



**Universidad  
Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

# “Aprendiendo con bota y bata”

Pablo García Diez del Corral

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

Dirigido por Helena Lorenzo

## Convocatoria de **Julio 2022**

## Índice

1. Resumen .....	0
2. Introducción y justificación.....	1
2.1. ¿Qué es una programación y para qué programar? .....	2
2.2. Criterios seguidos para elaborar la programación .....	2
2.3. Marco normativo.....	3
3. Contextualización.....	4
3.1. Características del entorno escolar .....	4
3.2. Centro .....	5
3.3. Aula.....	6
3.4. Alumnado .....	7
4. Concreción curricular.....	8
4.1. Objetivos de la etapa.....	8
4.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias .....	9
4.3. Contribución a los objetivos de etapa .....	10
4.4. Criterios de evaluación, Contenidos y Estándares de aprendizaje evaluables. ....	11
4.5. Unidades de programación .....	11
5. Metodología.....	27
5.1. Principios metodológicos .....	28
5.2. Estrategias .....	30
5.3. Tipos de actividades .....	31
5.4. Agrupamientos .....	33
5.5. Actividades complementarias .....	33
1.1. Criterios organizativos, materiales y recursos didácticos .....	34
2. Atención a la diversidad.....	37
2.1. Aspectos generales y normativa.....	37
2.2. Medidas ordinarias.....	39
3. Educación en valores, planes y programas.....	41
3.1. Educación en valores desde la asignatura.....	41
3.2. Desarrollo de la comunicación lingüística .....	43

3.3. Integración de las TIC .....	44
4. Evaluación del aprendizaje del alumnado .....	45
4.1. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación .....	46
5. Conclusión.....	48
6. Referencias.....	49
Anexos.....	51

## 1. Resumen

“Aprendiendo con bota y bata” nace como respuesta a la desactualización existente entre los nuevos tiempos y la realidad del aula. Esta brecha a su vez se traduce en un sentimiento de preocupación que compartidos todos/as los/las docentes. A razón de ello, cada vez es más recurrente las técnicas, metodologías y estrategias propias de la “educación del siglo XXI”. Siendo este modelo educativo nuestro referente, surge como propuesta de programación didáctica (PD) “Aprendiendo con bota y bata”, dirigida a un grupo de alumnos de 1º ESO del I.E.S Santa Ana. A través de ella, el alumnado adquirirá valiosos aprendizajes vinculados a la materia de Biología y Geología, a la par a la que practica las habilidades y destrezas propias del trabajo científico. Se trata de hacer de la educación un proceso meramente competencial, situando al alumno como protagonista del proceso de aprendizaje y al docente como agente guía-facilitador. Es de vital importancia proporcionar espacios adecuados para el avance cognitivo de los adolescentes. Teniendo esto en cuenta, se han establecido escenarios cercanos a la vida cotidiana del alumnado, además de propicios para el desarrollo de sus competencias y adquisición de los aprendizajes esperados. Somos conscientes del papel que desempeña el grado de motivación en los estudiantes, por este motivo, se ha dotado a las actividades de un carácter dinámico, abandonando, de esta manera, las anticuadas sesiones magistrales. Resta añadir que las TIC han de estar notoriamente presentes en un aula actualizada. En este sentido se han diseñado tareas que requieren un uso creativo y responsable de las mismas. Por último, cabe recordar cual es el objetivo principal de la educación: formar ciudadanos con capacidad de generar pensamientos críticos, proponer ideas y proyectos en función del bienestar común y de sociedades más justas y equilibradas. Para la consecución de lo descrito, es de vital importancia contar con la presencia de un docente con la intención, vocación y motivación necesaria para llegar al alumnado. Pues detrás de cada actividad se hace imprescindible la presencia un componente humano apasionado con su trabajo.

## 2. Introducción y justificación

La ciencia tiene como propósito elaborar un conocimiento acerca de los acontecimientos naturales que ocurren en el entorno del cual forma parte el ser humano. Este conocimiento puede ser empleado para producir técnicas, servicios y tecnologías, con la finalidad de obtener alternativas de mejora e innovación en servicios que estén a disposición de la sociedad (Calva Nagua, 2018). Asimismo, a través de la ciencia se pueden afrontar problemas vinculados a las necesidades humanas básicas (alimentación, salud, vivienda, transporte, educación, etc.) (Núñez Jover et al., 2020) La Biología, según la Real Academia Española, se define como “Ciencia que trata de los seres vivos considerando su estructura, funcionamiento, evolución, distribución y relaciones”. En un contexto escolar, la asignatura de Biología va más allá de la adquisición de estos conocimientos, pues además de los contenidos aporta al alumnado una serie de destrezas propias de los científicos, acercándolos, de esta manera, al mundo de la ciencia. De esta forma también estamos contribuyendo al desarrollo pleno de la ciudadanía, pues no debemos olvidar que ésta también posee un componente científico que reúne los conocimientos, habilidades y actitudes de este ámbito y que el ciudadano debe dominar (Domènech Casal, 2018).

En los dos últimos siglos, el desarrollo de los conocimientos científicos ha tenido un papel fundamental en el desarrollo de la humanidad, siendo éste uno de los motores que lo ha impulsado. La evolución de un país viene determinada por la cantidad de ciencia que produce, para que la balanza se incline de manera favorable, se tiene que formar generaciones investigadoras (Calva Nagua, 2018). Además, el desarrollo de la ciencia, gracias a la aportación de los científicos, ha supuesto una de las claves esenciales para comprender la cultura moderna. Es, por tanto, una tarea colectiva promover el desarrollo de esta rama del conocimiento tan crucial en nuestra sociedad. El profesorado tiene un papel crucial en este desarrollo. Tal como señalan Perales-Palacios y Aguilera (2020), a nivel de aula se tratará de incrementar los conocimientos científicos del alumnado. Esto no es posible sin considerar el contexto social en el que se desarrollan, pues entre los objetivos de aprendizaje se incluye el acercamiento del alumno a los problemas del mundo real y sus implicaciones sociales. Por este motivo, la presente PD tratará de llevar la ciencia a un aula de 1º de ESO, convirtiendo al alumnado en científicos y los problemas sociales en su objeto de estudio.

## **2.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?**

Una PD debe ser entendida como un proceso mediante el cual se seleccionan y organizan los elementos del currículum educativo, es decir, lo que la normativa establece que debe aprender el alumnado en ese momento. Además, es una herramienta que posibilita al docente enfocar su proceso de aprendizaje y distribuirlo en el tiempo, en nuestro caso un curso escolar al completo. De esta forma, una programación implica la transformación de los objetivos e intenciones educativas generales en propuestas concretas, dirigidas a un grupo de clase específico y cuya finalidad no es otra que satisfacer las necesidades del alumnado, atendiendo, entre otros aspectos, a la diversidad, mediante la concreción curricular.

Una PD adecuada a un aula debe garantizar la comodidad tanto de los docentes como al alumnado y para ello es necesario la atención a diferentes variables (entorno cultural del centro, circunstancias personales de cada alumno y alumna, nivel madurativo de la clase, etc.), a menudo cambiantes.

A tenor de lo anteriormente expuesto, una PD útil debe ser flexible, pues su función de concretar las generalidades establecidas por la normativa implica la posibilidad de cambio y adaptación a las circunstancias y necesidades del alumnado, por tanto, una programación debe combinar la planificación con la flexibilidad.

El principal objetivo de la PD es ayudar y orientar a los docentes durante el proceso de enseñanza en el aula. Se dice que es un marco de referencia que delimita la improvisación del profesor, favoreciendo entonces, la toma de decisiones en virtud de lo planeado y, cuya finalidad radica en la obtención de un proceso de aprendizaje de calidad.

## **2.2. Criterios seguidos para elaborar la programación**

Esta programación se basa en la programación anual, la memoria del año anterior, la memoria del departamento y el proyecto educativo. Atendiendo a dichos elementos, se establecen los criterios que fundamentan esta PD.

En primer lugar, atendiendo a las propuestas de mejora del curso anterior, uno de los objetivos propuestos en el ámbito organizativo es mejorar la oferta de recursos TIC para el aula. Habiéndose cumplido esto, nuestro papel consiste en el empleo de estos recursos para la consecución de las actividades de nuestra PD.

En segundo lugar, en relación con las propuestas de mejora en el ámbito pedagógico, en nuestra PD se tienen en cuenta los siguientes objetivos:

- Trabajar sin libro de texto en algunas materias, para ello se evalúa mediante pruebas escritas o revisión sistemática de actividades y/o trabajos encargados al alumnado.
- Mejorar el uso de la Tecnología en el Aula
- Mejorar la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Optimizar el uso de los laboratorios de Ciencias

En tercer lugar, en atención al ámbito social, desde el curso anterior se ha fijado como objetivo mejorar el rendimiento escolar. De los datos de la memoria del curso 2020-2021, el alumnado, en líneas generales, cuenta con un buen rendimiento escolar (95% promoción). No obstante, los cursos en los que el alumnado puede presentar debilidades, en cuanto a rendimiento y convivencia, están localizados fundamentalmente en 1º, 2º y 3º de ESO. Entendemos que son etapas complejas para el alumnado, por lo que se presta una mayor atención.

### **2.3. Marco normativo**

El marco normativo que se describe en este apartado permanece dentro de los límites establecidos en la Constitución española de 1978 (Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.), entendiéndose ésta como norma suprema del ordenamiento jurídico de España.

En primer lugar, atenderemos a las leyes educativas que regirán nuestra programación. Como base, partimos de los puntos redactados en la LODE además de los artículos establecidos en Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Por tanto, añadimos al corpus legal, la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. BOE, 106, de 4 de mayo de 2006.

En segundo lugar, considerando que estamos ante una programación destinada a un curso de secundaria, debemos atender a dos leyes. La primera es la Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. BOE, 238, de 1 de octubre de 2014, por la que se regula el sistema educativo canario (no universitario) así como su evaluación. La segunda

normativa es la Orden de 3 de septiembre de 2016, BOC, 177, de 13 de septiembre de 2016, , por la cual se regula la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, además de establecerse los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias. Asimismo, la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante la cual se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes, vendrá determinada por el Decreto 315/2015, de 28 de agosto. BOC, 169, de 31 de agosto de 2015.

En tercer lugar, en relación con el currículo, se tendrán en consideración tres normativas. Por un lado, el currículo de la Educación secundaria obligatoria y el Bachillerato viene descrito en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre. BOE, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545, este mismo objeto, pero a nivel Comunidad Autónoma de Canarias, viene redactado en el Decreto 83/2016, de 4 de julio. BOC, 136, de 15 de julio de 2016. Por último, también se atenderá al Orden ECD/65/2015, de 21 de enero. BOE, 25, de 29 de enero de 2015, 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.

### **3. Contextualización**

#### **3.1. Características del entorno escolar**

Nos referimos al Colegio Santa Ana, de forma oficial desde el curso 67-68. Este centro está ubicado en el municipio de Invernalía, a unos dos kilómetros aproximadamente del centro. Invernalía está marcada por un acento cultural y declarada “Patrimonio de la Humanidad”. Es este hecho, el que, sin quererlo, ha ido impregnando y dado carácter al centro desde su nacimiento, siendo en la actualidad colegio de referencia, no sólo en su municipio sino también en nuestra Comunidad. Invernalía cuenta con una población en torno a los 160.000 habitantes y con una amplia disponibilidad de centros educativos:

Santa Ana cuenta con un número de alumnos en torno a los dos mil, repartidos entre toda su oferta educativa. Se presenta como un centro moderno, integrado en una sociedad cambiante, pero preparado y con las herramientas necesarias para adaptarse a dichos cambios. La mayoría de las familias que confían en el desarrollo de sus hijos en el centro, tienen un nivel sociocultural y económico medio alto, siempre hablando desde la

generalidad.

### 3.2. Centro

El Colegio Santa Ana está cimentado en la libertad, el respeto y el cariño. Disponen de maestros, maestras, profesores, profesoras, monitores y personal no docente totalmente implicados e ilusionados con su labor. Este centro se caracteriza por la tenencia de un carácter propio que le individualiza ante los demás, o por lo menos define la intencionalidad de quiénes son sus responsables máximos en el aspecto educativo. Del Santa Ana podríamos destacar diferentes aspectos que fundamentan su estilo. Se trata de un colegio laico, aconfesional, respetando, no obstante, todas las creencias y religiones. Cabe destacar la naturaleza privada del centro, por tanto, podemos ver al Santa Ana como una empresa familiar. Esta persigue los mismos objetivos educativos que demanda la sociedad, y son necesarios en los nuevos tiempos, los cuales son la búsqueda de una enseñanza nueva, activa, integral y creativa. Por último, haciendo mención a todos los/las alumnos/as y al personal del centro, el Santa Ana se compromete a proporcionar una educación inclusiva, respetando la libertad de las conciencias.

Se apuesta una pedagogía progresiva y concertada, mediante encuentros para revisión de métodos, comparación de experiencias, opiniones, etc. Todo esto se complementa mediante el empleo de las nuevas tecnologías, evitando su abuso. Para ello, actualmente, el centro dispone de medios avanzados para el desarrollo de esta apuesta, estos se fundamentan en varios pilares:

- Soportes multimedia en todas las aulas, desde infantil de dos años hasta segundo de bachiller. Esto incluye pizarra digital interactiva, ordenador portátil y cañón de proyección.
- Dos aulas de informática completas con más de 25 puestos para el alumnado.
- Aula de idiomas informatizada.
- Desarrollo de una página web muy completa e innovadora, donde, además de ofrecer todas las novedades y aspectos de interés relacionados con el centro, se ofrece información en tiempo real de las actividades que se estén desarrollando fuera del centro o celebraciones especiales en el propio colegio. Dentro de esta web, además, para uso exclusivo de alumnos y personal del centro, se dispone de un aula

virtual ya en pleno desarrollo, donde se puede consultar dudas o realizar tareas siempre relacionadas con sus áreas de desarrollo.

- Hay disponibles patios de juego y recreos delimitados no sólo físicamente, sino también por edades y niveles. La zona que corresponde a Educación Infantil está vallada y con puertas con personal de vigilancia (para impedir o permitir el acceso a ellos).
- Cuenta con tres polideportivos, uno de ellos cubierto, en donde se celebra innúmero tipo de actos deportivos y de otra índole. Uno de ellos, el cubierto, se transforma en inmenso salón para teatro, reuniones, conciertos...
- Desde el mes de septiembre, y siempre con personal cualificado, se pone en funcionamiento el transporte escolar; también el comedor, incluso en la sección de desayunos; la vigilancia de patios y entradas; los servicios de psicología y de orientación escolar; actividades deportivas, etc.
- Se dispone de una amplia oferta de actividades extraescolares, alrededor de 25, que se imparten tanto en horario de mediodía como en horario de tarde con la intención de complementar la oferta educativa y de aprendizaje de nuestros alumnos.

### **3.3. Aula**

En cuanto a los recursos didácticos y los materiales en el aula, cabe destacar que cada profesor tiene su portátil, así pues, cada clase como mínimo tiene disponible un ordenador en todo momento. Por otra parte, los alumnos tienen la posibilidad de obtener un Chromebook y/o Tablet, cuando el profesor lo estima oportuno.

A su vez, el aula está provista de una pizarra digital y un proyector. Mediante estas vías, se puede proyectar imágenes, videos y diapositivas en alta resolución. Además, te brindan la posibilidad de trabajar libremente sobre estas herramientas, personalizándolas, añadiendo información, esquemas...

Por último, hay que mencionar que el profesorado tiene asignado una cuenta en la editorial que trabajan, en este caso, Santillana. A través de esta cuenta se puede acceder a los libros de clase y a recursos adicionales (videos, documentales, actividades...).

### 3.4. Alumnado

En el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas Santa Ana (C.P.E.I.P.S. Santa Ana), se imparten enseñanzas desde el segundo ciclo de educación infantil hasta segundo de bachillerato, en sus tres modalidades y con todos los itinerarios.

En primer lugar, esta programación va dirigida a los alumnos de 1º de ESO. Donde nos encontramos con edades que oscilan entre los 12-15 años, por lo que estamos ante un perfil de transición entre dos fases. El alumnado está finalizando la fase correspondiente a las operaciones concretas y adentrándose en el periodo de operaciones formales, marcada por importantes cambios biológicos, psicológicos y sociales.

Numerosos cambios a nivel cognitivo, como son el desarrollo del pensamiento basado en proposiciones y razonamiento hipotético deductivo, posibilitan a este alumnado adquirir el conocimiento científico. El/La adolescente puede ahora pensar no sólo sobre lo real, sino sobre lo que puede ser posible, abordando los problemas de una manera mucho más eficaz que antes. Ya no actúan por tanteo o ensayo y error, sino que establecen una hipótesis y utilizando la lógica pueden intentar comprobar si ésta es verdadera o falsa.

Considerando los cambios sociales de esta etapa, es interesante mencionar la adquisición de la moral autónoma que caracteriza al periodo de operaciones formales. Desde esta posición y de manera gradual, los adolescentes comienzan a razonar y aplicar el concepto de justicia y equitatividad, teniendo en cuenta la intencionalidad. A estas edades, comienzan a comprender las normas como parte de un acuerdo social basado en el respeto mutuo y reciprocidad. Por lo que nos acontece, nuestra PD perseguirá, de manera transversal, el desarrollo de este tipo de moralidad, fomentando el establecimiento de normas por mutuo acuerdo y la cooperación entre el alumnado en la consecución de las actividades programadas.

