



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Un viaje al interior de la ciencia

Autor/a

Suleyma Pérez Pérez

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

Dirigido por Héctor Estévez Silva

Convocatoria de julio 2022

Índice

Resumen.....	4
1. Introducción y justificación	5
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	5
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	6
1.3. Marco normativo	7
2. Contextualización	10
2.1. Características del entorno escolar	10
2.2. Aula	11
2.3. Alumnado	11
3. Concreción curricular	12
3.1. Objetivos de la etapa.....	12
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias	14
3.3. Contribución a los objetivos de etapa	17
3.4. Criterios de evaluación	18
3.5. Contenidos.....	18
3.6. Estándares de aprendizaje evaluables	19
3.7. Unidades de programación	19
4. Metodología	29
4.1. Principios metodológicos	29
4.2. Estrategias	31
4.3. Tipos de actividades	32
4.4. Agrupamientos	32
4.5. Actividades complementarias	33
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	34
4.7. Materiales y recursos didácticos	35
5. Atención a la diversidad	36
5.1. Aspectos generales y normativa.....	36
5.2. Medidas ordinarias	37
5.3. Otras medidas.....	38

6.	Educación en valores, planes y programas	39
6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	39
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística	40
6.3.	Integración de las TIC	40
6.4.	Planes y programas del centro	41
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	42
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado	44
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	44
7.2.	Criterios de calificación.....	46
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación.....	47
8.	Conclusión	47
9.	Referencias.....	49
	Anexos.....	54

Resumen

Nos encontramos ante un trabajo final de máster que desarrolla una programación didáctica de Biología y Geología, ésta va dirigida al tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria. Es preciso destacar, que el presente trabajo está enfocado a un centro con un contexto socioeconómico bajo y de gran diversidad cultural. Tratándose de una planificación compuesta de ocho unidades de aprendizaje que se desarrollarán en el curso 2021/2022. A lo largo de esta, se llevarán a cabo actividades que van encaminadas a implicar activamente al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, con trabajos cooperativos de investigación grupal, rutinas del pensamiento, actividades lúdicas y la utilización de las tecnologías de la información y comunicación. Todas ellas encaminadas a promover el aprendizaje significativo del alumnado de tercer curso, y a contribuir al desarrollo de la motivación e interés del alumnado por la ciencia. En esta misma línea, se han desarrollado actividades diversas que tienen en cuenta tanto la diversidad del aula. Donde no solo se destaca la idiosincrasia del alumnado sino además la presencia en el grupo clase de un alumno con trastorno del espectro autista, un alumno con trastorno de déficit de atención con hiperactividad y por último un alumno en PROMECO con problemas de conducta. Por otro lado, destacamos la utilización de diversas herramientas e instrumentos de evaluación, también rúbricas holísticas del Gobierno de Canarias. Así mismo, este trabajo también pone en relevancia en el proceso de evaluación la implicación del alumnado, destacando el uso de herramientas para valorar su trabajo y el de los demás. Finalmente, es importante destacar el enriquecimiento de esta programación didáctica a través de los planes y redes que promueven valores y hábitos saludables, la sostenibilidad, el valor de nuestro entorno, la igualdad de género y la puesta en valor de las mujeres en la ciencia.

Palabras clave: Programación didáctica; Cooperatividad; Aprendizaje significativo; Diversidad.

1. Introducción y justificación

El presente trabajo es una Programación Didáctica (PD) enfocada a tercero de Educación Secundaria Obligatoria, siendo una guía de orientación para el profesorado, ayudando a minimizar la improvisación y garantizando impartir una educación de calidad.

Vivimos en un contexto social en el que cada vez se hace más relevante la ciencia. El calentamiento global que sufre el planeta y las medidas urgentes que se deben implementar son razones suficientes para abordar nuestra materia de la manera más eficaz. Nuestra área forma parte además de la cultura básica necesaria que han de tener todas las personas sobre el mundo que les rodea. Con esto nos referimos a conocimientos ligados a conocernos más a nosotros mismos, a la salud y hábitos saludables. El auge de la importancia de una cultura científica, aunada con el incremento y el uso de las redes sociales, hace que sea vital que, como profesores/as de Biología y Geología, planifiquemos los aprendizajes necesarios. Esta cultura es necesaria para que el alumnado pueda convertirse en agente activo en la construcción de la misma. Todo esto permitirá al alumnado actuar en consecuencia con el entorno que les rodea en base a sus destrezas y conocimientos sobre el mismo.

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

Atendiendo a la sección 44 del **Decreto 81/2010, de 8 de julio**, queda especificado qué es una programación didáctica. En la citada normativa, se describe como un documento planificador donde se han de precisar la labor docente siguiendo una serie de pautas establecidas por la comisión de coordinación pedagógica (CCP). Teniendo en cuenta esa norma, la PD ha de estructurarse en un conjunto de situaciones de aprendizaje. En ellas han de establecerse de manera organizada un compendio de experiencias de aprendizaje y actividades educativas que han de ser útiles y funcionales para el alumnado. Debemos destacar que la finalidad educativa de la PD ha de contribuir al desarrollo personal, social y laboral del alumnado, dando también respuesta a la diversidad del mismo y a las distintas formas y ritmos de aprendizaje.

Las programaciones didácticas, siendo documentos sistemáticos de planificación son, además, documentos flexibles y abiertos (Penalva, 2007). Resulta relevante que se adapte al contexto social y cultural del centro, así como a las propias diferencias del alumnado (Rodríguez Moreno *et al.*, 2019; Boix y Bustos, 2014).

Otros autores, remarcan la necesidad de que las PD sean realistas, se puedan llevar a cabo en el aula y tengan en cuenta la realidad del alumnado y sus problemas diarios (Álvarez Vallina, 2011). Las programaciones han de ser, además de una guía en el aula, instrumentos de reflexión sobre la metodología empleada, sobre las actividades propuestas, los tiempos de trabajo, etcétera (Gallego Hernández y Román Mínguez, 2017).

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Nos centraremos en un centro de carácter público localizado en la isla de Tenerife. Según su programación general anual (PGA), éste se localiza en un entorno con un nivel socioeconómico bajo. Esto afecta a la carencia de recursos que dispone el alumnado.

Por otro lado, en la actualidad, se han tenido que habilitar nuevas aulas y espacios para dar cabida al gran número de matrículas nuevas. En relación a ello, el proyecto educativo del centro (PEC) remarca la problemática del hacinamiento y la necesidad de tener más espacios. Todo lo citado anteriormente afecta a la calidad de la enseñanza, ya que dificulta poder atender a las características del alumnado de manera individualizada. La solución será adaptar la metodología presentando nuestra área más atractiva, empleando una amplia variedad de actividades que promuevan un uso más inteligente de los recursos que se disponen y atrapen la atención del alumnado.

En relación al alumnado y las familias, el grupo clase de tercero de ESO presenta una gran diversidad cultural, aspecto a tener en cuenta en esta PD. A pesar del choque cultural, esta diversidad es vista desde una óptica beneficiosa en cuanto a la adquisición valores propios de una civilización que acepta y respeta las diferencias entre culturas. En general el grupo está bien cohesionado, las relaciones entre ellos son correctas en la mayoría de los casos, notándose algunos problemas de conducta de determinados alumnos y alumnas de la clase con comportamiento disruptivo. En la cotidianidad de las clases, el profesorado debe estar muy alerta en el cumplimiento de las normas de convivencia. Como aspecto a destacar, existe un grupo de cinco alumnos y alumnas que muestran gran interés en la materia y que son muy útiles para el desarrollo de las sesiones de clase. Este grupo es normalmente el que lleva la voz cantante en las actividades en grupos heterogéneos.

