metodológicos: Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Visual Thinking. La secuencia de actividades se ha desarrollado siguiendo los principios instruccionales de Merrill, y la taxonomía de Bloom.		
Contribución al desarrollo de las competencias: Mediante el uso de las TIC en las diferentes actividades desarrolla la CD. La exposición adecuada de conclusiones y conocimientos derivados de las actividades contribuye al desarrollo de la CL. El uso del lenguaje y razonamiento científico desarrolla la CMCT. El desarrollo de las habilidades y autonomía en la búsqueda, síntesis y organización de información contribuye a la competencia del AA. Así mismo, el reconocimiento importancia de la conservación de las especies de vertebrados de Canarias contribuye al desarrollo de las CSC y CEC.		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU).	Espacios: Aula ordinaria.	Recursos: tarjetas de animales de películas y de elementos de los ecosistemas, cartulina, material de dibujo, libro de texto de Biología y Geología, resumen con problemas asociados a cada ecosistema, aplicación <i>Mindomo</i> , ordenador del profesor, de los alumnos y proyector.

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD 1	TÍTULO: Buscando mi casa	ACTIVACIÓN
<p>Descripción: En esta actividad activamos el proceso de enseñanza y aprendizaje de los ecosistemas terrestres y acuáticos, con el objetivo de generar y rescatar los conocimientos previos del alumnado, despertando el interés del alumnado por los ecosistemas, y sus componentes.</p> <p>Sesión 1: Se les presentarán, a través de tarjetas, elementos que componen los ecosistemas y personajes de películas de dibujos animados (El Rey León, Bambi, Hermano Oso, El Libro de la Selva, Buscando a Nemo, Happy Feet y Rango), uno por grupo. El alumnado reproducirá el ecosistema de cada personaje con los elementos que lo componen en un mural que posteriormente servirá para decorar el aula.</p>		
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje evaluables
SBYG01C09	Descripción de las características de los ecosistemas terrestres y acuáticos: identificación de sus componentes y de las interacciones que se establecen entre ellos, tomando como ejemplos los ecosistemas de Canarias.	92, 93, 94
Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
CMCT, CSC	Observación sistemática	Registro anecdótico en el cuaderno del profesor, listas de control
Instrumentos de evaluación	Productos	Tipos de evaluación según el agente
-	Murales de los grupos	Heteroevaluación
Agrupamientos	Sesiones	Recursos
Pequeños grupos (PGRU), Gran grupo (GGRU), Grupos heterogéneos (GHET)	1	Tarjetas con animales de películas animadas y de elementos de los ecosistemas, cartulina y material de dibujo.
Espacios		Observaciones
Aula ordinaria		El alumno con TDAH realizará la tarea de administrar y distribuir los recursos a todos los grupos. Además, se le deberá sentar cerca del docente y lejos de ventanas y/o elementos disuasorios. La alumna con mutismo selectivo se agrupará con una compañera/a con la que el/la que se siente cómoda, para que pueda trabajar en grupo. La alumna ALCAIN realizará las mismas funciones que el resto de sus compañeros en este caso.
ACTIVIDAD 2	TÍTULO: ¿Goteras en mi casa? ¡Vamos a arreglarlas	DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN
<p>Descripción: En esta actividad se desarrollan los contenidos relativos a las características de los ecosistemas previamente adjudicados, a través de la investigación guiada y el ABP.</p> <p>La fuente de información será el libro de Biología y Geología y documentos que ha generado el docente para cada tipo de ecosistema, en el que se describen riesgos ambientales a los que están sometidos.</p> <p>El alumnado, manteniendo los grupos de la actividad anterior, realizarán una exposición oral en la que explicarán al resto de la clase, cómo es el ecosistema donde vive el personaje animado que se les asignó y los problemas a los que se enfrenta su ecosistema, así como las posibles soluciones. Toda la información que el grupo exponga será plasmada en un informe, que tras su corrección previa por parte del docente, se entregará al resto de grupos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 2: Búsqueda de información y redacción del informe. • Sesión 3: Preparación de la exposición. • Sesión 4 y 5: Exposición. 		
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje evaluables
SBYG01C01/SBYG01C09	<ul style="list-style-type: none"> - Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones. - Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e 	1, 2, 3, 4, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102

	<p>interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora. - Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...). - Descripción de las características de los ecosistemas terrestres y acuáticos: identificación de sus componentes y de las interacciones que se establecen entre ellos, tomando como ejemplos los ecosistemas de Canarias. - Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. 	
Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
CMCT, CSC, CL, CD, SIEE	Observación sistemática y análisis de documentos y productos.	Registro anecdótico en el cuaderno del profesor, rúbrica, rúbricas para que cada grupo sea evaluado por sus compañeros, cuestionario para el propio grupo sobre cómo creen que fue su trabajo
Instrumentos de evaluación	Productos	Tipos de evaluación según el agente
Informe, presentación	Informe, presentación	Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación
Agrupamientos	Sesiones	Recursos
Pequeños grupos (PGRU), Gran grupo (GGRU), Grupos heterogéneos (GHET)	4	Libro de texto de Biología y Geología y documentos generados por el docente, ordenadores del alumnado, ordenador y proyector.
Espacios	Observaciones	
Aula ordinaria	Las directrices para el alumno con TDAH y la alumna ALCAIN son las mismas que para el resto del aula. A la alumna con mutismo selectivo se le indica que la presentación la podrá realizar en casa, para luego entregarla al docente.	
ACTIVIDAD 3	TÍTULO: Revisando mi casa	INTEGRACIÓN
Descripción: En la última sesión (6), el alumnado deberá realizar un mapa conceptual individual mediante la aplicación Mindomo, a partir de un mapa conceptual incompleto y de términos, imágenes y conceptos dados por el docente. Los conocimientos requeridos para realizar esta tarea se han expuesto en las exposiciones de los diversos grupos, y todos los alumnos disponen de ella en el libro de texto, y en los informes generados por los grupos.		
Criterios de evaluación	Contenidos	Estándares de aprendizaje evaluables
SBYG01C09	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de las características de los ecosistemas terrestres y acuáticos: identificación de sus componentes y de las interacciones que se establecen entre ellos, tomando como ejemplos los ecosistemas de Canarias. - Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. 	92, 93 ,94
Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación

CD, CMCT	Análisis de documentos, productos y artefactos.	Lista de control
Instrumentos de evaluación	Productos	Tipos de evaluación según el agente
Mapa conceptual	Mapa conceptual	Heteroevaluación
Agrupamientos	Sesiones	Recursos
Trabajo individual (TIND)	1	Ordenadores del alumnado, aplicación Mindomo e informes realizados por el alumnado en la actividad anterior.
Espacios		Observaciones
Aula ordinaria		Dar instrucciones directas al alumno con TDAH.
ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN		
<p>Ampliación:</p> <p>Trabajo sobre un artículo científico para la identificación de impactos ambientales y posterior búsqueda de otros ejemplos con su respectivo análisis. Se le facilitará al alumnado una noticia relacionada con algún impacto del ser humano en los ecosistemas. En este caso, noticia de una ballena arrollada por un barco, que se utilizará de ejemplo para explicar la actividad. (https://www.eldiario.es/canariasahora/sucesos/buque-fred-olsen-colisiona-ballena-trayecto-tenerife-gran-canaria_1_8928750.html).</p>		