El grupo al que va dirigida esta programación lo conforman 23 jóvenes de 1º de ESO (11 alumnos y 12 alumnas). En cuanto a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, el aula cuenta una alumna con TDHA y otro alumno que presenta discapacidad auditiva.

## **4. Concreción curricular**

### **4.1. Objetivos de la etapa**

A nivel estatal, los objetivos de la ESO se recogen en 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. A nivel autonómico, los objetivos de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria responden al anterior decreto, con la diferencia de algunos puntos añadidos, tal y como se indica en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto. Este establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, enumeramos los objetivos dispuestos en su artículo 20:

1. Los objetivos de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria son los previstos en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la etapa.
2. El currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias contribuirá, además, a que el alumnado de esta etapa conozca, aprecie y respete 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.
3. La definición del currículo en la Comunidad Autónoma de Canarias se orientará además a la consecución de los siguientes fines:
  - a) La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad afectivo sexual, eliminando los prejuicios, los estereotipos y los roles en función de su identidad de género u orientación sexual; la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad; y la prevención de la violencia de género y el fomento de la coeducación.
  - b) El desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios para ejercer una ciudadanía crítica que contribuya a la equidad y la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad por razón de sexo, identidad de género, orientación afectiva y sexual, edad, religión, cultura, capacidad, etnia u origen, entre otras.

- c) El afianzamiento de la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de las emociones y los hábitos de cuidado y salud corporales propios de un estilo de vida saludable en pro del desarrollo personal y social.
- d) El fomento de actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultural.

## 4.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

A través del alcance de los objetivos establecidos para nuestras asignaturas, se contribuye, a su vez, al desarrollo de las competencias establecidas en el currículum.

- Fortalecimiento de las capacidades afectivas, asunción responsable de deberes y adquisición de hábitos de disciplina: Muchas de las destrezas y habilidades relacionadas con la competencia **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor** son inherentes a estos objetivos. En diferentes unidades el alumno deberá enfrentarse a problemas cuyas soluciones no son instantáneas. Para ello, los alumnos colaborarán de manera grupal, debiendo planificarse temporal y espacialmente para crear diferentes productos, cuyo objetivo será contrarrestar dichas problemáticas. Ello conlleva un análisis de diversos factores, planificación del tiempo, reparto de tareas, etc. practicando, de esta manera, las habilidades necesarias para alcanzar estos objetivos.
- Empleo de las TIC como medio habitual de comunicación y desarrollo de destrezas básicas en la utilización de fuentes de información: Este objetivo se encuentra estrechamente relacionado con la **competencia digital**. Mientras se persigue el desarrollo de las destrezas básicas en la utilización de las TIC, se emplearán diversos recursos vinculados a estas tecnologías. Durante la realización de productos en forma de infografías, maquetas, *lapbooks*, etc., fomentamos un uso creativo de las mismas. También se recurrirá a este tipo de recursos durante la preparación de las exposiciones, valorando el uso crítico de las fuentes consultadas.
- Comprensión y expresión adecuadas de textos orales y escritos: A la par a la que persigue la consecución de este objetivo, se contribuye al desarrollo de la **competencia lingüística**. Durante el curso escolar, alumno deberá transmitir los resultados de diferentes descubrimientos, relacionados con otras variables y extraer

conclusiones. Para ello será imprescindible un discurso (oral y/o escrito) coherente, basado en la explicación, descripción y argumentación. Asimismo, el alumno adquirirá nuevos términos asociados con la asignatura, que deberá emplear con precisión en sus intervenciones orales y escritas.

- Concepción del conocimiento científico como un saber integrado: Para demostrar el papel del conocimiento científico y su integración en diferentes aspectos de la sociedad se contribuirá al desarrollo de todas las competencias (**competencia lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, aprender a aprender, competencia digital, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, conciencia y expresiones culturales**). Teniendo en cuenta el carácter competencial del currículo de Biología, para que el alumnado sea capaz de concebir el conocimiento científico como un saber integrado deberá ir adquiriendo dichas competencias, asociadas todas ellas al saber científico.

### **4.3. Contribución a los objetivos de etapa**

La contribución de esta materia a la consecución de los objetivos de etapa será gradual y, por tanto, no aparecen distribuidos por cursos ni asignaturas. Esto implica la coordinación entre los distintos departamentos a la hora de desarrollar los currículos. En el caso de nuestra materia, las interacciones que se pueden llevar a cabo con el resto son múltiples.

Desde Biología y Geología, abordando los aprendizajes desde los métodos de la ciencia, se potencian objetivos como los de asumir responsablemente sus 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.

Por último, para el desarrollo de actitudes y valores, los aprendizajes seleccionados han de promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí mismo y hacia los demás, 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. Por otra parte, han de ayudar al alumnado a desarrollar una actitud crítica hacia la

ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la Humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y sus aplicaciones.

#### **4.4. Criterios de evaluación, Contenidos y Estándares de aprendizaje evaluables.**

Los criterios de evaluación, así como los contenidos y estándares de aprendizaje evaluables se recogen en el Anexo 1 de este documento.

#### **4.5. Unidades de programación**

Se trabajan un total de 9 unidades didácticas, una de ellas incluye una SA asociada.

<b>N.º 1</b>		<b>TÍTULO: DE LA NADA AL TODO</b>	
<b>Curso:</b> 1º ESO.		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 1 a la 3.	
		<b>Nº de sesiones:</b> 10.	<b>Trimestre:</b> Primero.
<b>Descripción:</b> En el transcurso de la S.A. el alumnado va a adquirir los conocimientos esenciales para comprender Universo: organización del sistema solar, posición de la tierra en él y la contraposición de sus características con los demás planetas inertes. El alumno, desde un contexto de colaboración, trabajará con modelos gráficos del universo (digitales y físicos) con el fin de: definir e identificar sus componentes, relacionar con los fenómenos naturales observables, así como, conocer y contrastar las teorías de la organización del Universo que han surgido a lo largo de la historia. Este proceso de aprendizaje estará complementado con visitas a los observatorios astronómicos de Canarias, valorando las condiciones naturales de nuestro archipiélago, el alumno será capaz de reconocer la importancia de los estudios que allí se llevan a cabo, además de los aprendizajes obtenidos en esta unidad.		<b>Justificación:</b> El objetivo de esta SA es que el alumno incorpore un conocimiento amplio y crítico de la realidad que le rodea, conociendo el funcionamiento de los fenómenos naturales observables desde una perspectiva universal e histórica. Asimismo, con las visitas a los diferentes observatorios, se pretende que el alumnado valore las condiciones excepcionales que se dan en las islas, referido al estudio del universo.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> SBIG01C02	<b>Descripción:</b> 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.		CL, CMCT, CEC, CD*.
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de las principales ideas sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.</li> <li>2. Exposición sobre la organización del Sistema Solar y su concepción a lo largo de la Historia.</li> <li>3. Localización de la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</li> <li>4. 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.</li> <li>5. Descripción de las características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</li> <li>6. Elaboración de modelos gráficos sencillos como apoyo y soporte a las explicaciones</li> <li>7. Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias para la observación astronómica.</li> </ol>			7, 8, 9, 10, 11, 12, 27.
		<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Investigación guiada (INV).	
		<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo	

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b></p> <p><b>Competencia Lingüística (CL):</b> Se trabajará mediante las dos vías posibles. Por un lado, durante la secuencia de actividades, el alumnado irá adquiriendo términos específicos de este criterio, en algunos casos vinculados a otros términos conocidos, más propios del lenguaje coloquial, como por ejemplo los fenómenos naturales. Por otro lado, mediante el estudio y posterior contrastación de las distintas teorías de la organización del universo, se hará necesario transmitir la información a través de un discurso basado en la explicación, descripción y argumentación, de esta manera contribuimos a que el alumnado adquiera precisión en los términos empleados y encadene adecuada y coherentemente las ideas a transmitir.</p> <p><b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> La competencia matemática se aborda a través de varias vías: la relación de variables mediante la comparación de las características de los planetas, el empleo de las escalas para el estudio de los componentes del sistema solar y la representación e interpretación de los datos a través de gráficos. Mediante el empleo de modelos gráficos, que atienden, por ejemplo, a los movimientos de la Tierra, al alumnado tratará de comprender y predecir fenómenos naturales como el día y la noche o las diferentes estaciones del año. Además, el estudio de las diferentes teorías de la organización del universo permite a los alumnos conocer cómo se elabora el conocimiento científico. Pues los autores de estas teorías tuvieron que aplicar las estrategias de la metodología científica para tratar de buscar explicación a las preguntas que se formulaban, aportando en última instancia valiosos descubrimientos de gran impacto social.</p> <p><b>Conciencia y expresiones culturales (CEC):</b> Para la elaboración de los modelos gráficos se hace necesario la representación espacial de estructuras y procesos, asimismo, la interpretación de los mismos pone en ejercicio la expresión cultural. Además, gracias a las visitas a las instalaciones del Observatorio Astronómico de Canarias el alumno será testigo de las ventajas que nos brinda nuestro contexto espacial y que forman parte de nuestra cultura, fomentando el aprecio, mantenimiento y protección de las condiciones excepcionales que se dan en nuestras islas.</p> <p><b>Competencia digital (CD):</b> Se hace necesario el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en este criterio. El alumnado empleará simuladores para la visualización del sistema solar, así como de diferentes fenómenos que se dan en él, como por ejemplo los eclipses. También se contribuye al desarrollo de esta competencia durante la preparación de las exposiciones. Pues durante los procesos de búsqueda, selección, tratamiento y presentación de la información, se hará un uso crítico, creativo y seguro de diferentes recursos vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación,</p>		
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b></p> <p>Gran Grupo (GGRU): Para la adquisición de los conocimientos esenciales para comprender el Universo.</p> <p>Grupos Heterogéneos (GHET): Para el trabajo con los modelos gráficos del universo, soporte el cual facilitará la adquisición de aprendizajes vinculados a los diferentes componentes del sistema solar, comprensión de los fenómenos naturales y contrastación de las diferentes teorías de la organización del Universo.</p> <p>Trabajo en Parejas (TPAR): Visita a las instalaciones del Observatorio Astronómico de Canarias.</p>		
	<p><b>ESPACIOS:</b></p> <p>Aula, aula virtual, espacio virtual de <i>Google Drive</i> y instalaciones de los Observatorios Astronómicos de Canarias.</p>		
	<p><b>RECURSOS:</b></p> <p><b>Enlaces web:</b></p> <p>Modelo gráfico sistema solar: <a href="https://ifblueplanet.blogspot.com/2013/05/sistema-solar.html">https://ifblueplanet.blogspot.com/2013/05/sistema-solar.html</a> , Modelo gráfico sistema solar (interactivo): <a href="https://www.solarsystemscope.com/">https://www.solarsystemscope.com/</a></p> <p><b>Recursos TIC:</b></p> <p>Aula virtual, <i>Google Drive</i>.</p> <p><b>Recursos materiales:</b></p> <p>Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias), Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Libro de texto.</p>		
	<p><b>N.º 2</b>      <b>TÍTULO: LA CEBOLLA TIERRA</b></p>		
<b>Curso:</b> 1º ESO.	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 3 a la 5.	<b>Nº de sesiones:</b> 8.	<b>Trimestre:</b> Primero.

<b>Descripción:</b> Durante el proceso de aprendizaje el alumnado deberá construir una concepción de las capas de la Tierra, identificar sus partes, distinguir las mismas en función de su densidad y describir sus características generales. Se evaluará si el alumnado es capaz de reconocer las propiedades de los minerales, nombrar los principales minerales petrogenéticos e identificar las rocas en función de su composición textura, etc. Para ello, el alumno deberá analizar y seleccionar la información procedente de diversas fuentes, crear maquetas de la Tierra y realizar exposiciones. En última instancia, el alumnado tendrá que descubrir las aplicaciones más frecuentes de los minerales. Además, considerando los perjuicios de su explotación, con el agravante de ser un recurso no renovable, deberá argumentar la importancia de un uso responsable de estos materiales y difundir sus ideas mediante infografías.		<b>Justificación:</b> Durante el desarrollo de esta SA, el alumnado desarrollará un conocimiento valioso del mundo que existe bajo sus pies, así como del papel vital que desempeña en la sociedad, valorando, en definitiva, el consumo responsable de los recursos minerales. El trabajo en grupo, tanto cooperativo como colaborativo, empleado en el desarrollo de las exposiciones y elaboración de las infografías, nos ayudará en la contribución al desarrollo de valores como el respeto al trabajo ajeno y propio, la responsabilidad y el cumplimiento de los objetivos encomendados.
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
<b>Código:</b>  SBIG01C03	<b>Descripción:</b>  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.	CL, CMCT, CD, CSC, SIEE*.
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Uso de claves dicotómicas y de la observación para la diferenciación e identificación de los minerales y rocas más abundantes.</li> <li>3. 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.</li> <li>4. Reconocimiento de la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</li> </ol>		13, 14, 15, 16, 17.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Expositivo (EXPO), Inductivo Básico (IBAS), Formación de Conceptos (FORC), Investigación guiada (INV), Organizadores previos (ORGP), Jurisprudencial (JURI).	
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Rutinas y destrezas de pensamiento.	
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <b>Competencia lingüística (CL):</b> Se trabajará mediante las dos vías posibles. Por un lado, a medida que el alumnado crea una concepción de la tierra dividida en placas, irá adquiriendo términos específicos de este criterio. Dichos términos deberá emplearlos adecuadamente en sus intervenciones. Por otro lado, durante el trabajo expositivo, el alumnado deberá practicar la habilidad de transmitir la información. Esto deberá hacerse mediante un discurso basado en explicaciones, descripciones y argumentaciones. Precizando coherencia en sus razonamientos y claridad en la transmisión de ideas.	
	<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> Se contribuye al desarrollo de esta competencia mediante la realización de medidas relacionadas con las propiedades de las rocas, representación de datos acerca de las características de las capas de la tierra y cuantificación de fenómenos referentes a los impactos medioambientales asociados a explotaciones mineras. Asimismo, se trata de que el alumno adquiera la habilidad para interpretar el entorno, comprendiendo fenómenos naturales como por ejemplo las erupciones volcánicas o la formación de cordilleras, llanuras y depresiones. <b>Competencia digital (CD):</b> Se empleará diversos recursos vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación durante la realización de las infografías y maquetas, fomentando un uso creativo de los mismos. También se recurrirá a este tipo de recursos durante la preparación de las exposiciones, valorando el uso crítico de las fuentes consultadas. <b>Competencia social y cívica (CSC):</b> Se contribuirá al desarrollo de esta competencia mediante el empleo de términos específicos de este criterio, fomentando, de esta manera la alfabetización científica del alumnado. Además, al final de esta unidad el alumno deberá argumentar la importancia de un uso responsable de los minerales, para	

	<p>ello practicará las habilidades necesarias para su posterior ejercicio como ciudadano. En este caso y como ejemplo real, la toma de decisiones en temas medioambientales relacionados con los impactos de la industria minera.</p> <p><b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):</b> Se contribuye al desarrollo de esta competencia mediante el enfrentamiento a problemas cuyas soluciones no son instantáneas. Con esta intención, el alumno deberá adoptar un papel activo frente a los problemas medioambientales, provocados por las industrias mineras. En este sentido, los grupos de alumnos deberán planificarse temporal y espacialmente para crear infografías, cuyo objetivo será contrarrestar dicha problemática de manera gradual y a largo plazo. Ello conlleva un análisis de diversos factores, por el cual el alumno tratará de preveer las consecuencias de dichas explotaciones (impactos asociados). En las infografías se divulgarán los impactos ambientales negativos provocados por este tipo de industrias, se justificará un uso responsable de los recursos mineros y se promocionarán alternativas más sostenibles, todo ello en contribución al desarrollo de esta competencia.</p> <p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>  <b>Gran Grupo (GGRU):</b> Para la exposición de los conocimientos básicos de este criterio.  <b>Grupos Heterogéneos (GHET):</b> Para la realización de las maquetas, investigaciones guiadas y las exposiciones.  <b>Trabajo en Parejas (TPAR):</b> Durante las sesiones en el laboratorio.</p> <p><b>ESPACIOS:</b> Aula, aula virtual y espacio virtual de <i>Google Drive</i>.</p> <p><b>RECURSOS:</b>  <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i>, <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a>: Para la realización de las infografías, Aplicación <i>Power Point</i>: Como soporte para las exposiciones.  <b>Recursos materiales:</b> Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para la realización de las maquetas, Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Libro de texto.</p>
--	---