En relación al uso de las TIC, en esta PD se tendrá en cuenta el uso de ésta en la metodología activa en clase, anclándose directamente con el desarrollo de la Competencia Digital. Para ello

se incentiva el uso de Chromebook, y dispositivos móviles en el aula con exclusivo fin educativo. Destacamos en él, una serie de ventajas para nuestra metodología ya que fomenta una mayor participación del alumnado, contribuye a una mejor atención a la diversidad, o nos ofrece una amplia variedad de recursos educativos *online*. Es evidente que en la actualidad el uso de las TIC está aumentando, constituyendo también un riesgo inherente para el alumnado a edades tempranas (Gairín Sallán y Mercader, 2017). Por ello, debemos tener en cuenta algunas desventajas, como el riesgo del Ciberacoso o *sexting*, la creación de distracciones en el aula, así como el riesgo existente de la adicción a estos dispositivos. Se promoverá una utilización responsable de las TIC, empleándolas en su justa medida y de manera inteligente. Perseguimos que nuestro alumnado sea crítico y selectivo con las fuentes de consulta.

En relación a la adolescencia y pubertad, quisiéramos añadir que nuestra materia en 3º ESO es una herramienta útil para el propio alumnado en el conocimiento de “si mismo”. Debemos recordar que a edades de 14 -15 años, el alumnado está sometido a los procesos de cambio debido a la pubertad (entre ellos el desarrollo de los caracteres sexuales, crecimiento en estatura, etcétera) (Brauner, 2006). Se ha destacar en este apartado las numerosas dudas percibidas por nuestro alumnado en relación con sus propios cambios físicos. Esos cambios también se dan no solo a nivel físico, sino también psicológicos, así como cambios en la forma de relacionarse en el aspecto social (Muñoz y Pozo, 2011). Esto se ve latente en los conflictos generados en el clima de la propia aula, por ello trabajaremos en la resolución de conflictos en el momento en el que surgen, siendo asertivos con el lenguaje utilizado, fomentando valores de aceptación y respeto hacia las diferencias ajenas. El trabajo colaborativo nos sirve para trabajar todos estos aspectos citados anteriormente.

Es preciso destacar que la presente programación didáctica no es un documento rígido, ésta se adecuará a las situaciones que se vayan presentando. Se efectuarán las correcciones según se estime oportuno, siempre en favor de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1.3. Marco normativo

La Educación es un derecho fundamental, quedando recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978. Por lo tanto, en la actualidad, en España se goza de una educación pública, que además pretende ser igualitaria y de calidad para todos y todas personas independientemente de su género, raza o condición.

En esta misma línea comentaremos el marco normativo, desde el cual se apoya la educación. Primeramente, debemos tener en cuenta el **Decreto 81/2010, de 8 Julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. Establece así mismo la organización y funcionamiento de los centros no universitarios, incluyéndose tanto los centros públicos, como privados y concertados. Hemos de destacar que en este precepto se recogen aspectos fundamentales de documentos institucionales del centro, éstos los tendremos en cuenta en la Programación Didáctica: Programación General Anual (PGA), Proyecto Educativo del Centro (PEC) y Las normas de Organización y Funcionamiento (NOF). Además, en el citado decreto se establecen las características y fundamentos de las programaciones didácticas y elementos que nos compete en el presente trabajo.

En el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, por el que se establece la Ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato a nivel autonómico, se implementan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. En esta normativa establece además las características del currículum, así como sus elementos constitutivos. De esta forma, se dispone la organización del Currículum en tres bloques, incluyéndose las asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica. En referencia a las asignaturas troncales para tercero ESO, queda la materia Biología y Geología como asignatura troncal. En cuanto al curso que nos compete en el presente trabajo, dicho decreto establece la organización de la ESO, estando el tercer curso incluido en el primer ciclo de la ESO.

Por otro lado, debemos tener presente la normativa que establece el currículum para Educación Secundaria Obligatoria y Bachiller a nivel estatal y autonómico:

En primer lugar, 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, publicado en el Boletín Oficial del Estado. En este real decreto, en su artículo 11, se disponen los Objetivos de la Etapa de Secundaria. Éstos se expondrán en posteriores apartados, y debemos tenerlos presentes en nuestra programación. Por otro lado, esta normativa establece en el Currículo, los contenidos y aprendizajes que se han de tener en cuenta para Educación Secundaria. Esto queda complementado por la normativa a nivel autonómico que establece ese mismo aspecto para cada región.

En segundo lugar, el **Decreto 83/2016, de 4 de julio**, por el que se establece el Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Este precepto contribuye a los elementos del currículo para ESO y Bachiller en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Un elemento de gran importancia en el currículum son las competencias claves. Así mismo, la norma que rige en todo el territorio nacional las relaciones entre Competencias, Contenidos y Criterios de Evaluación es la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**. Ésta describe así mismo las posibles relaciones entre ellos.

Este precepto lega cuales serán las Competencias Claves que nuestro alumnado deberá alcanzar con los aprendizajes: Comunicación lingüística, Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y Conciencia y expresiones culturales. Estas competencias son una combinación de conocimientos, capacidades y aptitudes necesarias para el desarrollo personal, social y profesional de nuestro alumnado. Éstas han de estar muy relacionadas con los Objetivos definidos para cada Etapa educativa.

En tercer lugar, la **Ley 6/2014, de 25 de julio**, Canaria de Educación no Universitaria. Publicada en el Boletín Oficial del Estado, establece las características del sistema educativo en la región y los valores por los que se rige (igualdad, solidaridad, etcétera). Además del objetivo y finalidad de la educación en Canarias, donde en nuestro caso debemos garantizar una educación inclusiva, equitativa y mixta. Por otro lado, regula también la educación no solo en centros públicos, sino en privados y privados financiados con fondos públicos. Esta ley nos ofrece un abanico de derechos y deberes de todos los agentes implicados en educación: alumnado, familias, profesorado y personal no docente.

Siguiendo con la regulación y, entrando en las características generales de la Evaluación y Promoción del alumnado en ESO y Bachillerato, éstas están reguladas por el **Real Decreto 984/2021**, por la que se regulan la Evaluación y la Promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato a nivel nacional. Además, también se tendrá en cuenta la **Orden de 3 de septiembre de 2016**, que regula el proceso de evaluación y promoción a nivel autonómico. En cuanto a la Evaluación, no se entrará en detalles en este apartado, ya que habrá una sección específica para tal fin en el curso para el

cual está enfocada esta programación. Si debemos destacar que ésta es la norma mediante el cual el alumnado de Secundaria es evaluado, promociona y adquiere la titulación en la Comunidad Autónoma de Canarias. No debemos olvidar la sección de Atención a la Diversidad, que describe cómo ha de ser la evaluación y promoción para alumnado del Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (a partir de ahora PMAR), alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (a partir de ahora NEAE) y con Necesidades Educativas Especiales (a partir de ahora NEE).

Toda esta normativa ha de tenerse en cuenta para el desarrollo de la PG, apoyándose en la actual **Ley Orgánica de Educación 8/2013, de 9 de diciembre**, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), que modifica a la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación. Esta ley educativa, aún vigente, a las puertas de entrar en vigor de la próxima, la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

Destacamos la gran diversidad cultural de la población, con un 41% de residentes de procedencias extranjeras en su mayoría de América del sur (Venezuela, Cuba, Colombia, etcétera). En general en cuanto a la ocupación laboral de las familias, un porcentaje destacable se dedica al sector servicios (hostelería, comercio y transporte).