<b>N.º 3</b>		<b>TÍTULO: EL MICROVERSO DE LA VIDA</b>	
<b>Curso:</b> 1º ESO.	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 6 a la 9.	<b>Nº de sesiones:</b> 13.	<b>Trimestre:</b> Primero.
<p><b>Descripción:</b>                  Durante esta unidad se trabajarán los aspectos ligados a la elaboración de un proyecto de investigación. A partir del planteamiento de una serie de preguntas, el alumnado ejercitará las destrezas y actitudes necesarias para llevar a cabo una investigación (la asertividad en la formulación de las hipótesis, el establecimiento de métodos de trabajo eficientes, la discriminación a la hora de consultar información científica, la coherencia a la hora de explicar sus resultados, el respeto en el trabajo cooperativo y la valoración del trabajo individual. De esta manera estamos participando en la creación de futuros investigadores, cuya tarea será aplicar un enfoque científico en la interpretación la realidad para abordar las diferentes problemáticas que en ella se plantean.                  Las preguntas sobre las cuales el alumnado integrará nuevos conocimientos son las siguientes: ¿Cómo son las células de la levadura?, ¿Las células de la levadura son iguales que las bacterias del yogur? ¿Qué diferencias presentan?, ¿Son iguales las células de tu cuerpo y las células de una cebolla?, ¿Qué diferencias presentan?                  A medida que el alumno busca las respuestas a las cuestiones planteadas, se evaluará su capacidad para distinguir la materia viva de la inerte, reconocer a la célula como unidad básica de los seres vivos y establecer analogías entre las células eucariotas/procariotas y animales/vegetales. Asimismo, se realizarán sesiones de laboratorio donde se implementará el uso de soportes digitales e imágenes en físico, vía por la cual los alumnos podrán relacionar los contenidos con la realidad. Resta añadir que, durante estas sesiones, el alumnado aprenderá a clasificar los diferentes materiales del laboratorio, reconocer las medidas de seguridad de este, así como adquirir un vocabulario científico adecuado para el desempeño de sus funciones.                  Por último, se valorará las capacidades de expresión mediante exposiciones grupales. En estas intervenciones, el alumnado deberá responder a las preguntas planteadas por el docente al principio de la unidad, comunicando, de manera adecuada y coherente, los razonamientos que condujeron a la obtención de sus resultados y conclusiones.</p>		<p><b>Justificación:</b>                  El Departamento de Biología y Geología del Centro ha acordado impartir este criterio dentro de las instalaciones de laboratorio que dispone el centro. Teniendo en cuenta la naturaleza microscópica del objeto de estudio de esta unidad (las células) y la posibilidad que nos brinda el laboratorio para su observación y estudio, se ha considerado esta medida como un añadido de gran riqueza para el alumnado. De este modo, y en adición a la metodología empleada en esta unidad, los alumnos adquirirán una concepción más firme y clara de la célula, así como de las funciones que realizan.</p>	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	

<p><b>Código:</b> SBIG01C01 SBIG01C06</p>	<p><b>Descripción:</b> <b>SBIG01C01:</b> 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. <b>SBIG01C06:</b> 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.</p>	<p>CL, CMCT, CD, AA, SIEE.</p>
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<p><b>SBIG01C01:</b> 1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo. 2. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones. 3. 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. 4. 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. 6. 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...).</p> <p><b>SBIG01C06:</b> 1. Comparación eficaz de la célula procariota y eucariota y de la célula animal y vegetal para deducir sus características básicas. 2. Utilización del microscopio óptico e interpretación de imágenes para la observación y descripción de células vegetales y animales. 3. Distinción entre seres vivos unicelulares y pluricelulares. Descripción de las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. 4. Contraste del proceso de nutrición autótrofa y heterótrofa y relación entre ambos.</p>		<p><b>SBIG01C01:</b> 1,2,3,5,6,97,98,99,100,102. <b>SBIG01C06:</b> 28, 29, 30, 31.</p>
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p><b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Indagación científica (ICIE), Investigación Grupal (IGRU), Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO).</p> <p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Rutinas y destrezas de pensamiento, Aprendizajes basados en proyectos.</p> <p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <b>Competencia lingüística (CL):</b> La competencia lingüística será abordada a través de las dos opciones posibles. En primer lugar, durante la secuencia de actividades, el alumnado irá adquiriendo términos específicos de este criterio, en algunos casos vinculados a otros términos conocidos, más propios del lenguaje coloquial, relacionados, por ejemplo, con las funciones vitales. En segundo lugar, al compartir de manera adecuada los resultados del proyecto de investigación, será imprescindible transmitir las ideas en base a la relación conceptos, descripción de las observaciones efectuadas en el laboratorio, discusión de otros puntos de vista e hipótesis y, en definitiva, la comunicación de las conclusiones. Siendo para ello imprescindible una selección crítica de los términos empleados y una planificación coherente del discurso. <b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> La competencia matemática es inherente al proyecto de investigación. Mediante la definición de magnitudes para el trabajo con células, la toma de datos en el laboratorio y la interpretación de los mismos se contribuirá al desarrollo de esta competencia. Asimismo, durante el proyecto de investigación el alumno pondrá en práctica las principales estrategias de la metodología científica (indagación científica para la resolución de las preguntas, identificación del problema, formulación de hipótesis, planificación de actividades para verificarlas, organización de la información, análisis de resultados y extracción de conclusiones).</p>	

	<p><b>Competencia digital (CD):</b> La contribución al desarrollo de esta competencia se abordará a través de diferentes vías. En primer lugar, el empleo de diferentes programas de diseño de imagen (<i>Canva</i>, <i>Prezi</i> o <i>Power Point</i>) permiten al alumnado practicar el uso creativo de los recursos digitales. En segundo lugar, el proyecto de investigación propuesto en esta unidad requiere la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de la información a través de recursos TIC. Por último, cabe destacar que una correcta indagación científica conlleva un uso crítico y seguro de los canales de comunicación y fuentes consultadas.</p> <p><b>Aprender a aprender (AA):</b> El alumnado deberá aplicar la metodología científica en su proyecto de investigación, lo que a su vez conlleva el ejercicio de las habilidades relacionadas con la capacidad de regular su propio aprendizaje: planteamiento de los interrogantes (en este caso, por parte del docente), análisis de los mismos, planificación de tareas para la consecución de los objetivos, repartición de las mismas, determinación del método de trabajo y consciencia del nivel de eficacia. Cabe destacar que la puesta en práctica del proyecto de investigación contribuirá a la adquisición de una serie de actitudes como la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por saber más y por el trabajo bien hecho, todas ellas relacionadas con esta competencia. Por último, a través del análisis de los proyectos cuyas conclusiones contradigan la hipótesis de partida, se pondrá en evidencia la consideración del análisis del error como fuente de aprendizaje.</p> <p><b>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):</b> Al igual que el proyecto de investigación, la contribución a la competencia del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor requiere una adecuada organización espaciotemporal, en la que se distribuya eficazmente las tareas de un trabajo de naturaleza científica. Asimismo, se contribuye al desarrollo de esta competencia ejercitando la capacidad de análisis y la toma de decisiones del alumnado, todo ellos mientras realizan sus investigaciones.</p>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>  <b>Gran Grupo (GGRU):</b> Para la exposición de los conocimientos básicos necesarios para el desenvolvimiento en el laboratorio  <b>Grupos Heterogéneos (GHET):</b> Para la realización del proyecto de investigación, exposición de los resultados y creación de las infografías  <b>Trabajo en Parejas (TPAR):</b> Durante las sesiones en el laboratorio.</p>
	<p><b>ESPACIOS:</b>  Aula, aula virtual, espacio virtual de <i>Google Drive</i> y laboratorio.</p>
	<p><b>RECURSOS:</b>  <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i>, <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes), <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes), <i>Power Point</i> (edición de imágenes y soporte digital para exposiciones).  <b>Recursos materiales:</b> Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias), Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Libro de texto.  <b>Recursos en el laboratorio:</b> Microscopios ópticos (monoculares y binoculares), colorantes (azul de metileno, verde de metileno y lugol), preparación de tejido sanguíneo, epidermis de cebolla, pinzas, portaobjetos y cubreobjetos, vidrio de reloj.</p>

<b>N.º 4</b>		<b>TÍTULO: LOS TRONOS DE LA VIDA</b>	
<b>Curso:</b> 1º ESO.	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 9 a la 11.	<b>Nº de sesiones:</b> 7.	<b>Trimestre:</b> Primero.
<b>Descripción:</b> Se trata de evaluar que el alumnado pueda identificar las características que permiten clasificar a los seres vivos en función de su especie, reconocer la necesidad del uso de la nomenclatura científica como medio de identificación de los organismos y catalogar las características más relevantes de cada grupo (Reino Mónera, Protocista, Fungi, Animal y Vegetal). Para la consecución de lo descrito, se realizará prácticas de laboratorio en las que se practicará el empleo de distintos instrumentos (lupa y microscopio). Asimismo, se valorará la capacidad de los alumnos de recabar, seleccionar y organizar información científica, dichas habilidades serán evaluadas a través de un producto en forma de mapa conceptual y un informe asociado. También se evaluará la capacidad para argumentar la importancia ecológica, social y económica de determinados organismos (en especial del reino Mónera, Protocista y Fungi), y consecuentemente, valorar su importancia en diferentes contextos.		<b>Justificación:</b> Este criterio sirve de prelude para los criterios de taxonomía que se cursaran posteriormente. Teniendo esto en cuenta, se empleará una metodología activa, de esta manera el alumnado incorporará un conocimiento más firme basado en un proceso aprendizaje ameno y divertido. Para ello, se buscará dotar a esta unidad de un componente práctico que muestre la utilidad de estos contenidos al alumno. Así pues, a medida que avance el curso escolar y se profundice más en las técnicas clasificatorias de los biólogos, el alumnado dispondrá de una base rica, sólida y tangible de este temario tan esencial, facilitando el proceso de aprendizaje futuro.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> SBIG01C07	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.	CMCT, CD, AA	

CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<p>11. Adquisición del concepto de especie. Importancia de la nomenclatura científica y de los criterios de clasificación de los seres vivos.</p> <p>2. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de seres vivos en función del tipo y número de células y del tipo de nutrición.</p> <p>3. Descripción de las características generales de los grupos taxonómicos.</p> <p>4. Reconocimiento de la importancia social, económica y ecológica de determinados seres vivos (bacterias, protozoos, algas, hongos).</p>		32, 33, 34.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Indagación científica (ICIE), Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP)	
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Rutinas y destrezas de pensamiento.	
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> Para la valoración de la importancia de determinados organismos, así como la comparación de las características entre organismos de diferentes reinos, será necesario el empleo del lenguaje matemático. Para ello se acudirá a la realización de medidas en el laboratorio, representación de datos e interpretación de gráficos, contribuyendo de este modo en el desarrollo de esta competencia. <b>Competencia digital (CD):</b> Se contribuye al desarrollo de dicha competencia a través del uso de las TIC, pudiendo ser empleadas para el diseño del mapa conceptual o la selección crítica de la información para su esbozo. <b>Aprender a aprender (AA):</b> A través del estudio de la nomenclatura científica el alumno reconocerá la necesidad que precursó su diseño, comprendiendo así la manera en la que se construye conocimiento científico. Para aplicar la metodología científica se ejercita además las habilidades relacionadas con la capacidad de regular el propio aprendizaje. Así pues, el alumno, a través de este criterio, comprenderá el valor de la pregunta, del análisis, de la programación de las tareas y de la determinación del método de trabajo. Finalmente ejercitará estas habilidades para la realización de los informes.	
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> <b>Gran Grupo (GGRU):</b> Para la exposición de los conocimientos básicos relacionados con la clasificación de los seres vivos y uso de la nomenclatura científica. <b>Grupos Heterogéneos (GHET):</b> Para las exposiciones y la realización del mapa conceptual. <b>Trabajo individual (TIND):</b> Para la realización de los informes de laboratorio. <b>Trabajo en Parejas (TPAR):</b> Durante las sesiones en el laboratorio.	
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, aula virtual, espacio virtual de <i>Google Drive</i> y laboratorio.	
	<b>RECURSOS:</b> <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i> , <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes), <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes), Power Point (edición de imágenes). <b>Recursos materiales:</b> Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para la realización del mapa conceptual., Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Claves de identificación <b>Recursos en el laboratorio:</b> Microscopios ópticos (monoculares y binoculares), portaobjetos y cubreobjetos, vidrio de reloj y lupas.	

N.º 5	TÍTULO: ORDENANDO LA VIDA		
Curso: 1º ESO.	Periodo de implementación: de la semana nº 1 a la 4.	Nº de sesiones: 12.	Trimestre: Segundo.
<b>Descripción:</b> En esta unidad el alumnado trabajará su capacidad para reconocer diferentes ejemplares de seres vivos, ejercitando sus habilidades de observación y el empleo de diferentes instrumentos y técnicas de laboratorio (lupa, microscopio, tratamientos en el laboratorio, etc.). Asimismo, se tratará de facilitar la relación de los contenidos teóricos (dispuestos en el libro de texto y recabado por los alumnos través de la consulta a diferentes fuentes) con la realidad (salida de campo). Durante la salida al campo, el alumnado tomará fotos y dibujos de diferentes ejemplares de seres vivos, para después tratar de asignarlos a los grupos taxonómicos al que pertenecen: plantas (musgo, helecho, gimnospermas) y animales		<b>Justificación:</b> En la presente unidad, se programará una salida de campo en la que se pondrá en práctica el uso de las claves dicotómicas. Dado que este criterio busca introducir a los alumnos en las prácticas clasificatorias que emplean los biólogos, se ha apostado por una metodología activa. Se pretende hacer del proceso de aprendizaje	

<p>vertebrados (artrópodos, moluscos, anélido, etc.), para ello se emplearán claves de identificación (claves dicotómicas). Además, los alumnos deberán relacionar algunas características observables (espinas, hojas escamosas, morfología, etc.) con el proceso de adaptación que han sufrido las diferentes especies en el medio en el que habitan. Asimismo, se quiere comprobar que el alumnado puede describir el proceso de nutrición autótrofa y valorar su importancia para el conjunto de seres vivos. Finalmente se evaluará la capacidad de identificar las especies de plantas y animales más representativas de los ecosistemas canarios, en especial las endémicas y las que están en peligro de extinción, en este sentido, diferentes grupos tendrán que desarrollar un <i>lapbook</i>, donde se recoja dicha información. De esta manera, se contribuye a que el alumnado adopte un espíritu crítico en pro de la protección y conservación de los ecosistemas canarios.</p>		<p>de este criterio base, un camino ameno y divertido para el alumnado de este curso. Así pues, a medida que promocionen y el nivel de contenido se haga más complejo y técnico, el alumno dispondrá de una base firme de estos contenidos tan esenciales del conocimiento científico, facilitando el proceso de aprendizaje futuro.</p>
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
<p><b>Código:</b> SBIG01C08</p>	<p><b>Descripción:</b> 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..</p>	<p>CMCT, AA, CSC, CEC</p>
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<p>1. Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas) 2. 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. 3. 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. 4. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios. 5. Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y su adaptación a determinadas condiciones ambientales.</p>		<p>35, 36, 37, 38, 39, 40.</p>
<p><b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b></p>	<p><b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Indagación científica (ICIE), Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO).</p>	
	<p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Rutinas y destrezas de pensamiento.</p>	
	<p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> El alumnado deberá emplear el lenguaje matemático para evidenciar la necesidad de protección y conservación de los ecosistemas (número de especies en una determinada zona, condiciones ambientales y situación de su nicho), para la observación de los seres vivos en el laboratorio y la toma de datos referentes a sus características. Asimismo, a través de este criterio el alumno incorporará a su conocimiento elementos valiosos para la interpretación de su entorno, contribuyendo así al desarrollo de su espíritu crítico. Por último, mediante el diseño del <i>lapbook</i> el alumnado ejercitará las estrategias de búsqueda, selección, tratamiento y presentación de la información. <b>Aprender a aprender (AA):</b> Para la creación del <i>lapbook</i>, el alumno pondrá en práctica actitudes positivas que favorecen el progreso científico (responsabilidad, perseverancia, la motivación...), aspectos de la metodología científica (planteamiento de interrogantes, análisis de los mismos, repartición de las tareas para la consecución de un objetivo...) y, consecuentemente las habilidades relacionadas con la capacidad de regular el propio aprendizaje (determinación del método de trabajo, consciencia de la eficacia, y programación de las tareas). <b>Competencia social y cívica (CSC):</b> Durante el transcurso de esta unidad, el alumno incorporará términos y aprenderá los mecanismos de diversos fenómenos vinculados a este criterio. De esta manera, se fomentará la alfabetización científica de los alumnos. Posibilitando así su participación futura en la toma de decisiones en los problemas que susciten debate social. Asimismo, a través del <i>lapbook</i> se evidenciará el principio de precaución, relacionado en este caso, a la conservación de los ecosistemas canarios.</p>	

	<b>Conciencia y expresiones culturales (CEC):</b> La elaboración del lapbook requerirá la exposición de diferentes descubrimientos, la representación de paisajes canarios, y la mención del valor cultural que poseen. A través de su diseño estamos ejercitando la expresión cultural y, en definitiva, contribuyendo en el desarrollo de esta competencia.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Gran Grupo (GGRU): Para la exposición de los conocimientos básicos relacionados con los diferentes grupos taxonómicos. Grupos Heterogéneos (GHET): Para la realización del <i>lapbook</i> . Trabajo en Parejas (TPAR): Durante las sesiones en el laboratorio.
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, laboratorio, Las Mercedes (salida de campo), espacio virtual de <i>Google Drive</i> y de la página web del centro.
	<b>RECURSOS:</b> <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i> , <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes), <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes), Power Point (edición de imágenes). <b>Recursos materiales:</b> Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para la realización del <i>lapbook</i> ., Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Claves de identificación (claves dicotómicas) <b>Recursos en el laboratorio:</b> Microscopios ópticos (monoculares y binoculares), portaobjetos y cubreobjetos, vidrio de reloj y lupas. Ejemplares conservados de musgos, helechos, plantas gimnospermas, plantas angiospermas, artrópodos, moluscos, anélidos, poríferos y celentéreos.

<b>N.º 6</b>		<b>TÍTULO: NI UNA GOTTA MENOS</b>	
<b>Curso:</b> 1º ESO	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 5 a la 8.	<b>Nº de sesiones:</b> 12	<b>Trimestre:</b> Segundo
<b>Descripción:</b> En esta unidad, se comprobará la capacidad del alumnado para elaborar representaciones gráficas de fenómenos naturales, como por ejemplo el ciclo del agua. Asimismo, se evaluará las habilidades y destrezas que presenta los alumnos en un contexto de práctica de laboratorio. Durante estas sesiones, deberá reconocer y demostrar las propiedades del agua, relacionándolas, más adelante, con su importancia en el mantenimiento de la vida. Además, se valorará si el alumnado es capaz de inferir los problemas vinculados a la distribución desigual del recurso hídrico. En este sentido, y de forma transversal, se pondrán a prueba las habilidades relacionadas con los discursos orales. Pues, en estas intervenciones, los alumnos expondrán los descubrimientos relacionados con los diferentes usos del agua en canarias, fruto de sus indagaciones científicas. Por último, se evaluará la capacidad divulgativa. Para ello, los diferentes grupos deberán ilustrar (mediante un tríptico) las acciones que potencien la reducción y reutilización del consumo del agua en su comunidad, destacando la importancia de un consumo responsable de este recurso especialmente en Canarias.		<b>Justificación:</b> La importancia de los aprendizajes vinculados a este criterio se ve incrementada en el contexto espacial canario. En consideración a las limitaciones en cuanto a recursos hídricos se refiere, en esta unidad se busca despertar la concienciación del alumnado. Para ello se aplicará una metodología activa, a través de juegos, prácticas de laboratorio, realización de exposiciones que facilitaran la integración de los aprendizajes. Además, mediante la divulgación se buscará despertar conciencias y fomentar buenos hábitos más allá del aula. El trabajo en grupo, tanto cooperativo como colaborativo, empleado en el desarrollo de las exposiciones y elaboración del tríptico, nos ayudará en la contribución al desarrollo de valores como el respeto al trabajo ajeno y propio, la responsabilidad y el cumplimiento de los objetivos encomendados. Los proyectos que se llevan a cabo en el centro se vinculan plenamente con los temas de ecología, todos serán incluidos mediante acciones puntuales que enriquezcan la adquisición de las competencias claves evaluables, enumeramos a continuación los proyectos relacionados con el área de ciencias naturales: Proyecto medioambiental, Proyecto espacios naturales protegidos de Canarias, Proyecto Compostaje.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> SBIG01C05	<b>Descripción:</b> 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.	CL, CMCT, CSC, SIEE	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
1. Estudio experimental de algunas propiedades del agua para inferir su relación con la existencia de vida en la Tierra.		23, 24, 25, 26.	

2. Interpretación del ciclo del agua y de la distribución del agua en el planeta.
3. 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.
4. Elaboración de estrategias para un consumo de agua responsable y divulgación de medidas para su gestión sostenible.

**FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA**

**MODELO DE ENSEÑANZA:**

Indagación científica (ICIE), Formación de conceptos (FORC), Inductivo Básico (IBAS), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP) e Investigación grupal (IGRU).

**FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:**

Aprendizaje cooperativo, Rutinas y destrezas de pensamiento, Aprendizaje basado en problemas (ABP).

**CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:**

**Competencia lingüística (CL):** Será necesaria la selección crítica de los términos empleados en la realización de los informes, exposiciones y en el diseño de las viñetas para de la primera actividad. Además, se ejercitará la planificación coherente de los discurso y redacciones asociados a dichas actividades. Por otro lado, durante el transcurso de esta unidad, el alumnado incorporará terminología científica (disolución, capilaridad, ebullición, escorrentía, uso consuntivo, etc.) a fenómenos muy cotidianos. Actividades como la del puzle contribuye enormemente al desarrollo de la competencia lingüística, pues permite al alumnado atribuir significados propios a términos del lenguaje coloquial (evaporación, condensación, transpiración, sublimación, etc.).

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** Durante el transcurso de esta SA será imprescindible el empleo del lenguaje matemático, ejemplo de ello son: la cuantificación de fenómenos del mundo físico (impactos ambientales asociados a la explotación del recurso hídrico), realización de medidas (gramos de solutos a diluir en las sesiones de laboratorio), representación de datos y gráficos (variación de la temperatura del agua en las sesiones de laboratorio y los impactos ambientales en las exposiciones). Asimismo, actividades como la del puzle tratará de facilitar la comprensión de fenómenos naturales como la lluvia, contribuyendo así al desarrollo de una de las competencias básicas en ciencias. Por último, a través del tríptico y su divulgación, obtendremos pruebas de la adquisición de esta competencia, pues el alumnado deberá adquirir una visión crítica de la realidad. Solo entonces, el alumnado podrá divulgar hábitos de consumo responsable del agua respondiendo así a las problemáticas asociadas a este recurso.

**Competencia social y cívica (CSC):** En un futuro, el alumnado deberá ser capaz de participar en temas que susciten debate social, por ejemplo, los medioambientales. Para ello, se contribuirá a su alfabetización científica en este ámbito. A lo largo de las actividades, el alumnado reconocerá la importancia del agua y comprenderá los impactos negativos que vulneran su explotación a largo plazo. Gracias a esto, el alumnado adquirirá valiosos instrumentos para su futura participación, fomentando desde ahora el principio de precaución y evitando las actitudes simplistas.

**Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):** Se contribuye al desarrollo de esta competencia mediante el enfrentamiento a problemas cuyas soluciones no son instantáneas. Con esta intención, el alumno deberá adoptar un papel activo frente a los problemas medioambientales provocados por las explotaciones hídricas. En este sentido, los grupos de alumnos deberán planificarse temporal y espacialmente para crear y divulgar trípticos. En él se justificará y promocionará el uso responsable de este recurso, con el objetivo de contrarrestar dicha problemática gradualmente. Por otro lado, debido a los requerimientos para la realización de las exposiciones, se contribuye enormemente al desarrollo de esta competencia. Al igual que las destrezas asociadas al sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor, las intervenciones conllevarán el análisis de diversos factores (lugar de extracción, condiciones, tratamientos, etc.) y la predicción de las consecuencias de las explotaciones hídricas (impactos ambientales asociados).

**AGRUPAMIENTOS:**

Grupos heterogéneos (GHET): Para la realización del puzle y sus viñetas (actividad1), para la actividad 3 y para la actividad 4.  
 Gran grupo (GGRU): Para la lluvia de ideas de la actividad 1 y de la actividad 4.  
 Trabajo en parejas (TPAR): Para la actividad 2 (prácticas de laboratorio y sesión en el aula con recursos TIC)  
 Trabajo individual (TIND): Para la realización de los informes de la actividad 2.  
 Grupos de expertos (GEXP): Para la sesión 5 de la actividad 3.

**ESPACIOS:**

Aula, aula virtual, laboratorio, espacio virtual de *Google Drive* y de la página web del centro.

**RECURSOS:**

**Recursos TIC y enlaces web:** Aula virtual, *Google Drive*, <https://www.canva.com/> (edición de imágenes), <https://prezi.com/es/> (edición de imágenes), Power Point (edición de imágenes), [https://www.youtube.com/watch?v=jpmwVwyzkM&ab\\_channel=QuimicaParaTodasLasEdades](https://www.youtube.com/watch?v=jpmwVwyzkM&ab_channel=QuimicaParaTodasLasEdades), <https://kahoot.it/>, <https://l.e.s.santaana.com/>

**Recursos materiales:** Ordenador, Proyector, Pizarra, Puzle del ciclo del agua, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para completar el puzle,

	Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Imágenes y viñetas de la actividad 2 (sesión de aula). <b>Recursos en el laboratorio:</b> Vasos de precipitado de cristal, vasos de precipitado de plástico, termómetro, placa calefactora, congelador, solutos (sal común, azúcar y bicarbonato de sodio), disolventes (agua, aceite y alcohol), arena y cronómetro.
--	---

<b>N.º 7</b>	<b>TÍTULO: LA CÁSCARA DE LA CEBOLLA</b>		
--------------	---	--	--

<b>Curso:</b> 1º ESO.	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 9 a la 2.	<b>Nº de sesiones:</b> 10.	<b>Trimestre:</b> Segundo-Tercero.
-----------------------	---	----------------------------	------------------------------------

<b>Descripción:</b> Con este criterio se pretende comprobar si el alumno puede demostrar la existencia del aire a través de la interpretación de los resultados de diferentes experimentos. Se busca que el alumnado pueda crear una concepción de las capas de la tierra, siendo capaz de nombrar las propiedades de cada una y categorizar aquellas que nos protegen y/o favorecen. Para ello se implementará el uso de recursos digitales y el libro de texto. También se valorará la habilidades y destrezas del alumno para demostrar cómo afectan las actividades humanas y algunos fenómenos naturales a las capas atmosféricas protectoras, para ello deberán exponer los resultados de pequeñas investigaciones y argumentar su postura, consiguiendo, en última instancia, un conocimiento amplio que le permita categorizar dichos impactos en función de su origen y desequilibrios que provocan. Finalmente, se fortalecerá la adquisición de estos aprendizajes mediante la evaluación de su capacidad divulgativa (conferencias y folletos), en las que el alumno deberá informar a la sociedad de la importancia y urgencia de adoptar hábitos que contribuyan a solucionar la contaminación atmosférica.	<b>Justificación:</b> A través de este criterio y de la metodología activa empleada, el alumnado, de manera autónoma, incorporará una concepción clara de los conceptos explicados en la clase. Adoptará una visión crítica gracias a la interpretación de los resultados de sus investigaciones y la difusión de los mismos proporcionaran al alumno valiosos aprendizajes referentes al papel de los científicos en la sociedad. Por otro lado, los proyectos que se llevan a cabo en el centro se vinculan plenamente con los temas de ecología, todos serán incluidos mediante acciones puntuales que enriquezcan la adquisición de las competencias claves evaluables, enumeramos a continuación los proyectos relacionados con el área de ciencias naturales: Proyecto medioambiental, Proyecto espacios naturales protegidos de Canarias, Proyecto Compostaje.
--	--

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

	CRITERIO/S DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
<b>Código:</b> SBIG01C04	<b>Descripción:</b> 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.	CL, CMCT, CSC, SIEE, CD*

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
------------	---------------------------------------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de la estructura y composición de la atmósfera. Propiedades del aire.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Clasificación de los principales contaminantes atmosféricos en función de su origen.</li> <li>4. Investigación sobre los problemas de la contaminación y sus repercusiones (el "agujero" de la capa de ozono y el cambio climático).</li> <li>5. Análisis de la relación entre la contaminación en general, y la acción humana en particular, y el deterioro del medio ambiente.</li> <li>6. Elaboración y divulgación</li> </ol>	18, 19, 20, 21, 22.
---	---------------------

	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Deductivo (DEDU), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Expositivo (EXPO).
--	---

	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en problemas (ABP).
--	--

	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <b>Competencia lingüística (CL):</b> Se contribuye al desarrollo de esta competencia a la par que el alumno trasmite los resultados de sus descubrimientos, relacionados con los
--	--

<p><b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b></p>	<p>impactos de las actividades humanas en las capas atmosféricas de la tierra. Para ello será imprescindible un discurso coherente basado en la explicación, descripción y argumentación. Asimismo, el alumno adquirirá nuevos términos asociados con este criterio, que deberá emplear con precisión en sus conferencias.</p> <p><b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> La contribución al desarrollo de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología será abordado por diferentes vías. Por un lado, a través de la transmisión de sus descubrimientos. En ellos será necesario la cuantificación y representación de los impactos de las actividades humanas en las capas atmosféricas. La relación de las variables estudiadas permitirá extraer una serie de conclusiones, a menudo empleando el lenguaje matemático. Por último, mediante la realización de los folletos, se contribuirá a que el alumno adopte una visión crítica de la realidad, en la que sea capaz de juzgar las actividades humanas y prever sus consecuencias en el planeta.</p> <p><b>Competencia social y cívica (CSC):</b> Las conferencias previstas para esta unidad tendrán un componente dinámico, en ellas se incentivará la participación de los receptores, poniendo en práctica las habilidades necesarias para los debates. Además de contribuir a la alfabetización científica, estas conferencias ejercitarán al alumnado en su participación futura como ciudadanos, que incluye la toma de decisiones en diferentes ámbitos. A través del estudio de las capas atmosféricas y de sus afecciones causadas por las actividades humanas, se evidenciará la importancia de la aplicación del principio de precaución. Este se apoya en la creciente sensibilidad social frente a las consecuencias medioambientales del desarrollo científico-tecnológico, contribuyendo así al desarrollo de las competencias sociales y cívicas.</p> <p><b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):</b> Se contribuirá al desarrollo de esta competencia de diferentes maneras. Por un lado, el carácter dinámico de las conferencias dará cabida a la aparición de debates. En estas intervenciones se incentivará el cuestionamiento de los dogmatismos y prejuicios que acompañan al método científico. Así pues, el alumnado, de manera constructiva, propondrá soluciones y alternativas relacionadas a las actividades que comporten impactos negativos a la atmósfera. Estas propuestas quedaran plasmadas en los folletos, los cuales apelan a la correcta toma de decisiones personales. Por otro lado, la realización de los experimentos requiere planificación temporal y espacial, capacidad de análisis, valoración de situaciones y toma de decisiones, siendo estas las habilidades y actitudes relacionadas con la adquisición de esta competencia.</p> <p><b>Competencia Digital (CD):</b> Se fomentará el uso crítico para la elaboración de los productos programados para esta unidad. Asimismo, el alumno se apoyará en las TICs para la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de la información. Dicho trabajo quedará reflejado en los folletos y las conferencias.</p> <p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>  <b>Trabajo en parejas (TPAR):</b> Para el desarrollo de los experimentos en el laboratorio.  <b>Grupos heterogéneos (GHET):</b> Para el desarrollo de las investigaciones guiadas, de los productos asociados y de la difusión de los mismos.</p> <p><b>ESPACIOS:</b>  Aula, aula virtual, espacio virtual de <i>Google Drive</i>, laboratorio y salón de actos.</p> <p><b>RECURSOS:</b>  <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i>, <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes), <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes), Power Point (edición de imágenes).  <b>Recursos materiales:</b> Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para completar los folletos., Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular, Libro de texto.  <b>Recursos salón de actos:</b> Micrófono, equipo de sonido e iluminación, proyector, pizarra digital, ordenador y mando.</p>		
<p><b>N.º 8</b></p>	<p><b>TÍTULO: ECOSISTEMAS</b></p>		
<p><b>Curso:</b> 1º ESO</p>	<p><b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 2 a la 6</p>	<p><b>Nº de sesiones:</b> 14</p>	<p><b>Trimestre:</b> Tercero</p>
<p><b>Descripción:</b>  Durante la impartición de este criterio, el alumno aprenderá a reconocer los componentes abióticos y bióticos de los ecosistemas, así como identificar sus interacciones. Además, adquirirán conocimientos acerca de los componentes del suelo y las relaciones entre los mismos. Con este propósito, se organizarán salidas de campo en las que el alumnado deberá seleccionar y tomar información (fotografías, notas en cuadernos, esquemas...) para luego completarlas con la consulta a diferentes fuentes. Asimismo, el contenido recabado en dichas salidas será utilizado para llevar a cabo diferentes proyectos de investigación. Mediante estos proyectos, el alumno trabajará las habilidades necesarias para la consecución de las labores propias del trabajo científico, empleando como objeto de estudio el medio natural canario. Los resultados de las distintas investigaciones serán divulgados a través de charlas en el colegio. En estas charlas, el alumno a de argumentar y criticar las acciones humanas que impactan negativamente en los ecosistemas canarios, para promover, de esta manera, una gestión racional de los recursos naturales. Con esta misma intención, los alumnos deberán crear un cartel de las consecuencias de</p>	<p><b>Justificación:</b>  Con el objetivo de contribuir al desarrollo de las destrezas vinculadas con las competencias de este criterio, se plantea un contexto de trabajo en equipo, reflexivo, práctico y motivador. En este se incluyen las salidas de campo, los proyectos de investigación y la divulgación de las conclusiones. Estas actividades aportarán al alumnado conocimientos sólidos acerca de los contenidos trabajados en esta unidad, además de proporcionarles experiencias acerca del trabajo científico, todo ello a partir de un proceso de enseñanza-aprendizaje autónomo. Los proyectos que se llevan a cabo en el centro se vinculan plenamente con los temas de ecología, todos serán incluidos mediante acciones puntuales que enriquezcan la adquisición de las competencias claves evaluables, enumeramos a continuación los proyectos relacionados con el área de ciencias naturales: Proyecto medioambiental, Proyecto espacios naturales protegidos de Canarias, Proyecto Compostaje.</p>		

algunas actividades antrópicas en diferentes ecosistemas canarios (reconociendo su fragilidad) además de un manual de buenas prácticas (para prevenir estas consecuencias). Finalmente se valorará la difusión de estos productos, a través de la página web y el tablón de anuncios del centro.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
<b>Código:</b> SBIG01C01 SBIG01C09	<b>Descripción:</b> <b>SBIG01C01:</b> 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. <b>SBIG01C09:</b> 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.	CMCT, CSC, SIEE, CEC, CL, CD.
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<b>SBIG01C01:</b> 1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo. 2. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones 4. 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. 5. 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. 6. 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...) <b>SBIG01C09:</b> 1. 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. 2. Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. 3. 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. 4. Concienciación sobre la necesidad de conservar los ecosistemas. Planificación y comunicación de acciones preventivas y paliativas sobre impactos ambientales en Canarias.		<b>SBIG01C01:</b> 1,2,3,4,97,98,99,100,101,102.  <b>SBIG01C09:</b> 92, 93, 94, 95, 96.
		<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Indagación científica (ICIE), Investigación Grupal (IGRU), Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP).
		<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizajes basados en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje servicio.
		<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b>