En relación con la oferta educativa del centro para el curso 2021-2022, es la que se visualiza a continuación: Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato y Ciclos formativos. La oferta educativa para los ciclos formativos es: para FP básico de transporte y mantenimiento de vehículos, para FP de grado medio están los de la rama sanitaria (cuidados auxiliares de enfermería, emergencia sanitaria y farmacia y parafarmacia) y de transporte y mantenimientos de vehículos, carrocería. En cuanto a los FP de grado superior laboratorio clínico y biomédico. En cuanto al personal docente en la actualidad hay 141 profesores/as, nombrados para el actual curso escolar 2021-2022. Por otro lado, el personal no docente lo constituyen once trabajadores del sector de limpieza, un guarda de mantenimiento, dos auxiliares administrativos y dos subalternos. En relación a los horarios, hay clases que se imparten en horario de mañana, desde las 8:00 hasta las 13:30 horas (Secundaria, algunos

ciclos formativos) y en horario de tarde desde las 14:00 hasta las 20:00 horas (Bachillerato y algunos ciclos formativos).

2.2. Aula

En relación con el aula del grupo-clase, esta programación didáctica va dirigida a tercero de ESO. Se tratan de aulas con aspecto tradicional, pupitres separados individualmente. Cada aula cuenta con dos pizarras y un proyector. Se puede disponer también de laboratorio de Biología y Geología localizado en el edificio A, que además de contar con los mismos instrumentos de un aula convencional, en nuestro caso, contamos también con instrumentos de laboratorio. Debido a que es el único laboratorio disponible, esta aula es compartida para las prácticas de otras áreas de la ciencia, por lo que no siempre está disponible y se debe reservar con dos semanas de antelación para poder utilizarla.

2.3. Alumnado

Esta PD va dirigido a un grupo de tercero de la ESO, con un total de veinte alumnos (12 chicas y 8 chicos), con edades entre 14 y 15 años. La procedencia de nuestro alumnado es, en su mayoría, de Latinoamérica. Como dato a destacar, la mayoría de nuestros alumnos y alumnas han cursado Educación Primaria en centros escolares cercanos y, por lo tanto, no existen problemas idiomáticos en nuestro grupo clase.

Teniendo en cuenta la importancia de la relación entre familia y escuela para favorecer el aprendizaje del alumnado, también debemos poner el acento en la influencia que tiene la comunidad para la educación. Por ello, Bolívar (2007) destaca la importancia de la acción social para la educación, señalando el denominado “espacio educativo ampliado”, donde se incluyen no solo a la escuela sino también a la familia y los propios medios de comunicación.

Por otro lado, siguiendo con las familias de alumnado extranjero, se hace especial hincapié en el contexto socio familiar como una traba más para su desarrollo académico (Almenara *et al.*, 2009; Franzé, 2008). Esto podría de alguna manera influir en el rendimiento académico o en el esfuerzo en el aula y por lo tanto la PD ha de adaptarse a ese contexto para incrementar la participación del alumnado y por tanto su esfuerzo. Destacamos en nuestro alumnado una falta de hábitos de estudios muy arraigados, así como algunas faltas de asistencia. También, destacar la presencia de un alumnado que se encuentra dentro del programa PROMECO, con

un alto riesgo de abandono escolar y problemas de conductas asociadas a su descompensación emocional y a la problemática familiar.

En relación con la atención a la diversidad, este grupo-clase tiene matriculado dos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Uno de ellos está diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y el otro alumno con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Ambos alumnos NEAE tienen sesiones con profesorado especialista de apoyo NEAE, sin embargo, asisten a todas las sesiones de Biología y Geología. Se requerirá de una adaptación curricular para ambos alumnos, y tomar una serie de medidas en el aula. Se profundizará con más detenimiento en la sección designada para ello en este documento.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa

En primer lugar, el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto** por el que se establece la Ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato del Gobierno de Canarias, establece en su artículo 20, sección primera, cuáles son los objetivos de etapa para Educación Secundaria Obligatoria:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

El **Decreto 315 /2015 de 28 de agosto** agrega, así mismo, lo dispuesto en el artículo 20, apartado 2, referente al Currículo:

“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.”

3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

En relación con el currículum, tanto de Educación Secundaria Obligatoria como el de Bachillerato, éste queda especificado y estructurado a nivel autonómico en el Decreto 83/2016, de 4 de julio.

En relación con los Objetivos de nuestra materia, ésta debe contribuir a que el alumnado logre obtener una sabiduría científica, además de aportar capacidad al alumnado en la adquisición de estos conocimientos. En las diferentes situaciones de aprendizaje (SA), motivaremos al alumnado en todo lo relacionado con los contenidos abordados en el nivel. Se requerirán actividades variadas que profundicen, de manera gradual, en el método científico. Así mismo se incentivará en la realización de investigaciones, y la puesta en común de los aprendizajes alcanzados.

En resumen, hemos de contribuir a que el alumnado se convierta en agente activo, utilizando su conocimiento para actuar en consecuencia con su entorno. Además, nuestro enclave volcánico hace relevante potenciar las capacidades de observación e interpretación de los riesgos que ello conlleva, y valorar los recursos de nuestro entorno en Canarias.

Debemos así mismo contribuir a que el alumnado logre la capacidad crítica y reflexiva con respecto a su salud, valorando las aportaciones de los descubrimientos científicos. Sería beneficioso que éste tome conciencia de los diferentes hábitos saludables.

En relación con las TIC, debemos potenciar una actitud crítica y reflexiva con la información que inunda las redes y que en numerosas ocasiones no se distingue ni se contrasta.

En cuanto a las competencias anteriormente mencionadas según la norma según la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**. Debemos preguntarnos ¿Cómo contribuiremos a que nuestro alumnado adquiera las competencias clave en nuestra materia? Esas competencias se pueden definir como un conjunto de capacidades y habilidades que nuestro alumnado deberá ir adquiriendo gradualmente con cada aprendizaje.

En cuanto a la Competencia matemática y la Competencia básica en la ciencia y tecnología (CMCT), destacamos una importancia relevante en nuestra materia. Nuestro alumnado logrará alcanzarla adquiriendo habilidades propias del método científico. Por ejemplo, en actividades donde se proponga al alumnado la observación del paisaje, motivando a la deducción de fenómenos que actúen modelando ese paisaje, planteando hipótesis y contrastándolos. Es de vital importancia la discusión en común de sus resultados y conclusiones. Nuestra asignatura contribuye a esta competencia cuando nuestro alumnado de tercero de la ESO adquiere el conocimiento de: ¿Cuáles son los componentes? Y ¿cómo funciona un aparato o sistema del cuerpo humano? Debe aplicar sus conocimientos así mismo en tareas de propuestas de hábitos saludables, relacionándolos con esa parte del organismo. También debemos subrayar las actividades que fomenten la puesta en valor del avance científico, promoviendo la realización de actividades de campañas de donación de órganos o vacunación.

Anotaremos a continuación la Competencia lingüística (CL), de gran importancia a la hora de promover tareas de exposición, donde el alumnado adquiera habilidad de expresión oral o elaboración de informes donde el alumnado desarrolle la expresión escrita. En la misma línea, sabemos que nuestro grupo-clase adquiere la CL también cuando emplea adecuadamente nuevo vocabulario científico en actividades de redacción u orales.

Por otro lado, se logrará la competencia aprender a aprender (AA) en actividades donde se motive al alumnado a realizar la búsqueda de conceptos, y animándolo a explicarlos al resto de la clase. Por otra parte, debemos recordar que esta competencia no está solo vinculada a la habilidad de adquirir el propio aprendizaje, sino además al método científico. Así que nuestro alumnado va a obtener esta competencia en actividades propias de dicho método, y en actividades de corrección de sus tareas que fomenten el “aprender de los errores”.