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p><b>Competencia lingüística (CL):</b> Se contribuirá al desarrollo de esta competencia a través del proyecto de investigación y de las charlas en el colegio. Para estos productos será necesario el diseño de discursos basados en la descripción, explicación y argumentación. Estos discursos han de emplear un léxico adecuado, sin abandonar la coherencia estructural. Se trata de que el alumno sea capaz de transmitir eficazmente sus resultados y conclusiones, a la vez que adquiere y ejercita el uso de terminología específica, relacionada con los ecosistemas.</p> <p><b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):</b> Muchas destrezas vinculadas a la adquisición de esta competencia serán trabajadas durante el proyecto de investigación y las salidas de campo, a continuación nombramos algunos ejemplos: cuantificación de los fenómenos del mundo físico (la pluviometría en un determinado ecosistema), la relación de variables (como la temperatura y la humedad en un determinado hábitat) o la expresión de las conclusiones, empleando el lenguaje matemático. Estas destrezas contribuyen a que el alumno adopte una visión más crítica de la realidad, posibilitándole la comprensión de fenómenos naturales, así como sus consecuencias en los ecosistemas. Por último, se contribuirá al desarrollo de esta competencia a la par que el alumno emplea la metodología científica. Dicha metodología incluye la indagación científica para la resolución de las preguntas, la identificación del problema, la formulación de hipótesis, la planificación de actividades para verificarlas, la organización de la información, el análisis de resultados y la extracción de conclusiones.</p> <p><b>Competencia social y cívica (CSC):</b> En esta unidad, el alumnado incorporará valiosos conocimientos relacionados con los ecosistemas y su vulnerabilidad. Mediante esta vía, participamos en la formación de una ciudadanía competente, capaces de aportar ideas para solventar los problemas ambientales. A través de las salidas de campo, reforzamos los conocimientos teóricos, mostrándolos, además, en el contexto de Canarias. De esta manera, fomentamos la toma de decisiones frente a los problemas medioambientales que acusan los ecosistemas canarios, contribuyendo indudablemente, al desarrollo de esta competencia.</p> <p><b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):</b> El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor se pone de manifiesto a través de la creación de los carteles, el manual de buenas prácticas y su posterior difusión. Estos productos ponen en evidencia el enfrentamiento del alumnado contra los problemas ambientales, cuya solución no es inmediata. Asimismo, a través del proyecto científico se pone en práctica las destrezas vinculadas con esta competencia (organización temporal y espacial, capacidad de análisis, toma de decisiones...).</p> <p><b>Conciencia y expresiones culturales (CEC):</b> Se contribuye al desarrollo de esta competencia a través de la realización del cartel. En este producto se harán representaciones gráficas de ecosistemas canarios y procesos, precursados por actividades antrópicas, que los vulneran. Además, el manual de buenas prácticas tendrá como objetivo principal velar por la protección y mantenimiento de nuestros elementos culturales, en este caso los paisajes.</p> <p><b>Competencia Digital (CD):</b> Se fomentará el uso crítico para la elaboración de los productos programados para esta unidad. Asimismo, el alumno se apoyará en las TICs para la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de la información. Dicho trabajo quedará reflejado en el proyecto de investigación, el manual de buenas prácticas y los carteles.</p> <p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>  <b>Gran Grupo (GGRU):</b> Para la exposición de los conocimientos básicos relacionados con los ecosistemas (características, tipos, desequilibrios, componentes e interacciones).  <b>Grupos Heterogéneos (GHET):</b> Para la realización del proyecto de investigación, exposición de los resultados de las indagaciones científicas, creación del manual, del cartel y su posterior difusión.  <b>Trabajo en Parejas (TPAR):</b> Durante las salidas de campo.</p> <p><b>ESPACIOS:</b> Aula, Punta del Hidalgo (ecosistema intermareal), El Bailadero (laurisilva de Anaga), Espacio virtual de <i>Google Drive</i> y de la página web del centro.</p> <p><b>RECURSOS:</b>  <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i>, <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes): Para la elaboración de carteles y manuales, <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes): Para la elaboración de carteles y manuales, Power Point (edición de imágenes), <a href="https://i.e.s.santaana.com/">https://i.e.s.santaana.com/</a>  <b>Recursos materiales:</b> Ordenador, Proyector, Pizarra, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para la realización de los carteles, Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular  <b>Recursos salón de actos:</b> Dispositivos de iluminación, micrófono, equipo de sonido, proyector, pizarra digital, ordenador y mando.</p>
------------------------------------	---

<b>N.º 9</b>	<b>TÍTULO: MUSEO CIENTÍFICO</b>		
<b>Curso:</b> 1º ESO	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 7 a la 9	<b>Nº de sesiones:</b> 9	<b>Trimestre:</b> Tercero
<b>Descripción:</b> Para finalizar el curso el alumnado tendrá que diseñar y recrear un museo científico en los espacios comunes del centro. En él se expondrán todos los productos elaborados por la clase durante el año escolar. Los alumnos tendrán que asumir el rol de guía del museo, grabando cortos con el fin de explicar y demostrar a los visitantes		<b>Justificación:</b> A través de esta propuesta y desde un modelo de aprendizaje activo, el alumno reforzará los conocimientos adquiridos durante el curso. Para el desarrollo del museo, la clase tendrá que trabajar en equipo, contribuyendo así al desarrollo en valores tan esenciales como el respeto al	

(alumnos de otros cursos y familiares) los componentes del mismo y su elaboración. Mediante la enseñanza el alumnado logrará consolidar los aprendizajes pasados, a la vez que adquiere algunos superados durante el curso. Finalmente, los alumnos tendrán que diseñar una serie de folletos (empleando recursos TIC) con el fin de promocionar este museo.		trabajo propio y ajeno, la asunción de responsabilidades y la solidaridad. La invitación a las familias y al resto de miembros de la comunidad ofrece la oportunidad al alumnado de participar activamente en los problemas de la sociedad.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
<b>Código:</b> SBIG01C01, SBIG01C02, SBIG01C03, SBIG01C04, SBIG01C05, SBIG01C06, SBIG01C07, SBIG01C08, SBIG01C09		<b>Descripción:</b> -	
-		CMCT, CSC, SIEE, CEC, CL, CD, SIEE, AA	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
-		-	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Juego de roles (JROL), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP).		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje servicio		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <b>CSC:</b> Muchos de los productos elaborados durante el curso escolar responden a problemas sociales vinculados con la salud, el consumo y el medioambiente. En esta unidad, los alumnos fortalecerán los aprendizajes pasados, recapitulando contenidos y conocimientos que atienden al saber científico. Así mismo, contribuimos a la alfabetización científica del alumnado y consecuentemente desarrollo de esta competencia. <b>CD:</b> El alumnado empleará las tecnologías de la información y la comunicación para conseguir una presentación atractiva de la información (folletos y cortos). En este sentido, se fomentará el uso crítico y creativo de dichas herramientas. Para llevar a cabo la apertura del museo según las pautas establecidas, los alumnos trabajarán una amplia gama de competencias. Se citan a continuación algunas destrezas vinculadas a dichas competencias. Será necesario se retomar terminología específica para realizar los cortos explicativos ( <b>competencia lingüística</b> ) y se explicarán los procedimientos técnicos-científicos aplicados para la elaboración de ciertos productos ( <b>competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor</b> ), como por ejemplo los relacionados a los ecosistemas canarios ( <b>conciencia y expresiones culturales</b> ). Asimismo, se fomentará el desarrollo de actitudes positivas hacia el progreso científico (perseverancia, motivación, responsabilidad, etc.) y se recapitularán la formulación de preguntas puente para la elaboración de determinados productos ( <b>Aprender a aprender</b> ).		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> <b>Grupos interactivos (GINT):</b> Para la elaboración del museo. <b>Grupos heterogéneos (GHET):</b> Para la elaboración de los folletos y grabación de cortos.		
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, aula con recursos TIC, pasillo principal del centro, espacio virtual de <i>Google drive</i> y del aula virtual.		
	<b>RECURSOS:</b> <b>Recursos TIC y enlaces web:</b> Aula virtual, <i>Google Drive</i> , <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes): Para la elaboración de los folletos, <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes): Para la elaboración de los folletos, Power Point (edición de imágenes): Para la elaboración de los folletos, <a href="https://l.e.s.santaana.com/">https://l.e.s.santaana.com/</a> , Programa edición de video "IceCreamEditor", versión libre. <b>Recursos materiales:</b> Ordenadores portátiles, Material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras...): Para la realización de los folletos, Dispositivo con conexión <i>Bluetooth</i> micrófono-auricular		

## 5. Metodología

A través de los criterios enunciados en el currículo de 1º de ESO (Decreto 83/2016), se establecen una serie de procesos observables que promueve la movilización de los procesos cognitivos, psicomotrices y afectivos en el alumnado. Asimismo, se proponen recursos de aprendizaje que, de manera implícita, ofrecen al profesorado una serie de pistas metodológicas en beneficio del desarrollo de las competencias. De esta forma, se favorece el diseño e implementación de situaciones de aprendizaje en las que el alumno es protagonista de su propio proceso de aprendizaje, adoptando, el profesor, un papel de guía o facilitador.

En el artículo 25 del Decreto 315-2015 se exponen una serie de puntos que hacen referencia a la metodología a emplear en el aula, la cual será puesta en práctica durante el transcurso del año escolar. A continuación, se resumen dichos puntos:

1. La metodología tiene como objetivo principal conseguir el éxito escolar del alumnado, desde una perspectiva inclusiva y empleando una práctica docente basada en la equidad y en la calidad.
2. Las propuestas pedagógicas elaboradas por los centros han de considerar la atención a la diversidad, así como el acceso de todo el alumnado a la educación común. Se pondrá atención a las estrategias didácticas y pautas metodológicas que permitan una organización flexible, la atención individualizada, el apoyo al alumnado en el grupo ordinario y la combinación de diferentes tipos de agrupamientos. Se potenciará el trabajo colaborativo entre el profesorado u otros agentes de la comunidad educativa.
3. Se pondrá énfasis en el papel de guía del profesor y el papel protagonista del alumnado, en cuanto a su proceso de aprendizaje. Para ello se ha de contextualizar de manera funcional los procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices.
4. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta etapa educativa se orientarán a estimular en el alumnado el interés y hábito de lectura, fomentando la correcta

expresión oral y escrita para desarrollar la competencia comunicativa. El uso de las matemáticas deberá vincularse a la adquisición de una cultura científica.

5. La educación en valores deberá estar siempre presente con el fin de desarrollar en el alumnado una madurez personal y social que le permita actuar de forma responsable, reflexiva, crítica autónoma. Asimismo, se deberá propiciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo esencial en su proceso de aprendizaje.

### **5.1. Principios metodológicos**

Siguiendo la línea de intenciones descritas en la normativa citada anteriormente, en la presente PD se apostará por un modelo de enseñanza competencial. Los aprendizajes se trabajarán de manera sistemática y gradual, con la finalidad de preparar al alumnado para adquirir los elementos básicos de la cultura, consolidar en él hábitos de estudio y formarlo para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos/nas. Partiendo de esta base, el docente los adaptará en función de las características del grupo y los completará, con las contribuciones de la experiencia docente diaria, velando siempre por la consecución de los objetivos de esta etapa.

Al objeto de alcanzar los objetivos mencionados anteriormente, para el diseño de las situaciones de aprendizaje adquirirán gran relevancia los elementos metodológicos. Estos elementos, sin duda, están condicionados de una parte, por las características del alumnado (tanto físicas como psicológicas), y de otra, por las relaciones sociales (profesor - alumno y alumno - alumno).

Por tanto, debemos ser conscientes de los factores que puedan afectar a los procesos de enseñanza- aprendizaje. Dentro de los mismos podemos considerar los cambios físicos de la pubertad, la inseguridad, el proceso abierto de definición de la identidad propia, la influencia del grupo de iguales, etc.

Los alumnos de esta etapa completan su proceso de socialización y, entre otros escenarios, la clase y el ámbito escolar tendrá un papel muy relevante en dicho proceso. Con la intención de no obstaculizar este desarrollo, se fomentará un buen clima de convivencia en beneficio de un intercambio fluido de información y experiencias, facilitándose, de esta manera, la adquisición de nuevos conocimientos.

Un recurso metodológico que puede facilitar el intercambio de experiencias y la cooperación entre alumnos es el trabajo en grupo. Lejos de ser simplemente un medio, también puede ser entendido como un fin en sí mismo, puesto que vivimos y convivimos en una sociedad que da importancia y apuesta, cada vez más, por este procedimiento. Para obtener unos buenos resultados aplicando dicha metodología, se hace necesario una reflexión previa. Seleccionar cuidadosamente la actividad y desarrollarla en el momento más adecuado son requisitos indispensables para asegurar el éxito en el trabajo, así mismo se debe definir de manera clara, los objetivos y los procedimientos para su consecución. Resta añadir que la composición de los grupos ha de ser flexible, al igual que casi cualquier componente inherente de una SA, y es necesario evidenciar cómo y cuándo finaliza la tarea.

En cuanto al desarrollo cognitivo se refiere, es de vital importancia conocer las posibilidades intelectuales de los adolescentes y la plasticidad de la misma durante el transcurso de la etapa. El desarrollo de su capacidad de razonamiento permitirá a los alumnos analizar y resolver problemas de tipo lógico formal, adquirir la dimensión de lo abstracto y afrontar gradualmente situaciones más complejas, adoptando, de esta manera, mayor autonomía en trabajo. Para el correcto desarrollo cognitivo de los adolescentes en este curso, se ha apostado por la metodología del profesor guía-facilitador, esta se describe en los próximos apartados.

En primer lugar, es conveniente que el profesor adopte un papel de guía durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello hay que tener en cuenta el nivel de conocimiento actual del alumnado, de esta forma podremos definir una distancia adecuada entre los conocimientos de partida y los que se impartirán en clase, evitando así que el grupo adopte un aprendizaje de tipo memorístico. Es potestad y necesidad del profesor guía recordar y activar, de manera sistemática, los conocimientos previos, pues servirán de lecho para asentar los nuevos.

En segundo lugar, en ciertas ocasiones se hace necesario que el profesor adopte el papel de facilitador. Es tarea del profesor facilitador aplicar el conocido aprendizaje por facilitación, lo cual consiste en proporcionar al alumnado los contenidos relevantes de manera ordenada. Lejos de aplicar este aprendizaje de manera permanente, se perseguirá intercalar este modelo de enseñanza con el del aprendizaje por descubrimiento. Este último consiste en propiciar unas condiciones y facilitar ciertos materiales con el fin de que el

alumno, de manera autónoma, adquiera su propio conocimiento. Para que este conocimiento se haga útil, siempre que sea viable, se deberá ofrecer al alumno la posibilidad de aplicarlos, pues es uno de los mejores métodos para consolidar los aprendizajes.

Por otra parte, siendo conscientes de cómo afecta el grado de motivación del alumno en su rendimiento académico, es conveniente tratar de incrementarlo. Uno buen método es mostrar la utilidad de los conocimientos impartidos. Esto se puede entender de dos maneras, una de ellas se refiere a los aspectos meramente académicos (si adquieren estos conocimientos promocionarán), y la otra atañe al desenvolvimiento en su ambiente cotidiano. Además, mostrando algunas tareas como un desafío o meta, asequibles, pero con cierto grado de dificultad, se contribuirá al incremento del grado de autonomía del alumnado y a la consideración positiva de su esfuerzo.

## **5.2. Estrategias**

En la presente PD se ha seguido las recomendaciones, en cuanto a orientaciones metodológicas se refiere, aportadas en el Currículo de Biología para 1º ESO. Entre otros aspectos, se destaca la necesidad de que las estrategias metodológicas se articulen entorno a la realización de las actividades, las cuales respetarán los siguientes puntos:

- Se mantendrá un equilibrio entre las actividades teóricas y las prácticas, en ambos casos las actividades han de plantearse debidamente contextualizadas y, a ser posible, relacionadas con aspectos de la vida cotidiana y de la realidad del alumnado.
- Las actividades deberán estar acompañadas por informes, con el fin de comunicar y discutir los resultados ante el resto del grupo y, en su caso, para posibilitar la difusión el centro educativo.
- Siempre que sea viable, se tratará de mostrar al alumnado las biografías de personas científicas, incluyendo a españolas y a canarias. Además, se tendrá en cuenta la contribución de las mujeres a la ciencia, sacándolas de la sombra y valorando sus aportaciones.
- Las actividades deben requerir el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Asimismo, con el fin de impartir adecuadamente los contenidos, estos deben ser tratados desde sus tres perspectivas: conceptos (conocimientos), procedimientos (habilidades y destrezas) y actitudes. Además, para el alcance de ciertas competencias, la propuesta didáctica y metodológica debe atender a la concepción de la ciencia como un ejercicio permanentemente en construcción, mantenimiento y revisión. Para explicitar esto se deberá administrar al alumno la información necesaria para después realizar su papel activo en el proceso de aprendizaje, para ello se aplicarán diferentes estrategias.