Acorde con el actual auge de las TIC del siglo XXI, no debemos dejar atrás la Competencia digital (CD), cuya meta es la adquisición por parte del alumnado de capacidad de búsqueda, selección y tratamiento de la información relacionados con la labor científica. En ese aspecto, nuestra asignatura puede ser de gran importancia promoviendo la adquisición de habilidad crítica y reflexiva con el uso de las TIC. Un ejemplo sería la búsqueda de un mismo concepto como “la salud” en diferentes fuentes, y la realización de un debate grupal sobre las diferentes definiciones de ese mismo concepto según la página web de consulta. También estamos

trabajando la competencia digital cuando nuestro alumnado hace uso de los dispositivos para presentar información, como ejemplo la realización de un video explicativo del proceso de digestión.

En cuanto a la Competencias sociales y cívicas (CSC) debemos destacar que nuestra materia aporta fundamentalmente a dos cuestiones: La primera de ellas la gran contribución a la sociedad mediante la “alfabetización científica” de ciudadanos/as. Ésta deberá aportar y hacer frente a decisiones relacionadas con su entorno o su salud. Ponemos por ejemplo a la realización de actividades de elaboración de un podcast de dietas saludables, y su posterior divulgación al resto de la comunidad educativa. En el ámbito de la geología se puede adquirir la competencia CSC realizando exposiciones sobre “usos del agua en casa”. Donde se pone en relevancia la importancia de conservar un recurso cada vez más escaso.

De igual importancia es la Competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) para Biología y Geología contribuyendo en ella cuando se cuestionan los dogmatismos, potenciando la iniciativa crítica. En ese sentido, el alumnado podría mejorar esta competencia por ejemplo realizando indagaciones sobre el uso de vacunas para prevenir enfermedades en países en vías de desarrollo. Otro ejemplo sería elaborar murales sobre qué es, y qué no es una vacuna, en un contexto actual, donde hay un auge de ciertas filosofías o corrientes de pensamiento que se contraponen al propio avance de la ciencia.

Por otro lado, nuestro grupo-clase puede desarrollar esta competencia SIEE, cuando realiza trabajos de indagación sobre las consecuencias de la actividad humana en nuestro entorno. El alumnado adquiere la capacidad de análisis y reflexión sobre determinadas actividades, para prever consecuencias en nuestro entorno, encaminadas a la toma de decisiones.

Por último, Biología y Geología también contribuyen a la competencia en Conciencia y expresiones culturales (CEC). A este respecto, el alumnado podrá adquirir las habilidades de la competencia CEC, de dos maneras: Primeramente, en actividades de elaboración de paneles de información y exposición de conclusiones. Un ejemplo podría ser la elaboración de un panel informativo de los distintos órganos que conforman el aparato reproductor masculino y femenino, su funcionamiento y medidas de higiene genital. En segundo lugar, mediante la indagación sobre la influencia volcánica de la isla (para la agricultura, turismo sostenible, construcción, etcétera). De esta forma, nuestro alumnado pondrá en valor los recursos naturales para su preservación, recursos que forman parte también de la cultura canaria.

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

En relación con la contribución de nuestra área a los diferentes Objetivos de Etapa de Educación Secundaria Obligatoria, debemos citar el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto** del Gobierno de Canarias. Así mismo debemos tener en cuenta a nivel nacional, el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**. Es preciso citar la importancia que le confiere, el **Decreto 83/2016, de 4 de julio**, por el que se establece el Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

La contribución de Biología y Geología para el logro de los Objetivos de Etapa para el nivel que nos compete, se destaca el trabajo colaborativo como una manera de contribuir en la adquisición de determinados Objetivos citados anteriormente. Por otro lado, también, en este nivel, se contribuye a trabajar de manera coordinada entre otras áreas, por ejemplo, mediante el trabajo de cálculos para el índice de masa corporal, interpretación de gráficos, empleo de fórmulas, etcétera.

En cuanto a la asignatura de Biología y Geología en el tercer curso de ESO, se sigue trabajado a lo largo del curso con los aprendizajes relacionados con el método científico. En esta misma línea, se fomentará en nuestro alumnado actividades de investigación o indagación científica, la exposición de resultados y conclusiones, etcétera.

En otro orden de ideas, en este nivel se trabajan dos ejes fundamentales relacionados con la Salud y el Medio Ambiente. Desde nuestra área, se logran las metas que fomenten la responsabilidad del cuidado del propio cuerpo, la adquisición de hábitos saludables, la consolidación de las aptitudes afectivas, la responsabilidad de cuidar nuestro paisaje, la adquisición de actitudes reflexivas de nuestro medio ambiente y la puesta en valor de los avances científicos como la vacunación y el trasplante de órganos, etcétera.

Perseguiremos también desde esos dos ejes, que nuestro alumnado logre comprender y se exprese adecuadamente oralmente y por escrito.

A modo de resumen, los aprendizajes cuidadosamente seleccionados en Currículo de Biología y Geología en el nivel que nos compete promueven el desarrollo de actitudes y valores relacionados con: La curiosidad, el interés por los avances científicos, el respeto por uno mismo y por los demás. Igualmente se ha de fomentar en el alumnado, la actitud crítica hacia

la ciencia poniendo en valor sus aportaciones, tanto sus descubrimientos como las aplicaciones que tienen estos en diversos ámbitos de la vida.

3.4. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son un elemento clave del currículo. Nos centraremos en el **Real Decreto 1105/2014, del 26 de diciembre** para definirlos a nivel nacional de tercero ESO. Podríamos resumir brevemente que los citados criterios son un referente específico que evalúan el aprendizaje de nuestro alumnado. Así mismo hacen una descripción pormenorizada tanto de los conocimientos, como de las competencias que queremos lograr en nuestro alumnado.

El cómputo total de criterios es nueve, distribuidos en los citados tres bloques de aprendizaje. A continuación, se desglosan dichos criterios según el **Decreto 83/2016, de 4 de julio**, que establece a nivel autonómico el currículo para Secundaria y Bachiller.

El primer criterio que nos encontramos es trabajado de manera transversal durante todo el curso y está relacionado con los aprendizajes del método científico. Los criterios que van del 2 al 7 están relacionados con el Bloque de la Promoción de la Salud. Y finalmente los criterios 8 y 9 están relacionados con el área de Geología, incluidos en el último bloque sobre el relieve terrestre y su evolución.

3.5. Contenidos

En este apartado nos apoyaremos en el **Real Decreto 1105/2014, del 26 de diciembre** para definir los contenidos de nuestro nivel educativo. Volvemos a incidir en los contenidos como una serie de habilidades, conocimientos, actitudes o destrezas que logran la adquisición de las competencias clave y los objetivos propuestos.

A modo de resumen podemos decir que los contenidos son: del primer bloque, el contenido tratado tiene que ver con la aplicación de las destrezas propias del método científico. Del segundo bloque, podemos admitir que están relacionados con el propio conocimiento del cuerpo humano, componentes de este y cómo funciona, sin olvidar los hábitos de salud y las enfermedades. Del tercer bloque, los contenidos relacionados con el ámbito de la geología son aquellos que tienen que ver con la interpretación del entorno, los efectos de la actividad del ser humano, la conexión de los diferentes modelos del interior de la tierra, el vulcanismo en Canarias y sus riesgos, etcétera.

3.6. Estándares de aprendizaje evaluables

Para la concreción de los estándares de aprendizaje de tercero de la ESO en nuestra materia, nos centramos en el **Real Decreto 1105/2014, del 26 de diciembre**. A modo de sinopsis, los estándares especifican los citados criterios de evaluación, estableciendo los resultados de aprendizaje y concretando los saberes y la comprensión de nuestra materia. El profesorado podrá observar, medir y evaluar el rendimiento de manera gradual. Se han trazado de tal manera que faciliten el diseño de las pruebas y productos que realiza nuestro alumnado en los procesos de enseñanza aprendizaje. Se pueden visualizar para nuestro nivel completamente en el anexo 1.