Se optará por dar a conocer algunos métodos empleados en distintos ejercicios relacionados con la ciencia y las investigaciones científicas. Una vez aportados los materiales necesarios, se invitará al alumnado el empleo de los mismos, reforzando paralelamente, según la SA en curso, los correspondientes contenidos.

Siendo conscientes de que se trata de un grupo de 1º de ESO que perciben a la ciencia y a sus métodos como un terreno aun por descubrir, se contempla la posibilidad de percibir cierta resistencia apriorística en el desempeño de las actividades relacionadas con este mundo. Se apostará por la generación de escenarios atractivos y motivadores que ayuden a vencer dichas dificultades, obteniendo así un acercamiento agradable a la ciencia.

En pro de un proceso de enseñanza activo, del papel guía-facilitador del docente y del desarrollo del trabajo en equipo, se propondrán actividades prácticas donde se sitúe al alumnado frente al desarrollo del método científico. Las actividades serán grupales y se propiciará la asunción de las responsabilidades a nivel grupal. Para asegurar el éxito del trabajo, se proporcionarán métodos de trabajo en equipo, persiguiendo también la asunción de responsabilidades individuales.

### **5.3. Tipos de actividades**

Las actividades, dentro del contexto de enseñanza y aprendizaje, son todas aquellas tareas que el alumnado debe llevar a cabo con el fin de alcanzar una serie de objetivos. Un factor a tener en cuenta es la secuencia de las mismas, pues es imprescindible que se organicen en función de los objetivos marcados y del aprendizaje que pretendamos conseguir. En la presente PD los tipos de actividades se basan en la secuencia de aprendizaje de David Merrill (Merrill, 2002). Esta secuencia persigue la centralización de la tarea mediante la consecución de una serie de actividades, ordenadas de menor a mayor

complejidad y que contemplan los distintos niveles cognitivos. A continuación, se detalla dicha secuencia:

- **Activación**: A partir de situaciones significativas y cercanas al alumnado, se trata de activar los conocimientos existentes (conocimientos reales del alumnado), pues posteriormente se vinculará con nuevas ideas. Siendo esta actividad el punto de partida, se persigue despertar el interés y la motivación del alumnado.
- **Demostración**: En lugar de una simple transmisión de conocimiento, se proporcionan modelos de conceptos y procesos, mediante recursos adecuados e instrucciones claras, ejemplificando el contenido en un contexto objetivo y actual. De esta manera, el aprendizaje se vuelve más fácil a los ojos del estudiante.
- **Aplicación**: En esta fase, las tareas propuestas buscan que el alumnado ejercite sus destrezas, posibilitándole la aplicación de lo aprendido. Finalmente, el alumnado debe ser capaz de dominar rutinas (aplicación controlada) y ensayar procesos más complejos (aplicación situada en el contexto de la tarea propuesta). Es interesante vincular estas actividades con la vida diaria del alumnado, de esta forma conseguimos que se incorpore mejor los aprendizajes.
- **Integración**: En este punto se proponen actividades de reflexión, tratando de responder a preguntas como qué y cómo se ha aprendido (metacognición). También son interesantes las actividades que permitan demostrar la adquisición efectiva del aprendizaje (integración) dando cabida a la extrapolación de los conocimientos adquiridos a otros contextos del mundo real. En esta fase se pueden incorporar actividades de evaluación, en concreto de tipo autoevaluación y coevaluación.

Una de las competencias a desarrollar para la asignatura de Biología y Geología es la Competencia Digital (CD). El uso de simulaciones, la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de la información, son ejercicios estrechamente vinculados al trabajo científico actual. Para la consecución de estas tareas es imprescindible el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, por tanto, el desarrollo de esta competencia conlleva el empleo de las mismas para tales fines. El uso del ordenador para la búsqueda, tratamiento y presentación de la información, el empleo de simuladores online para la recreación de fenómenos como el efecto invernadero o la visualización de estructuras celulares,

anatómicas, etc., son algunos ejemplos de aplicaciones de las TICs que se llevarán a cabo en las actividades de esta programación.

#### 5.4. Agrupamientos

Los tipos de agrupamientos empleados dependerán en gran medida de la actividad que se este realizando. También dependerán de las metodologías y estrategias efectuadas en el desarrollo de las actividades. De este modo, los diferentes agrupamientos seleccionados para la programación (individual, gran grupo, parejas, grupos heterogéneos, grupos interactivos, etc.) irán variando a lo largo del curso, a continuación, se describirán los agrupamientos más habituales. En primer lugar, el trabajo en grupos heterogéneos (GHET) será empleado, a menudo, para la elaboración de los productos finales, exposiciones, etc., y será de gran utilidad para favorecer la cooperación y el trabajo en equipo. En segundo lugar, las sesiones de activación tendrán como receptor a la clase al completo o gran grupo (GGRU). En tercer lugar, se optará por el trabajo en parejas (TPAR) durante las sesiones de laboratorio, considerándose esta agrupación la más efectiva y adecuada para este contexto.

Por último, actividades en las que se requiera la presentación de informes, la agrupación más habitual será el trabajo individual (TIND). La configuración de los grupos se basará en la heterogeneidad de sus componentes (GHET), estos irán cambiando a lo largo del curso.

#### 5.5. Actividades complementarias

Atendiendo a la Orden de 15 de enero de 2001 se establecen la siguiente definición para las actividades complementarias:

**Actividades complementarias:** *“Aquellas actividades lectivas desarrolladas por los centros, coherentes con el Proyecto Educativo de Centro, diferenciada de éstas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Las actividades complementarias serán evaluables y obligatorias para el alumnado”.*

En consonancia con esta descripción, se han programado un total de 5 actividades complementarias para este curso:

1. Visita a los observatorios astronómicos de canarias. Unidad 1.

2. Salida de campo a Las Mercedes. Unidad 5.
3. Salón de actos. Unidad 7.
4. Salida de campo a Punta del Hidalgo (ecosistema intermareal). Unidad 8.
5. Salida de campo a El Bailadero (laurisilva de Anaga). Unidad 8.

Mediante su implementación se persigue mejorar la calidad de la enseñanza, contribuyendo a la complementación del currículo de Biología y Geología. Tanto las salidas de campo como la visita a las instalaciones tienen como finalidad proporcionar al alumnado una formación plena e integral, aportando un contexto claro y enriquecedor según la unidad.

### **1.1. Criterios organizativos, materiales y recursos didácticos**

Para la secuenciación de las distintas unidades didácticas, se ha tenido en cuenta la coherencia en cuanto al orden de los temas. Es primordial que los alumnos/as adquieran, en primer lugar, el concepto de la célula, para seguidamente trabajar las unidades relacionadas con los seres vivos. De la misma manera, es interesante comenzar trabajando los contenidos relacionados con el universo. Aportando al alumno/a una visión general del escenario donde se desarrollan todos los fenómenos y procesos recogidos en el currículo de Biología y Geología de 1º de la ESO.

En lo que a la temporalización se refiere, esta programación se ha adaptado según las recomendaciones de los profesores que imparten la asignatura en el I.E.S Santa ANA. Si bien es cierto que en algunas unidades se trabajarán dos criterios simultáneamente, se ha respondido a estos casos añadiendo más sesiones. A continuación, se presenta el cronograma del curso escolar:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	Competencias	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	ISesiones SA
C.E.2	7, 8, 9, 10, 11, 12, 27.	CL, CMCT, CEC, CD*	U.P.1: De la nada al todo	8	2									10
C.E.3	13, 14, 15, 16, 17.	CL, CMCT, CD, CSC, SIEE*	U.P.2: La cebolla tierra	8										8
C.E.1, C.E.6	SBIG01C01: 1,2,3,5,6,97,98,99,100,102. SBIG01C06: 28, 29, 30, 31.	CL, CMCT, CD, AA, SIEE.	U.P.3: El microverso de la vida			11								11
C.E.7	32, 33, 34.	CMCT, CD, AA	U.P.4: Los tronos de la vida	2	5									7
C.E.8	35, 36, 37, 38, 39, 40.	CMCT, AA, CSC, CEC	U.P.5: Ordenando la vida				9	3						12
C.E.5	23, 24, 25, 26.	CL, CMCT, CSC, SIEE	U.P.6: Ni una gota menos					8	4					12
C.E.4	18, 19, 20, 21, 22.	CL, CMCT, CSC, SIEE, CD*	U.P.7: La cáscara de la cebolla						6	4				10
C.E.1, C.E.9	SBIG01C01: 1,2,3,4,97,98,99,100,101,102. SBIG01C09: 92, 93, 94, 95, 96.	CMCT, CSC, SIEE, CEC, CL, CD.	U.P.8: Ecosistemas								5	9	X	14
C.E.2, C.E.3, C.E.4, C.E.5, C.E.6, C.E.7, C.E.8, C.E.9			U.P.9: Museo Científico								3	6		9
				8	10	13	5	9	11	10	9	12	6	93

Figura 1. Cronograma de la PD.

Otro aspecto a tener en cuenta para el desarrollo de la esta programación es la disponibilidad de ciertos espacios e infraestructuras. Dada la diversidad de actividades y la implementación de recursos TIC en las mismas, será imprescindible contar con instalaciones de laboratorio, aula con recursos TIC, espacios virtuales, etc. A continuación, se listan y describen los espacios, materiales y recursos didácticos necesarios:

- Instalaciones del laboratorio:** Para la consecución de las actividades propuestas para cada unidad, será imprescindible contar con los siguientes instrumentos y materiales: microscopios ópticos (monoculares y binoculares), colorantes (azul de metileno, verde de metileno y lugol), preparación de tejido sanguíneo, epidermis de cebolla, pinzas, portaobjetos y cubreobjetos, vidrio de reloj, lupas, vasos de precipitado de cristal, vasos de precipitado de plástico, termómetro, placa calefactora, congelador, cronómetro, disolventes (agua, aceite y alcohol), solutos (sal común, azúcar y bicarbonato de sodio) y ejemplares conservados de: musgos, helechos, plantas gimnospermas, plantas angiospermas, artrópodos, moluscos, anélidos, poríferos y celentéreos.
- Aula ordinaria:** En este espacio se desarrollarán la amplia mayoría de actividades, en este caso necesitaremos equipamiento básico: Ordenadores portátiles, conexión a internet por *WiFi*, proyector, pizarra y material de papelería (fotocopias, cartulinas, rotuladores, tijeras).

- **Espacio virtual Google Drive:** Dado el alto número de actividades grupales, para la elaboración de los productos será de gran utilidad un espacio común de trabajo. *Google Drive* es una plataforma gratuita que sirve como soporte carga/descarga de archivos *Word, Excel, PowerPoint*, etc. Estos archivos son susceptibles a la edición de manera grupal y simultánea, posibilitando así a los integrantes del grupo trabajar de manera colaborativa y remota.
- **Espacio virtual de la página web del centro (<https://I.E.S.SantaAna.com>):** A través de esta página web el centro abre sus puertas al resto de la comunidad. Padres, madres y personal ajeno al entorno escolar podrán visualizar eventos, actividades y productos que se realizan en el I.E.S. Santa Ana. Dado el objetivo y naturaleza de este espacio virtual, se nos ofrece un canal de divulgación idóneo para nuestros productos.
- **Aula con recursos TIC:** Este entorno ofrece ciertas comodidades para los trabajos de diseño de imágenes, elaboración de presentaciones y exposición de las mismas. Los recursos disponibles en este espacio son: pizarra digital, ordenadores de mesa y conexión a internet por cable.
- **Salón de actos:** Dados los limitados aforos de las aulas, el salón de actos del centro nos ofrece una alternativa para realizar las actividades de divulgación. La disponibilidad de un escenario equipado con micrófonos, proyector, pizarra digital, ordenador, equipo de sonido e iluminación, nos facilita la realización de conferencias presenciales, dirigidas a un gran número de receptores.
- **Pasillo principal del centro:** Espacio amplio y transitado, ideal para el establecimiento del museo científico. Además, cuenta con el tablón de anuncios del centro, canal por el cual se divulgarán ciertos productos.
- **Observatorio Astronómico de Canarias:** Se programará una visita a estas instalaciones en la unidad 1.
- **Punta de Hidalgo:** Se programará una salida de campo al ecosistema intermareal en la unidad 8.
- **El Bailadero:** Se programará una salida de campo a la laurisilva en la unidad 8.

- **Las Mercedes:** Se programará una salida de campo a la laurisilva en la unidad 5.
- **<https://www.canva.com/>** : Edición de imágenes
- **<https://prezi.com/es/>** : Edición de imágenes)
- **Power Point:** Edición de imágenes y soporte para las exposiciones)
- **<https://jfblueplanet.blogspot.com/2013/05/sistema-solar.html>**: Modelo gráfico sistema solar.
- **<https://www.solarsystemscope.com/>**: Modelo gráfico e interactivo del sistema solar.
- **Claves de identificación.**
- **Libro de texto.**
- **Dispositivo con conexión Bluetooth micrófono-auricular.**
- **[https://www.youtube.com/watch?v=jpmwVwyzkM&ab\\_channel=QuimicaParaTodasLasEdades](https://www.youtube.com/watch?v=jpmwVwyzkM&ab_channel=QuimicaParaTodasLasEdades)**
- **<https://kahoot.it/>**
- **Imágenes y viñetas:** Para la actividad 2 de la unidad 6.
- **Puzle del ciclo del agua.**
- **Programa IceCreamEditor (versión libre):** Edición de videos

## 2. Atención a la diversidad

### 2.1. Aspectos generales y normativa

Entendemos como atención a la diversidad, al derecho del alumnado de recibir una educación en la que se garantice la no discriminación, la igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y la continuidad a través de propuestas y procesos de enseñanza de calidad. Con esta visión, el **Decreto 25/2018** atiende a la diversidad dictando los siguientes principios de actuación:

- La inclusión educativa como valor imprescindible y marco de actuación que ha de regir la práctica docente y el derecho del alumnado a compartir un mismo currículo y espacio para conseguir un mismo fin, adaptado a sus características y necesidades.
- La adecuación de los procesos educativos, para lo que se favorecerá una organización del centro y del aula flexible, variada, individualizada y ajustada a las necesidades del alumnado, de forma que se propicie la equidad y excelencia en el sistema educativo.
- La prevención mediante una actuación eficaz que permita, a través de la detección e identificación de las barreras que dificultan el aprendizaje y la participación, ofrecer lo más tempranamente posible la respuesta educativa que necesita cada alumna o alumno.
- La organización y utilización de los recursos, espacios y tiempos para dar una respuesta inclusiva al alumnado en los entornos más cercanos y significativos posibles.
- La colaboración y el fomento de la participación de todos los sectores de la comunidad educativa, de las instituciones y de la sociedad para alcanzar una educación de calidad.
- El aprendizaje colaborativo que permita aprender de la diversidad, potenciando la adecuada autoestima y autonomía, y capaz de generar expectativas positivas en el profesorado, en el alumnado y en su entorno sociofamiliar.

Asimismo, a través 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, se reincide en el principio de normalización e inclusión del alumnado que presenta necesidades educativas especiales. Dicha ley reconoce y acepta la diversidad en este ámbito, establece las respuestas oportunas según el caso, regula las medidas para prevenir las dificultades de aprendizaje y para el desarrollo de las adaptaciones curriculares.

Por otra parte, se dicta un plan de detección temprana con el fin de estimular al alumnado con necesidades específicas especiales y contribuir al correcto desarrollo de las competencias básicas, para que, en última instancia, las dificultades se vean disminuidas,

favoreciendo a una respuesta educativa eficaz, eficiente y un crecimiento pleno como personas.

Durante el transcurso del año escolar, en caso de detección de nuevo alumnado con necesidades educativas especiales, nos ceñiremos a la normativa descrita a continuación.

En caso de sospecha ante la posible presencia de alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales, atenderemos a las instrucciones de la dirección general de ordenación, innovación y promoción educativa del 4 de marzo del 2013. A través de dicha normativa se regula los aspectos referentes a la valoración, atención y respuesta educativa en estos casos. Aspectos vinculados a la identificación, informes psicopedagógicos, los tipos de respuestas educativas, así como la flexibilización de la duración de los diversos niveles del sistema educativo, son establecidos y serán atendidos mediante esta ley.

Dada la diversidad de necesidades educativas especiales, existe algunos casos en los que el alumno no puede asistir al centro educativo con la suficiente frecuencia para recibir una educación de calidad. En estos casos, la ley del 22 de mayo del 2018 cobra relevancia, estableciendo las instrucciones para la organización de la respuesta educativa al alumnado de Educación Infantil, la Enseñanza Básica y el Bachillerato, así como para el funcionamiento de las aulas hospitalarias, de la Atención Educativa Domiciliaria y de los centros terapéuticos sostenidos con fondos públicos, en la Comunidad Autónoma de Canarias.