3.7. Unidades de programación

La presente unidad de programación presentada en este trabajo se ha elaborado tomando como referencia el curso 2021/2022 según el calendario marcado por el Gobierno de Canarias (2021a). Teniendo en cuenta el inicio del presente curso el día 13 de septiembre del 2021 y la finalización de este el 23 de junio del 2022. Se puede visualizar las unidades de programación en la tabla 1.

Tabla 1; Unidades de Programación

N.º 1			
TÍTULO: <i>Erase una vez...la célula y los tejidos.</i>			
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación: Semana N.º 1 a la semana N.º 5.	Nº de sesiones: 10 sesiones de 50 minutos	Trimestre: Primer trimestre
Descripción: En esta SA se desarrollan los contenidos del criterio 2 partiendo de los conocimientos previos del alumnado. Utilizando actividades innovadoras que motiven al alumnado y que atiendan a la diversidad, se enfocamos esta secuencia de actividades hacia el aprendizaje significativo con conceptos de complejidad progresiva. Contribuyendo al desarrollo de las competencias aparejadas al criterio. El estudio de los niveles de organización de la materia viva y de los tejidos humanos, rescata los conocimientos ya impartidos en 1º de la ESO y profundiza en el aprendizaje de estos conceptos, valorando su adquisición con una evaluación procesual y formativa. Además, con el mismo enfoque competencial, se favorece el desarrollo de destrezas y habilidades de la aplicación del método científico y de las prácticas en el laboratorio virtual que corresponden a los contenidos del criterio 1 (trabajados parcialmente).		Justificación: Los contenidos que se desarrollan en esta SA sientan las bases para un posterior estudio más profundo de los sistemas y aparatos del cuerpo humano, y de su fisiología. Por tanto, resulta imprescindible la adquisición de estos conocimientos para la toma de conciencia de su corporeidad y para las decisiones que tomen acerca de sus hábitos para el mantenimiento de su salud. Además, esta SA contribuye de forma indirecta con los objetivos que plantea la escuela promotora de salud incluida en la red INNOVA. La metodología planteada contribuye al desarrollo de destrezas y habilidades para el uso del método científico, la autonomía del alumnado y su madurez personal.	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código: SBYG03C01	Descripción: 1- Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación relacionados con la salud o el medio natural 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 formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.	Competencias CMCT, CD, AA, SIEE, CL
SBYG03C02	2- Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones, así como catalogar los distintos niveles de	

	<p>organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas, reconociendo los tejidos más importantes que conforman el cuerpo humano y su función, a partir de la información obtenida de diferentes fuentes, con el fin de desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud.</p>	
<p>Contenidos: SBYG03C01:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aproximación de las destrezas y habilidades propias de los métodos de la ciencia. 2. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. 7. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión de grupos cooperativos y la consecución de objetivos (toma de decisiones, asunción de responsabilidades, definición de metas, perseverancia...). 8. Diseño, realización y defensa de proyectos de investigación, con asunción de la crítica, aceptación de sugerencias y participación en procesos de coevaluación <p>SBYG03C02:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Catalogación de los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. 2. Diferenciación de los distintos tipos celulares y descripción de la función de los orgánulos más importantes. 3. Búsqueda de las relaciones entre los diferentes niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. 4. Identificación de los principales tejidos del cuerpo humano y descripción la función que realizan en los aparatos o sistemas en los que se encuentran. 5. Observación directa de muestras a través del microscopio e indirecta mediante el uso de medios audiovisuales y tecnológicos. 6. Análisis de la interacción entre los distintos aparatos y sistemas y la importancia de su cuidado para el mantenimiento de la salud. 7. Realización de trabajos y comunicación oral y escrita de conclusiones con el apoyo de las TIC. 	<p>Estándares de aprendizaje:</p> <p>1, 2, 3, 97, 98, 99, 100, 41, 42, 43</p>	

<p>Fundamentación metodológica</p>	<p>Modelo de enseñanza:</p> <p>Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).</p>
	<p>Fundamentos metodológicos:</p> <p>Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Y por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>visual thinking, Critical thinking</i> y <i>Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).</p>
	<p>Contribución al desarrollo de las competencias:</p> <p>Contribuimos a la <u>competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología CMCT</u>, a través de los contenidos recogidos a lo largo de esta SA. Además, a través de la indagación científica en grupos de expertos y la práctica virtual de histología se desarrollan habilidades propias del método científico, y también en el uso de la terminología específica de la ciencia. La <u>competencia lingüística (CL)</u> la trabajamos en las actividades de exposición oral sobre los orgánulos celulares, así como de manera escrita en el informe que han de desarrollar en la práctica sobre los tejidos. Debemos destacar el desarrollo de la <u>competencia digital (CD)</u> que el alumnado trabaja a través de la búsqueda de información en internet y elaboración de presentaciones haciendo uso de sus dispositivos. En esta misma línea, se contribuye a la <u>competencia aprender a aprender (AA)</u> promoviendo que el alumnado trabaje en la búsqueda de información de fuentes fiables contribuyendo a que el propio alumnado construya su conocimiento, pero también a través del conocimiento adquirido a través del aprendizaje debido al error. Debemos, por último, destacar que contribuimos a la <u>competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</u> cuando nuestro alumnado organiza el espacio y el tiempo en el trabajo científico tanto en la búsqueda de información científica, como en la actividad sobre identificación de tejidos de manera individual.</p>
	<p>Agrupamientos:</p> <p>Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET), Grupo de expertos (GEXP).</p>
	<p>Espacios:</p> <p>Aula ordinaria con TIC</p>

	<p>Recursos:</p> <p>Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, gomas de pegar, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i>, cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i>, presentaciones de <i>PowerPoint</i>, video de <i>YouTube</i> para organización celular y tejidos, visualizador de imágenes 3d de <i>Sketchfab</i>, imágenes de tejidos al microscopio óptico a color, cuestionario de <i>Google Forms</i>, Fichas de destrezas del pensamiento, fichas de las características de las células, fichas para completar de tejidos, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.</p>
--	---