## **2.2. Medidas ordinarias**

En consideración al grupo al que va dirigido nuestra PGD, recordemos que cuenta con una alumna con TDHA y otro alumno que presenta discapacidad auditiva. Ambos casos se incluyen en alumnados con necesidades específicas de apoyo educativo, por tanto, tenemos que prestar especial importancia a la atención a la diversidad y a las adaptaciones curriculares. Dichas adaptaciones se harán en referencia a los contenidos y criterios del resto del grupo, puesto que no es necesario una ACIS para ninguno de los casos.

Atender a la diversidad tiene entre sus objetivos promover e impulsar medidas que propicien la compensación de las desigualdades para dar una oferta mayor, de calidad y mejorar el rendimiento del alumnado. El IES Santa Ana considera que atender a la diversidad, en un contexto de aula, supone en gran medida en dar atención a todo el

alumnado, y no solo a un determinado grupo de alumnos con necesidades específicas. Por este motivo, desde las aulas, cada docente se esfuerza por poner en práctica metodologías variadas, usar agrupamientos diversos, presentar múltiples materiales educativos, con el fin de lograr una mayor inclusión del alumnado. Empero, en paralelo a las medidas tomadas en la clase, el Santa Ana también cuenta con un Plan de Apoyos para paliar posibles dificultades individuales. Este incluye apoyo logopédico, orientación psicopedagógica, apoyo en pequeños grupos flexibles, etc., dichos recursos serán empleados cuando el docente lo estime oportuno. Además, siendo conscientes de las dificultades que pueden presentar los dos alumnos mencionados al principio de este apartado en el proceso de enseñanza aprendizaje, se desplegará una serie de pautas o medidas para tratar de contrarrestarlas.

- **NEAE por TDHA:** El diagnóstico ante el patrón persistente de desatención o hiperactividad-impulsividad ha sido avalado por un informe psicopedagógico y un seguimiento realizado por el centro de procedencia. Debido a los buenos resultados obtenidos, las medidas que se seguirán para una adecuada atención del caso no serán otras que las que se han venido respetando en cursos pasados de 1º de ESO.
  1. Alumna sentada cerca del profesor.
  2. Tareas fragmentadas, supervisadas periódicamente y combinadas, de manera que coexistan las tareas más motivadoras para la alumna junto con las que lo son en menor medida.
  3. Se utilizarán refuerzos y apoyos visuales en la instrucción oral.
  4. Con el fin de mantener un nivel de motivación alto en la alumna, se le resaltará y premiará los avances en términos académicos y de conducta.
  5. De manera sistemática, se verificará que la alumna comprende las explicaciones del docente así mismo se le proporcionará una guía para la realización de las tareas.
  6. Se flexibilizará la duración de las pruebas escritas y, durante su realización, se ofrecerá apoyo a la alumna.
- **NEE por discapacidad auditiva:** Según el informe expedido por el EOEP específico para la discapacidad auditiva junto con el EOEP de zona, se determinó que el alumno

no precisa el apoyo de un Intérprete de Lengua de Signos Española ni de una adaptación curricular individual y significativa, de esta manera se entiende que el alumno es competente en la lengua oral. A pesar de que la respuesta educativa no requiere de recursos humanos, se tomarán las siguientes medidas:

1. El docente tendrá en todo momento un dispositivo de micrófono conectado vía bluetooth con un dispositivo auricular que llevará el alumno en cuestión.
2. Con el fin de reducir el ruido ambiental, el alumno se situará cercano al profesor. Además, dispondrá siempre de un acompañante pudiendo resolverle cualquier duda durante la clase.
3. Se evitará el bloqueo visual durante las explicaciones y, de manera sistemática, se comprobará la comprensión de lo explicado.
4. Antes de comenzar cualquier explicación, se reclamará la atención visual del alumno en cuestión.
5. Se flexibilizará la duración de las pruebas escritas y, durante su realización, se ofrecerá apoyo al alumno.

### **3. Educación en valores, planes y programas**

#### **3.1. Educación en valores desde la asignatura**

La educación en valores se presenta como aquellos elementos del aprendizaje integrados en diferentes áreas de conocimiento. Estos responden al desarrollo de una madurez personal y social que le permitan actuar de forma responsable, crítica y autónoma y no se encuentran ligados de manera exclusiva a ningún área curricular, edad o etapa educativa (**Decreto 315/2015, de 28 de agosto**). En consonancia con lo expuesto en la **ley 6/2014, de 25 de julio**, todas las áreas deberán contribuir a la sensibilización, incorporación y desarrollo de los siguientes valores:

- a) **Educación ambiental**. Contribuimos a la educación en valores ambientales sensibilizando al alumnado en las problemáticas que atañen al medio ambiente. Temáticas relacionadas con desarrollo sostenible, impactos ambientales y protección ante emergencias y catástrofes, proporcionarán al alumno elementos visión clara de la importancia del medio ambiente.

- b) **La convivencia y la cultura de la paz.** Esta comprende la resolución pacífica de los conflictos en cualquiera de los ámbitos (personal, social y familiar). Por tanto, se contribuye al desarrollo de valores de convivencia fomentando aquellas conductas y actitudes en pro de libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a cualquier tipo de violencia. Asimismo, se contempla que el alumnado conozca sus derechos y deberes, a la vez que se favorece la creación de un clima de tolerancia, diálogo y empatía.
- c) **La igualdad independientemente de su identidad sexual y de género.** Se deberán trabajar los valores inherentes al principio de igualdad, evitando cualquier tipo de discriminación por cualquier condición o circunstancia. Asimismo, se fomentará el principio de igualdad efectiva entre mujeres y hombres y la prevención de la violencia de género.

A tenor de lo anteriormente expuesto, en nuestra programación se le ha dado gran importancia a la educación en valores. En este sentido, se ha incorporado elementos propios de estos aprendizajes de manera transversal a los contenidos de la asignatura.

A través de las actividades grupales, se ponen a prueba las actitudes necesarias para un buen funcionamiento del equipo. Estas actitudes responden a la creación de un clima propicio para el trabajo en grupo, en el que reina la tolerancia, el diálogo y la empatía. En nuestra programación, la modalidad mayoritaria de agrupamiento es el heterogéneo, de esta manera fomentamos la adquisición de valores inherentes al principio de igualdad. Cada miembro del grupo tiene su función y, por tanto, su trabajo es imprescindible para la consecución de los objetivos encomendados. Teniendo esto en cuenta, observando el funcionamiento de los grupos y los objetivos alcanzados, estamos ratificando nuestra contribución en lo que a educación en valores se refiere.

El establecimiento de unas normas convivencia en el aula sirve de herramienta para la educación en valores. Los conflictos son inherentes a la convivencia, pero los medios para su resolución han de ser los adecuados. En este sentido, se establecerán ciertas normas que propician el dialogo como principal vía para la resolución de conflictos entre personas y grupos. Dar las gracias después de cada intervención, emplear comienzos de frases “no

*estoy de acuerdo porque..., a diferencia de tu punto de vista, considero que..., etc.* serán hábitos recurrentes en nuestra práctica docente.

Los aprendizajes que abarca el currículo de Biología en 1º de la E.S.O. proporcionan una oportunidad idónea para la educación en valores ambientales. En la presente programación, el alumnado adquirirá conocimientos esenciales acerca de los elementos y fenómenos que se dan en el medio ambiente. Asimismo, serán capaz de reconocer las vulnerabilidades que este presenta, investigando, en última instancia, sobre las consecuencias de las actividades humanas en la naturaleza. Para resaltar, aún más, la importancia de cuidar el medio ambiente, se visibilizará la dependencia humana por ciertos elementos naturales (recurso hídrico, recursos minerales, recursos biológicos, etc.) a la vez que se fomentará la divulgación de los aprendizajes.

Dada la necesidad por conocer la existencia de numerosos/as autores/as que de alguna manera han aportado elementos y conocimientos al saber científico, se tratará de sacar de las sombras a las figuras femeninas de mayor importancia para el mundo de la ciencia. Para incentivar la curiosidad en el alumnado por descubrir las diferentes autoras se establecerá la siguiente regla: bonificación con puntos extra a los productos que incluyan comentarios relacionados con las mismas. Así mismo, participamos en la educación en valores de igualdad entre hombres y mujeres, a la vez que proporcionamos un contexto perfectamente integrado con los aprendizajes curriculares.

### **3.2. Desarrollo de la comunicación lingüística**

Se atenderá a la adquisición de las habilidades relacionadas con la comunicación lingüística a la vez que se contribuye al desarrollo de esta competencia. El desarrollo de la comunicación lingüística se trabajará mediante dos vías. Por un lado, a medida que el alumnado avanza en las unidades, irá adquiriendo términos específicos de las mismas. Dicha terminología deberá emplearse adecuadamente en las exposiciones. Además, durante estas intervenciones, el alumno/a deberá practicar las habilidades necesarias para transmitir correctamente la información. Dicho fin se alcanzará mediante el diseño de discursos basados en explicaciones, descripciones y argumentaciones, precisando estos coherencia racional y claridad en la transmisión de ideas.

Lejos de limitar el desarrollo de las habilidades comunicativas para los discursos orales exclusivamente, las pautas antedichas también se aplican a la comunicación lingüística escrita. A este respecto, se propone, en nuestra unidad, numerosos productos (en forma de folletos, informes y manuales) en los que aplicar las destrezas asociadas a la competencia lingüística.

### **3.3. Integración de las TIC**

Según lo recogido en el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, la educación en valores también implica el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo esencial en su proceso de aprendizaje.

En nuestra programación el alumnado empleará diversos recursos vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación. En especial, se propiciará su empleo para la realización de diferentes productos (infografías, trípticos, lapbook, etc.), incentivando el uso creativo y responsable de los mismos. También se recurrirá a las TIC durante la preparación de las exposiciones y conferencias. En ambos casos se valorará el uso crítico de las fuentes consultadas.

### **3.4. Planes y programas del centro. Concreción de los proyectos y redes del centro en la Programación Didáctica**

El I.E.S Santa Ana participa en la Red de Canarias para Centros de Educación enfocados en la Innovación y la Calidad del Aprendizaje Sostenible (RED DE EDUCACIÓN CANARIA-InnovAS), cuya finalidad es promover el desarrollo sostenible y mejoras en los procesos de aprendizaje, contribuyendo, en última instancia, a la apreciación de la vida y de la salud. Los ejes temáticos que contempla dicha red y de los cuales participa nuestro centro son los siguientes:

- Eje 1. Promoción de la Salud y Educación Emocional
- Eje 2. Educación Ambiental y Sostenibilidad
- Eje 3. Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género
- Eje 4. El Patrimonio Social, Cultural e Histórico de Canarias.
- Eje 5. La Cooperación fomenta el Desarrollo y la Solidaridad

Durante nuestra PD y, de manera transversal, se contribuirán a la consecución de los objetivos descritos anteriormente.

## 4. Evaluación del aprendizaje del alumnado

Entendemos como evaluación al procedimiento por el cual se obtiene información acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado. La información obtenida mediante la evaluación sirve, entre otras cosas, para adaptar nuestras estrategias, metodologías y técnicas a las necesidades de los alumnos/as, ofreciendo así una enseñanza de mayor calidad.

Teniendo en cuenta el significado y utilidad de este procedimiento, a continuación, se listan y comentan los elementos necesarios para efectuarla:

1. **Criterios de evaluación:** Son los referentes de los aprendizajes esperados y establecido en el currículo.
2. **Instrumentos de evaluación:** Son los elementos que evidencian los aprendizajes.
3. **Técnicas de evaluación:** Son las estrategias mediante las cuales analizamos los instrumentos de evaluación. Es decir, las técnicas que sirven para extraer la información acerca de los aprendizajes de nuestro alumnado.
4. **Herramientas de evaluación:** Soporte físico donde recogemos la información.

Es imprescindible definir un marco legal en el que basará nuestro sistema de evaluación. En este sentido, establecemos en el corpus legal de este apartado el **Decreto 315/2015** y el **Decreto 83/2016**. Tras el estudio del marco legislativo, se destacan los aspectos más relevantes del mismo:

- Los **referentes** para la comprobación del logro de los **objetivos** y del **grado de desarrollo y adquisición de las competencias de la etapa** en las evaluaciones continua y final de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica serán los **criterios de evaluación** y los **estándares de aprendizaje** evaluables que se establezcan en el currículo para la etapa. (Artículo 28 del citado Decreto).

- **La evaluación** de los procesos de aprendizaje del alumnado en esta etapa será **continua**, para valorar su evolución a lo largo del periodo de aprendizaje y adoptar, en cualquier momento del curso, las medidas de refuerzo pertinentes que permitan dar respuesta a las dificultades desde el momento en que se detecten. Tendrá asimismo un carácter **formativo**, de manera que sea un referente para la mejora de los procesos de enseñanza y de los de aprendizaje. Asimismo, será **integradora**, de forma que se valore desde todas las materias la consecución de los objetivos y el grado de desarrollo y adquisición de las competencias; además de **diferenciada**, debiendo el profesorado tomar como referencia los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada asignatura. (Artículo 28 del citado decreto).
- Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final de la etapa, se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades educativas especiales. Estas adaptaciones, en ningún caso, se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas. (Artículo 40 del citado decreto).
- El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de desarrollo y adquisición de las competencias. (Artículo 40 del citado decreto).

#### **4.1. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

En la presente PD, se emplearán los siguientes tipos de evaluación según el agente implicado:

- **Heteroevaluación:** Evaluación de los logros, proceso, conductas y rendimiento del alumnado efectuada por el/la docente. Esta modalidad permite convertir la evaluación en un indicativo de la calidad de enseñanza, posibilitando así la adaptación de la misma en función de las necesidades o dificultades que se detecten. Además, es de gran utilidad para responder al carácter diferenciador de la evaluación, pues el el/la docente quien conoce los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje asociados a su asignatura. Por último, se recurrirá a la

heteroevaluación para las pruebas diagnósticas previas al trabajo de cada unidad. De este modo, el docente podrá determinar si el grupo de alumnos presenta una base sólida para continuar con los aprendizajes esperados.

- **Coevaluación:** Evaluación entre iguales (alumno/a-alumno/a). Este tipo de evaluación permite a los/las alumnos/as participar en su proceso de aprendizaje, siendo conscientes de qué conocimientos se espera de ellos y siendo capaces de identificar cuales han adquirido. Se recurrirá los procesos de coevaluación tras la exposición de productos trabajados de manera colaborativa y después de finalizar las intervenciones orales.
- **Autoevaluación:** En este tipo de evaluación el agente evaluador coincide con el agente a evaluar (alumno/a). La autoevaluación es de gran utilidad para incentivar la reflexión individual, mediante esta modalidad, el alumno puede valorar sus logros y detectar sus fortalezas y/o limitaciones. Asimismo, sirve como factor motivador del aprendizaje, por este motivo se recurre a la autoevaluación especialmente en las actividades de activación.

Durante el curso 2021-2022 se empleará diferentes técnicas de evaluación, cada una de ellas permitirán obtener la información que posteriormente se traducirá en una nota. Para hacer posible dicha conversión se hace necesario la existencia de los productos que evidencian los aprendizajes, las herramientas que recojan y valoren la adquisición de los mismos y unos criterios de calificación definidos. A este respecto, se comentan, a continuación, las herramientas e instrumentos evaluativos, así como los criterios de calificación empleados en la presente programación.

Los **registros anecdóticos** estarán presentes durante el transcurso de todas las actividades. A través de estos informes anotaremos cualquier suceso u situación significativo. El estudio de estas anotaciones permitirá al docente advertir y describir situaciones importantes en el desarrollo de conocimientos, las habilidades, las actitudes, los valores, los intereses y dificultades del alumno/a o de un grupo. De esta manera se facilitará la creación de oportunidades de aprendizaje más adaptadas y adecuadas.

Las **Rúbricas** o **matrices de evaluación** serán una herramienta de evaluación recurrente a lo largo del curso escolar. Se empleará para calificar instrumentos en forma de

informes, exposiciones, charlas, conferencias, *lapbooks* y maquetas. Las rúbricas permiten graduar la adquisición de los aprendizajes asociados a cada uno de los criterios. A este respecto se establece como criterios de calificación la siguiente escala: insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente, cada nivel de la misma corresponde con un grado de adquisición de los aprendizajes.

Otros instrumentos como los trípticos, mapas conceptuales, carteles, infografías y folletos serán evaluados a través de las **listas de cotejo**. Dicha herramienta se caracteriza por presentar una escala con dos posibilidades (“si” o “no”, “presente” o “ausente”, “correcto” o “incorrecto”), además de un listado con los aspectos que, en conjunto, constituyen un aprendizaje. La lectura final de una lista de cotejo cumplimentada determinará o no la adquisición de un aprendizaje,

Tanto las **rúbricas** como las **listas de cotejo** nos permitirán calificar la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores en los estudiantes. Mediante la adición de una escala de apreciación también se podrá evaluar los niveles de avance en cada uno de estos puntos. Toda esta información se traduce en una nota numérica que irá asociada a cada criterio, teniendo cada uno de ellos la misma relevancia.