N.º 2 TÍTULO: <i>La maquinaria de la nutrición.</i>			
Curso:	Periodo de implementación:	N.º de sesiones:	Trimestre:
3º ESO	Semana N.º 6 a la semana N.º 9	8 sesiones de 50 minutos	Primer trimestre
Descripción:		Justificación:	
<p>En esta SA abordaremos de manera más profunda los conocimientos relacionados con la nutrición, correspondiente al criterio 3. Partiendo de los conocimientos de nuestro alumnado sobre los diferentes niveles de organización, donde ya es conocedor de la existencia de aparatos y sistemas de nuestro cuerpo. Nos encontramos con los aprendizajes sobre el aparato digestivo, donde deberán conocer los diferentes órganos implicados en la nutrición con ayuda de modelos 3D del aparato digestivo. Además, de emprender los aprendizajes sobre las etapas del proceso digestivo, indagar sobre las diferentes dietas saludables y las diferencias entre conceptos como nutrición y alimentación.</p> <p>Además, se contribuirá al desarrollo de destrezas y habilidades propias del método científico del criterio 1 trabajados de manera parcial.</p>		<p>Los contenidos planteados en la presente secuencia didáctica son importantes para que el alumnado desarrolle habilidades y aptitudes saludables. Estos conocimientos sobre el proceso digestivo y la nutrición contribuyen a que el alumnado tome conciencia sobre su cuerpo y sobre los alimentos, para la toma de decisiones con vistas al mantenimiento de la salud. Además, contribuimos con esta secuencia de actividades a la red innova de promoción de la salud, proponiendo medidas dirigidas a la práctica de la alimentación saludable y prevención de los trastornos alimenticios.</p>	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código:	Descripción:	Competencias:
SBYG03C01	1- Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación relacionados con la salud o el medio natural 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 formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.	CMCT, CD, AA, SIEE, CL, CSC
SBYG03C04	4- Establecer la diferencia entre nutrición y alimentación, distinguir los principales tipos de nutrientes y sus funciones básicas, relacionando las dietas con la salud a partir de ejemplos prácticos de su contexto cercano, así como realizar pequeñas investigaciones acerca de los trastornos alimentarios y las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, con la finalidad de adoptar hábitos de alimentación, de higiene y de actividad física saludables. Explicar a través de esquemas gráficos variados los procesos relacionados con la función de nutrición humana, identificar los componentes de los aparatos involucrados, describir su funcionamiento y asociar cada aparato con la fase del proceso que realiza.	
Contenidos		Estándares de aprendizaje
<p>SBYG03C01:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aproximación de las destrezas y habilidades propias de los métodos de la ciencia. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. Planificación y realización autónoma de trabajo experimental de laboratorio o de campo. Desarrollo de actitudes de respeto hacia instrumentos, materiales y normas de seguridad en el laboratorio. 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. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión de grupos cooperativos y la consecución de objetivos (toma de decisiones, asunción de responsabilidades, definición de metas, perseverancia...). <p>SBYG03C04:</p> <ol style="list-style-type: none"> Diferenciación entre alimentación y nutrición. Categorización de los nutrientes principales en relación a su función (plástica, reguladora, energética). Elaboración de dietas equilibradas adecuadas a diferentes parámetros corporales, situaciones y edades, con utilización de balances calóricos, gasto energético diario, cálculo del IMC, porcentaje de nutrientes y otros. Realización de investigaciones acerca de los hábitos alimenticios saludables y los trastornos de la conducta alimentaria. 		1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

5.	Identificación y descripción de la anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.	
6.	Análisis de las causas de las enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición. Valoración de los hábitos de vida saludables como medio de prevención.	

Fundamentación metodológica	Modelo de enseñanza: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	Fundamentos metodológicos: Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Y por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	Contribución al desarrollo de las competencias: Contribuimos a la competencia matemática y competencia básica en ciencias y tecnología (CMCT) a través de los contenidos científicos sobre los procesos que acontecen en la digestión, mediante el uso de la terminología específica, además del uso matemático de fórmulas para el cálculo de la IMC, balances calóricos, etc. Por otro lado, la realización de indagación sobre las diferentes dietas a través de internet, el procesamiento de la información utilizando las TIC contribuyen al desarrollo de la competencia digital (CD). La competencia de aprender a aprender (AA) se trabaja en actividades donde el alumnado construye su propio conocimiento mediante el uso de la metodología científica y del aprendizaje del ensayo y error. En actividades donde el alumnado elabora informes con conclusiones escritas, y expone sus resultados de manera oral se contribuye a la competencia lingüística (CL). La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) la adquieren en actividades de reflexión y análisis sobre agentes o componentes que influyen en la nutrición y el efecto de estas en nuestra salud. Por último, la competencia social y cívica (CSC) se desarrolla en actividades donde el alumnado toma conciencia sobre aspectos relacionados con la nutrición, y usa esos conocimientos científicos para promover medidas sobre la salud y el consumo de determinados alimentos.
	Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET), Grupo de expertos (GEXP).
	Espacios: Aula con recursos TIC y domicilio familiar
	Recursos: Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, cartulinas, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i> , cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i> , presentaciones de <i>PowerPoint</i> , video de <i>YouTube</i> sobre la digestión, visualizador de imágenes 3d de <i>Sketchfab</i> , cuestionario de <i>Google Forms</i> , Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.

N.º 3		TÍTULO: ¿Quién nos controla?	
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación: Semana nº 10 a la semana nº 13	Nº de sesiones: 8 sesiones de 50 minutos	Trimestre: Primer trimestre
Descripción: En esta propuesta didáctica planteamos una secuencia de actividades relacionados con el sistema nervioso y endocrino, que corresponden al criterio 5. El alumnado construirá su aprendizaje con sentido, sobre la organización y funcionamiento de ambos sistemas. Del sistema endocrino se identificarán las principales hormonas del cuerpo humano, así como de las glándulas que las secretan y su función como sistema de coordinación. Incorporará nuevos conocimientos sobre los diferentes receptores sensoriales, relacionándolos con los sentidos (el gusto, el olfato, tacto, etc.). Además de manera colaborativa, investigarán aspectos relacionados con las adicciones y realizarán propuestas para su prevención.		Justificación: Se abordan aspectos importantes para el alumnado en esta SA, conocimientos de vital importancia para la prevención de hábitos que pueden perjudicar seriamente la salud del alumnado. El conocimiento sobre los efectos dañinos de determinados hábitos y conductas, relacionándolos con su sistema nervioso, establece una base para que el propio alumnado tome medidas de prevención y control de su salud. Esta situación de aprendizaje está vinculada a la red innova de promoción de la salud, contribuyendo al conocimiento del alumnado para su cuidado personal.	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código: SBYG03C05	Descripción: 5. Construir una visión global de la misión integradora y de coordinación del sistema nervioso y del sistema endocrino, relacionándolos funcionalmente, así como describir sus alteraciones más frecuentes y su cuidado, e indagar en fuentes diversas sobre los factores que repercuten	Competencias: CMCT, CSC, SIEE

	negativamente en la salud, identificar las conductas de riesgo y sus consecuencias, elaborando propuesta de prevención y control, con la finalidad de contribuir a su crecimiento personal y social.	
Contenidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de la organización y las funciones del sistema nervioso y del sistema endocrino. 2. Asociación entre las principales hormonas del cuerpo humano, las glándulas que las segregan y la función. 3. Reconocimiento de la relación entre sistema nervioso y endocrino mediante la indagación de algún caso cotidiano. 4. Categorización de los tipos de receptores sensoriales y asignación de los órganos de los sentidos. 5. Análisis de las causas, los factores de riesgo y la prevención de las enfermedades más frecuentes del sistema nervioso. 6. Realización de proyectos de investigación sobre las alteraciones producidas por el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas. Elaboración de propuestas de prevención y control. 7. Defensa de planteamientos, ideas y argumentos frente a otras personas, con asunción de la crítica, aceptación de sugerencias. 	Estándares de aprendizaje 51, 52, 61, 62, 63, 64, 65, 66.

Fundamentación metodológica	Modelo de enseñanza: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	Fundamentos metodológicos: Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	Contribución al desarrollo de las competencias: En esta SA se trabajará contenidos científicos sobre el sistema nervioso y el sistema endocrino, las funciones de las principales hormonas del cuerpo humano y se trabajará utilizando la terminología específica para contribuir el desarrollo de la competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT). Además de manera colaborativa el alumnado deberá realizar trabajos de indagación científica y exposición, en el cual deberán planificar el trabajo realizado contribuyendo a la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). La competencia social y cívica (CSC) se desarrolla en actividades donde se fomenta la toma de decisiones del alumnado de manera colaborativa para promover medidas de prevención y control del consumo de sustancias dañinas para la salud.
	Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET), Grupo de expertos (GEXP).
	Espacios: Aula con recursos TIC y domicilio familiar
	Recursos: Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, cartulinas, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i> , cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i> , presentaciones de <i>PowerPoint</i> , video de <i>YouTube</i> sobre el sistema nervioso y endocrino, visualizador de imágenes 3d sobre el cerebro y glándula pituitaria en <i>Sketchfab</i> , cuestionario de <i>Google Forms</i> , Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.

N.º 4	TÍTULO: En movimiento.		
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación: Semana N.º 18 a la semana N.º 20	N.º de sesiones: 6 sesiones de 50 minutos	Trimestre: Segundo trimestre
Descripción: En esta unidad de programación, trabajaremos aspectos relacionados con el aparato locomotor perteneciente al criterio 6. El alumnado construirá su aprendizaje significativo, sobre los componentes del aparato locomotor, musculo y hueso. A través de la visualización de contenidos 3d de la anatomía de los principales músculos, huesos y articulaciones. El alumnado deberá integrar el funcionamiento de esos órganos como un todo, donde también se integra el sistema nervioso estudiado en la UP anterior. Además, el alumnado de manera colaborativa indagará sobre las lesiones más frecuentes proponiendo medidas para prevenirlas.		Justificación: En la presente SA planteamos actividades que desarrollan los saberes sobre el aparato locomotor. Estos conocimientos pueden ser imprescindible para que el alumnado comprenda los órganos implicados en el movimiento para la promoción de su salud. Además, contribuye a que el alumnado tome conciencia de la importancia del deporte físico para el bienestar personal, para actuar en consecuencia en la prevención de enfermedades y hábito saludable. Esta SA está vinculada a la red innova de promoción de la salud.	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código: SBYG03C06	Descripción: 6. Localizar, con el apoyo de recursos de distinto tipo, los principales componentes que integran el aparato locomotor, establecer las relaciones funcionales entre huesos y músculos, así como los mecanismos de control que ejerce el sistema nervioso, y describir las lesiones más frecuentes, proponiendo acciones preventivas, mediante la consulta y el análisis de fuentes diversas, en un contexto de colaboración, con la finalidad de adquirir hábitos de respeto y cuidado hacia su cuerpo.	Competencias: CMCT, CD, AA, SIEE.
Contenidos 1. Identificación y localización de los principales huesos y músculos del aparato locomotor. 2. Análisis de las relaciones funcionales entre huesos y músculos en actividades cotidianas. 3. Categorización de los tipos de músculos según su contracción y relación con el sistema nervioso que los controla. 4. Determinación de las lesiones óseas y musculares y de los factores de riesgo más frecuentes para la salud del aparato locomotor. 5. Realización colaborativa y comunicación oral o escrita de planes de acción sobre el cuidado del aparato locomotor.		Estándares de aprendizaje 67, 68, 69.

Fundamentación metodológica	Modelo de enseñanza: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	Fundamentos metodológicos: Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	Contribución al desarrollo de las competencias: La competencia <u>SIEE</u> la trabajamos en actividades grupales, donde el alumnado deberá realizar una propuesta de medidas para el cuidado del aparato locomotor y exponerlo a la clase, contribuyendo a que el propio alumnado deba programar las tareas que le llevarán a cumplir dicha actividad. Así mismo, contribuimos a la <u>CD</u> cuando han de buscar información, procesarla y presentarla haciendo uso de los recursos digitales. Y contribuimos a la competencia <u>AA</u> cuando el alumnado hace uso de sus habilidades para construir su propio aprendizaje, plantear preguntas y analizar procesos. Finalmente, se trabaja la competencia <u>CMCT</u> a lo largo de esta secuencia de actividades, cuando el alumno utiliza el vocabulario científico para exponer sus conclusiones y desarrolla el sentido crítico sobre la información vinculada al aparato locomotor de fuentes de internet.
	Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET).
	Espacios: Aula con recursos TIC y domicilio familiar
	Recursos: Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, cartulinas, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i> , cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i> , presentaciones de <i>PowerPoint</i> , video de <i>YouTube</i> sobre el aparato locomotor, visualizador de imágenes 3d sobre el esqueleto y la musculatura en <i>Sketchfab</i> , cuestionario de <i>Google Forms</i> , Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.

N.º 5			
TÍTULO: Hablemos de sexo			
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación: Semana N.º 21 a la semana N.º 23.	N.º de sesiones: 6 sesiones de 50 minutos	Trimestre: Segundo trimestre
Descripción: En esta situación de aprendizaje, el alumnado adquirirá conocimientos sobre las características y funciones del aparato reproductor femenino y masculino. Además, aprenderá la diferencia entre conceptos que tienden a la confusión habitual, sexualidad y reproducción. Descubrirán los procesos que acontecen en el aparato reproductor, y la implicación de las hormonas para la coordinación y el funcionamiento de estos. Se abordarán actividades que contribuyan al aprendizaje con sentido sobre las diferentes enfermedades de transmisión sexual haciendo énfasis en el VIH. Por otro		Justificación: Con esta SA queremos contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos fundamentales sobre aspectos anatómicos y fisiológicos del aparato reproductor. Así mismo, el conocimiento sobre sexualidad, enfermedades de transmisión sexual, métodos anticonceptivos, capacitan a nuestro alumnado a tomar decisiones referentes a hábitos saludables. Por ellos esta SA está vinculada a la red innova de promoción de la salud. Además, se trabajará también la red innova de igualdad y de educación	

lado, se pondrá en conocimiento del alumnado de los diferentes métodos anticonceptivos y métodos de reproducción asistida. Además, indagarán de manera colaborativa en las diferentes identidades sexuales poniendo en valor la diversidad sexual.	afectivo sexual y de género, donde con motivo del día de las mujeres y la niña en la ciencia (11 de marzo), se dará a conocer la labor científica de figuras relevantes como: Françoise Barré-Sinoussi y a Anne McLaren.
--	--

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código: SBYG03C07	Descripción: 7. Describir los aspectos básicos del aparato reproductor y de la reproducción humana (fecundación, embarazo y parto) a partir de la interpretación de dibujos, esquemas o modelos, estableciendo la diferencia entre sexualidad y reproducción. Investigar, extrayendo información de diferentes fuentes, acerca de las técnicas de reproducción asistida para argumentar sobre sus beneficios, y de los métodos anticonceptivos para compararlos atendiendo tanto a su eficacia como a su capacidad para evitar la transmisión de enfermedades, con el fin de aceptar y valorar la propia sexualidad y la de las demás personas y mantener una actitud de respeto hacia la diversidad y de rechazo a las fobias y prejuicios.	Competencias: CMCT, AA, CSC, SIEE
Contenidos 1. Reconocimiento de las diferencias entre sexualidad y reproducción y de los cambios físicos y psíquicos que se producen durante la adolescencia. Iniciación a la respuesta sexual humana. 2. Identificación de los distintos órganos que conforman el aparato reproductor masculino y femenino, descripción de su funcionamiento y valoración de la importancia de las medidas de higiene. 3. Descripción del ciclo menstrual, la fecundación, el embarazo y el parto. 4. Realización de trabajos de investigación sobre las técnicas de reproducción asistida y los métodos anticonceptivos y sobre la contribución de estos últimos al control de la natalidad y a la prevención de enfermedades de transmisión sexual. 5. Valoración y aceptación de la propia sexualidad y defensa de las diferentes identidades sexuales. Trato digno, igualitario y solidario a todas las personas.		Estándares de aprendizaje 70, 71, 72, 73, 74, 75.