## 5. Conclusión

La educación, tal y como la entendemos hoy en día, tiene como objetivo principal formar ciudadanos, preparándolos, por tanto, para sus actividades como miembros de una comunidad. Teniendo el objetivo definido, no es difícil suponer que el aula debe adaptarse a los cambios que se dan en la sociedad, siendo ejemplo de ellos la creciente sensibilización por el medio ambiente o la integración de nuevas tecnologías en la vida cotidiana. Para satisfacer al objetivo principal de la educación, se ha tenido en cuenta la adaptación de nuestros criterios a la vida real del alumnado, aportándoles, mediante nuestra propuesta, conocimientos útiles y valiosos para el ejercicio de sus actividades futuras.

En consonancia con los objetivos marcados por la UNESCO para la educación del siglo XIX, esta programación busca hacer del proceso de aprendizaje un proceso competencial. Con esta intención se ha establecido como título “Aprendiendo con bata y bata”. La bata y la bata alude a la vestimenta empleada por los científicos en su campo de trabajo, por tanto, el alumno adquirirá los aprendizajes del currículo a través del trabajo científico. Prueba de ello

es la implementación de diferentes recursos TIC, los proyectos de investigación a realizar y el trabajo con diferentes medios divulgativos. Estas actividades pondrán en práctica las destrezas y habilidades vinculadas a las competencias a adquirir, desde un contexto real y actualizado.

## 6. Referencias

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.

Decreto 315/2015, 28 agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del estado, 76, de 30 de marzo de 2022, 41571-41789.

Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424

Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. Boletín oficial del estado, 159, de 4 de julio de 1985, de 1-22.

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, de 122868- 122953.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del estado, 106, de 04 de mayo de 2006, 1-113.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del estado, 295, de 10 de diciembre de 2013, 1-64.

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.

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

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, 17046-19333.

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

Perales-Palacios, F.J. y Aguilera, D. (2020). Ciencia-Tecnología-Sociedad vs. STEM: ¿evolución, revolución o disyunción? *Ápice. Revista de Educación Científica*, 4 (1), 1-15. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.1.5826>

Calva Nagua, D. X. (2018). La ciencia como medio para alcanzar el conocimiento científico. *Revista Sociedad & Tecnología*, 1(1), 38-48.

Núñez Jover, J., Ortiz- Pérez, H.R., Proenza-Díaz, T. y Rivas-Diéguez, A. (2020). Políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial: nuevas experiencias, nuevos enfoques”, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. 15 (43), 187-208.

Domènech-Casal, J. (2018). Comprender, Decidir y Actuar: una propuesta de marco para la Competencia Científica para la Ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 15 (1), 1-12. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.25267/RevEurekaensendivulgcienc.2018.v15.i1.1105>

Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. (2022). Modelos de enseñanza. Fundamentación metodológica/concreción: El diseño y evaluación de unidades didácticas o de situaciones de aprendizaje. [https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema2/seccion\\_04.html](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema2/seccion_04.html)

## Anexos

### ANEXO 1: Contenidos, criterios y estándares evaluables

**Criterio 1:**

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.

**Contenidos:**

1. Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo.
2. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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 aprendizaje evaluables:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99, 100, 101, 102.

**Criterio 2:** 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.

**Contenidos:**

1. Identificación de las principales ideas sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.
2. Exposición sobre la organización del Sistema Solar y su concepción a lo largo de la Historia.
3. Localización de la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
4. 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.
5. Descripción de las características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
6. Elaboración de modelos gráficos sencillos como apoyo y soporte a las explicaciones.
7. Análisis y valoración de las condiciones naturales del cielo en Canarias para la observación astronómica.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 7, 8, 9, 10, 11, 12, 27.

**Criterio 3:** 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:**

1. 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.
2. Uso de claves dicotómicas y de la observación para la diferenciación e identificación de los minerales y rocas más abundantes.
3. 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.
4. Reconocimiento de la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 13, 14, 15, 16, 17.

**Criterio 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.

**Contenidos:**

1. Análisis de la estructura y composición de la atmósfera. Propiedades del aire.
2. 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.
3. Clasificación de los principales contaminantes atmosféricos en función de su origen.
4. Investigación sobre los problemas de la contaminación y sus repercusiones (el "agujero" de la capa de ozono y el cambio climático).
5. Análisis de la relación entre la contaminación en general, y la acción humana en

particular, y el deterioro del medio ambiente.

6. Elaboración y divulgación de propuestas de acciones y hábitos que contribuyan a disminuir la contaminación atmosférica.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 18, 19, 20, 21, 22.

**Criterio 5:** 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:**

1. Estudio experimental de algunas propiedades del agua para inferir su relación con la existencia de vida en la Tierra.
2. Interpretación del ciclo del agua y de la distribución del agua en el planeta.
3. 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.
4. Elaboración de estrategias para un consumo de agua responsable y divulgación de medidas para su gestión sostenible.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 23, 24, 25, 26.

**Criterio 6:** 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:**

1. Comparación eficaz de la célula procariota y eucariota y de la célula animal y vegetal para deducir sus características básicas.

2. Utilización del microscopio óptico e interpretación de imágenes para la observación y descripción de células vegetales y animales.
3. Distinción entre seres vivos unicelulares y pluricelulares. Descripción de las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
4. Contraste del proceso de nutrición autótrofa y heterótrofa y relación entre ambos.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 28, 29, 30, 31.

**Criterio 7:** 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:**

1. Adquisición del concepto de especie. Importancia de la nomenclatura científica y de los criterios de clasificación de los seres vivos.
2. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de seres vivos en función del tipo y número de células y del tipo de nutrición.
3. Descripción de las características generales de los grupos taxonómicos.
4. Reconocimiento de la importancia social, económica y ecológica de determinados seres vivos (bacterias, protozoos, algas, hongos).

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 32, 33, 34.

**Criterio 8:** 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:**

1. Uso de claves de clasificación de los diferentes grupos de seres vivos (plantas, animales invertebrados, animales vertebrados).
2. 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.
3. 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.
4. Clasificación de los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados. Reconocimiento de visu de los vertebrados más representativos de los ecosistemas canarios.
5. Relación entre algunas estructuras significativas de plantas y animales y su adaptación a determinadas condiciones ambientales.

**Estándares de aprendizaje evaluables:** 35, 36, 37, 38, 39, 40.

**Criterio 9:** 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:**

1. 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.

2. Análisis de los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas.
  3. 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.
  4. Concienciación sobre la necesidad de conservar los ecosistemas. Planificación y comunicación de acciones preventivas y paliativas sobre impactos ambientales en Canarias.
- Estándares de aprendizaje evaluables:** 92, 93, 94, 95, 96.

### Listado de Estándares de aprendizaje evaluables 1º-3º ESO

1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
2. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
3. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
4. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
5. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
6. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
7. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
8. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
9. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.

10. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
11. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
12. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
13. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.
14. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.
15. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
16. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.
17. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
18. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
19. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
20. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
21. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
22. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.
23. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
24. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

25. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
26. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.
27. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
28. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.
29. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.
30. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.
31. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
32. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.
33. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
34. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.
35. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
36. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
37. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
38. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
39. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.

40. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
41. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
42. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
43. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
44. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
45. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
46. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
47. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
48. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
49. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.
50. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
51. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
52. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
53. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

54. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
55. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
56. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
57. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
58. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
59. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
60. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento
61. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.
62. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
63. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
64. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
65. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
66. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

67. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
68. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.
69. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.
70. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
71. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.
72. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.
73. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
74. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
75. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.
76. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
77. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.
78. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
79. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
80. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.
81. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

82. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
83. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.
84. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
85. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.
86. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
87. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
88. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
89. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
90. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
91. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
92. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
93. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
94. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
95. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
96. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.
97. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
98. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

99. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

100. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

101. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

102. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## ANEXO 2

### CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDAD: 1		TÍTULO: El agua siempre encaja				ACTIVACIÓN
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> El alumnado se dividirá en 6 grupos de aproximadamente 4 personas. A continuación, se les repartirá un puzle por cada grupo y dispondrán de 10 minutos para encajar las piezas. Completado el puzle podrán visualizar un esquema del ciclo del agua en el que se incluyen una serie de conceptos escritos (evaporación, transpiración, condensación, precipitación, acumulación, escorrentía superficial, infiltración y escorrentía subterránea). Los significados de dichos conceptos serán discutidos mediante una puesta en común y una lluvia de ideas en el gran grupo (10 min). Para finalizar, los miembros de cada grupo deberán diseñar una viñeta por cada concepto del ciclo del agua en la que se incluirá su definición y posteriormente se añadirán al puzle (35 min).</p>						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBIG01C05	24	2	CL, CSC, CMCT.	Observación sistemática y análisis de producciones	Registro anecdótico	Puzle/mapa conceptual
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Mapa conceptual	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	Grupos heterogéneos (GHET)	1	Puzle del ciclo del agua	Aula	-

<b>ACTIVIDAD: 2</b>		<b>TÍTULO: Los poderes del agua</b>			<b>DEMOSTRACIÓN-APLICACIÓN</b>	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Desdoble del grupo para práctica de laboratorio (sesiones 2, 3).</p> <p><b>En el laboratorio:</b> Demostración de las propiedades del agua (poder de disolución, liberación lenta del calor, aumento del volumen mediante la congelación).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder de disolución: ¿El agua posee una gran capacidad disolvente? Cada pareja comparará la acción disolvente del agua empleando como solutos la sal, el azúcar y el bicarbonato de sodio. Se añadirá una misma cantidad de estos componentes en unos vasos de precipitado con agua se removerán y cronometrará el tiempo en el que tardan en desaparecer por completo. A continuación, se realizará los mismos pasos aplicando como disolvente al aceite y al alcohol. Las parejas deberán sacar unas conclusiones a partir de la comparación de estos datos y añadirlos en el informe de prácticas.</li> <li>• Retención del calor: ¿El agua posee una gran capacidad de retención del calor? Cada pareja deberá añadir arena en un vaso de precipitado, a continuación, apuntarán en él el número de grupo. Posteriormente, el docente recogerá cada vaso y los depositará en un caldero con agua sobre una placa calefactora. (Continuar con la densidad del agua) Transcurrido unos minutos la temperatura de la arena y la del agua coincidirán en un mismo punto, es entonces cuando el profesorado devolverá los vasos a cada pareja y apagará la placa. Empleando un termómetro y un cronómetro, las parejas apuntaras las variaciones de temperatura respecto al tiempo. Paralelamente, el docente hará lo mismo con el agua del caldero y compartirá sus resultados a la clase. Los alumnos deberán sacar unas conclusiones a partir de la comparación de estos datos y añadirlos en el informe de prácticas.</li> <li>• Variación del volumen: Cada pareja llenará por la mitad un vaso de plástico con agua de grifo, marcando la zona hasta donde se ha llenado y el número del grupo. A continuación, se colocarán los vasos en el congelador. En la siguiente sesión los vasos serán entregados y las parejas deberán observar el aumento de volumen. ¿Qué tiene que ver esto con la densidad? ¿Y qué el hielo flote? Esta respuesta tendrá que ser respondida en el informe de prácticas, como ayuda se facilitará un link de un video de YouTube con una breve explicación.</li> </ul> <p><b>En el aula:</b> Se repartirá tres viñetas correspondientes a las propiedades del agua y 3 imágenes relacionadas con cada una de las viñetas, los alumnos en parejas deberán discutir la relación. A continuación, con ayuda del libro y de los ordenadores, los alumnos de manera individual deberán realizar un informe explicando la relación viñeta-imagen y justificando la importancia de las propiedades del agua con la vida terrestre. ¿Existen más propiedades del agua que benefician a la vida en nuestro planeta? Los alumnos que incluyan en el informe una respuesta a esta pregunta serán bonificados con 1 punto extra.</p>						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBIG01C05	23	1	Competencia lingüística (CL)  Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y	Análisis de documentos  Observación sistemática	Rúbrica  Registro anecdótico	Informe

			tecnología (CMCT)			
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe	Heteroevaluación Autoevaluación	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR)	2	<p><b><u>Vídeo para la elaboración del informe:</u></b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=jpmwVwyzkM&amp;ab_channel=QuimicaParaTodasLasEdades">https://www.youtube.com/watch?v=jpmwVwyzkM&amp;ab_channel=QuimicaParaTodasLasEdades</a></p> <p><b><u>Aula:</u></b></p> <p>Imagen 1: Sangre con moléculas de O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>.</p> <p>Viñeta 1: Poder de disolución del agua.</p> <p>Imagen 2: Océano ártico con especies que habitan en él.</p> <p>Viñeta 2: El agua al congelarse flota.</p> <p>Imagen 3: Planeta tierra con un termómetro.</p> <p>Viñeta 3: El agua retiene el calor</p>	Laboratorio  Aula con recursos TIC  Aula virtual  Espacio virtual de <i>Google Drive</i>	-

ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: Usos del agua y contaminación			DEMOSTRACIÓN-APLICACIÓN	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Sesión 4 y 5.</p> <p><b>Sesión 4:</b> El alumnado se dividirá en 6 grupos de a 4 personas aproximadamente. La sesión comenzará planteando una pregunta: ¿Que usos hacemos del agua en Canarias?, cada grupo, mediante la técnica del folio giratorio apuntarán las respuestas de sus integrantes (cada uno de ellos dispondrá de un minuto para apuntar sus ideas antes de rotar el folio al siguiente compañero). Una vez respondida por todos, se compartirán las respuestas al gran grupo y se realizará un listado de las mismas. A continuación, el docente expondrá mediante diapositivas Powers Point los tipos de usos de este recurso (consuntivos y no consuntivos) con diferentes ejemplos, recorrido antes de volver a la naturaleza e impactos ambientales asociados a cada uno de ellos.</p> <p><b>Sesión 5:</b> El profesor encomendará a cada grupo realizar una exposición similar a la de la última sesión, pero esta vez acerca de uno de los usos del agua en Canarias propuestos por los alumnos y un informe asociado. En la presentación se ha de comentar: el recorrido del agua (desde su procedencia hasta donde se emplea), los tratamientos a los que se somete, una discusión acerca de su clasificación (consuntivo y no consuntivo), posible relación con algunos tipos de contaminación y un <i>Kahoot</i> con preguntas para los oyentes. Durante la clase, emplearemos la técnica de grupos expertos, en la que cada miembro del grupo recabará individualmente información acerca de su apartado, para ello emplearemos los ordenadores portátiles. Aproximadamente 10 minutos antes de finalizar la sesión, los expertos de la misma materia se reúnen para compartir sus hallazgos y las fuentes visitadas.</p> <p><b>Sesión 6:</b> Realización de las presentaciones, el resto del trabajo será para realizar fuera del horario escolar.</p> <p><b>Sesión 7 y 8:</b> Exposiciones de las presentaciones</p>						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBIG01C05	26	3	Competencia lingüística (CL)  Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)  Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	Observación sistemática  Análisis de documentos	Registro anecdótico  Rúbrica	Informe  Exposición

		(SIEE)					
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones	
Informe Exposición	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	Grupos heterogéneos (GHET) Grupos de expertos (GEXP)	5	Power Point (edición de imágenes y soporte digital para exposiciones) <a href="https://kahoot.it/">https://kahoot.it/</a>	Aula Aula virtual Espacio virtual de <i>Google Drive</i>	-	
<b>ACTIVIDAD: 4</b>		<b>TÍTULO: CONSUMO RESPONSABLE</b>				<b>METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>							
<p><b>Sesión 9:</b> El docente expondrá al gran grupo una serie de problemas vinculados al recurso hídrico (reservas de agua para el consumo están limitadas, su distribución es irregular, su consumo es cada vez mayor, su nivel de contaminación es cada vez mayor). Durante esta sesión, el docente pondrá en práctica la técnica de la parada de 3 minutos. De esta manera, durante las explicaciones se incluirán pausas de 3 minutos, los diferentes grupos de manera colaborativa esbozarán verbalmente un resumen de lo explicado hasta el momento y escribirán dos preguntas o dudas para el resto de los grupos.</p> <p><b>Sesión 10, 11 y 12:</b> La sesión comenzará con una pregunta del docente hacia el gran grupo: ¿Por qué es tan importante el agua? ¿Por qué debemos cuidar este recurso?, mediante una lluvia de ideas se repasarán todos los aprendizajes incorporados hasta el momento. Posteriormente el profesor encargará a cada grupo realizar un tríptico para divulgar un uso responsable del recurso hídrico. Los trípticos serán divulgados a través de las redes sociales del centro.</p>							
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación	
SBIG01C05	25	4	Competencia lingüística (CL) Competencia	Observación sistemática Análisis de producciones	Registro anecdótico Lista de cotejo	Tríptico	

			matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)			
			Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)			
			Competencia social y cívica (CSC)			
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Tríptico	Heteroevaluación Autoevaluación	Grupos heterogéneos (GHET)	4	<p><b>Para la elaboración del tríptico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> (edición de imágenes)</li> <li>• <a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a> (edición de imágenes)</li> </ul> <p><b>Para la difusión del tríptico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://l.e.s.santaana.com/">https://l.e.s.santaana.com/</a></li> </ul>	Aula con recursos TIC  Aula virtual  Espacio virtual de <i>Google Drive</i> Espacio virtual red del centro	-
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
-						