Fundamentación metodológica	Modelo de enseñanza: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	Fundamentos metodológicos: Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	Contribución al desarrollo de las competencias: En esta situación de aprendizaje contribuimos a la competencia matemática y competencia básica en la ciencia y tecnología (CMCT) a través del trabajo de contenidos científicos, análisis y reflexión de la reproducción, y a través del uso de vocabulario y terminología específica de biología. Además, se contribuye con el trabajo colaborativo de indagación y búsqueda de información, y exposición a la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) cuando el alumnado debe organizar y planificar las tareas para el logro de un objetivo. Así mismo, también señalamos la contribución a la competencia aprender a aprender (AA) cuando el propio alumnado contribuye a crear su propio conocimiento y es consciente del mismo en actividades de metacognición. Por último, destacamos la contribución a la competencia social y cívica (CSC) en actividades donde se reflexiona sobre los grandes avances científicos que han contribuido a la sociedad en cuanto a reproducción asistida, métodos anticonceptivos, etcétera.
	Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET).
	Espacios: Aula con recursos TIC y domicilio familiar
	Recursos: Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, cartulinas, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i> , cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i> , presentaciones de <i>PowerPoint</i> , video de <i>YouTube</i> sobre el aparato reproductor y sobre la menstruación, cuestionario de <i>Google Forms</i> , Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.

N.º 6	TÍTULO: Nuestros enemigos y nuestros aliados.		
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación:	Nº de sesiones:	Trimestre:

	Semana N.º 24 a la semana N.º 27.	8 sesiones de 50 minutos	Segundo trimestre
Descripción:	En esta SA, se trabajarán contenidos del criterio 3 referente a enfermedad y salud. El alumnado reflexionará sobre conceptos tan importantes como salud y enfermedad, partiendo de los conocimientos previos. En la secuencia de actividades, el alumnado deberá diferenciar entre enfermedades no infecciosas e infecciosas. Se hará especial hincapié en actividades de indagación sobre las enfermedades infecciosas más comunes, y en las diferentes vías de transmisión de las mismas. Se dispondrán de recursos visuales para comprender como funciona el sistema inmune y las enfermedades autoinmunes. Y se estudiará más en profundidad como actúa el VIH, enfermedad vista en la unidad anterior. Concluiremos esta SA, con las vacunas, donde se reflexionará sobre su uso para la prevención de enfermedades y los trasplantes de órganos, donde el alumnado deberá realizar una campaña para promover la donación.	Justificación:	En esta situación de aprendizaje se presta a que sea el propio alumnado participe de su propio proceso de aprendizaje. El conocimiento sobre las enfermedades más comunes que se nos presenta en la actualidad y como prevenirlas, es imprescindible para que el alumnado adquiera las habilidades que le permitan cuidar de su salud. Por ello, debemos destacar que esta situación de aprendizaje está vinculada a la red innova de promoción de la salud. También es importante que el alumnado pueda forjarse una opinión crítica sobre los avances científicos que están teniendo un gran impacto social. Y refutar la información de fuentes dudosas, que en la actualidad están invadiendo las redes sociales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código:	Descripción:	Competencias:
SBYG03C03	3. Clasificar las enfermedades en infecciosas y no infecciosas e identificar aquellas más comunes que afectan a la población, sus causas, prevención y tratamientos, describir el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las aportaciones de las ciencias biomédicas, y transmitir la importancia de las donaciones, y de los hábitos saludables como medidas de prevención, a partir de procesos de investigación individual o grupal en diversas fuentes, con la finalidad de construir una concepción global de los factores que determinan la salud y la enfermedad.	CMCT, SIEE, CL, CSC
Contenidos		Estándares de aprendizaje
<ol style="list-style-type: none"> Determinación de los factores que afectan a la salud y a la enfermedad. Clasificación de las enfermedades en relación con sus causas. Identificación y descripción de los mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. Elaboración de pautas para evitar el contagio y la propagación. Descripción del funcionamiento básico del sistema inmunitario y reconocimiento de las vacunas como medida de prevención. Valoración de la práctica de estilos de vida saludables como fórmula de promoción de la salud. Apreciación de la importancia de los trasplantes y de la donación de células, sangre y órganos para el beneficio social y personal. Búsqueda, selección, organización y análisis de información científica. 		44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Fundamentación metodológica	Modelo de enseñanza:
	Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	Fundamentos metodológicos:
	Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	Contribución al desarrollo de las competencias:
Contribuimos a la competencia CMCT, a través de los contenidos de procesos que acontecen en nuestro cuerpo, mediante el uso del trabajo científico en la indagación científica de enfermedades, y mediante el uso de vocabulario específico de salud y enfermedades. En la misma línea, los trabajos de expresión oral y escrita que el alumnado hace en esta SA también desarrollan la competencia lingüística (CL). Se contribuye a la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE), en actividades de análisis de los factores que influyen en la salud, y a través del debate y reflexión de los bulos que acompaña el uso de vacunas en la actualidad. Finalmente, hay que destacar el desarrollo de la competencia social y cívica (CSC) cuando el alumno adquiere conciencia y pone en valor como ha contribuido los avances científicos en nuestra sociedad, y los prejuicios generados en el pasado, referente a las vacunas y los trasplantes de órganos.	
Agrupamientos:	
Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET), Grupos de Expertos (GEXP)	
Espacios:	
Aula con recursos TIC y domicilio familiar	
Recursos:	

	Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, cartulinas rojas y azules, cartulinas tamaño DinA4, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i> , cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i> , presentaciones de <i>PowerPoint</i> , video de <i>YouTube</i> sobre el sistema inmune, las vacunas, y campañas de trasplante de órganos, cuestionario de <i>Google Forms</i> , espacio colaborativo en <i>Padlet</i> , Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.
--	--

N.º 7 TÍTULO: El valor del entorno.			
Curso:	Periodo de implementación:	Nº de sesiones:	Trimestre:
3º ESO	Semana N.º 28 a la semana N.º 32	8 sesiones de 50 minutos	Tercer trimestre
Descripción:		Justificación:	
<p>En esta SA deberán reconocer e interpretar las señales geológicas que informan del modelado del relieve pertenecientes al criterio 8. Deberán comprender los procesos mediante el cual se modifica el paisaje (meteorización, erosión, transporte, etcétera), relacionar los agentes geológicos externos y que consecuencias tiene en las formas resultantes del paisaje. Además, con el objetivo también de trabajar de manera parcial el criterio 1 relativo al método científico, se realizará una práctica de campo donde el alumnado reflexionará sobre los efectos de la acción geológica humana y sus consecuencias. Podrán realizar propuestas de medidas y acciones encaminadas a conservar y mejorar el entorno.</p> <p>Se fomentará que haciendo uso recursos TIC, se realicen investigación sobre las aguas subterráneas y su uso en Canarias con la finalidad de exponer en forma de póster científico los resultados de lo investigado y sus conclusiones.</p>		<p>Para esta situación de aprendizaje, se han seleccionado cuidadosamente diferentes recursos gráficos, vídeos, y páginas de interés, con la finalidad de que el alumnado entienda la dinámica externa de la tierra. Estos recursos aportarán otra visión al alumnado acerca del paisaje. Pudiendo extrapolar lo observado en clase y en la excursión programada para fomentar el aprendizaje a través del método científico en campo.</p> <p>Esta SA, está estrechamente vinculada con los objetivos de la Red-innova del eje de educación ambiental y sostenibilidad. Se pretende así, que el alumnado adquiera un pensamiento crítico y reflexione sobre su entorno, promoviendo una conciencia colectiva sostenible.</p>	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código:	Descripción:	Competencias:
SBYG03C01	1. Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación relacionados con la salud o el medio natural 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 formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.	CL, CMCT, AA, CSC, CD, SIEE
SBYG03C08	8. Describir y analizar las acciones de los agentes geológicos externos y su influencia en los distintos tipos de relieve terrestre, diferenciándolos de los procesos geológicos internos, e indagar los factores que condicionan el modelado del entorno próximo, a partir de investigaciones de campo o en fuentes variadas, para identificar las huellas geológicas, de los seres vivos y de la actividad humana en el paisaje, con la finalidad de construir una visión dinámica del relieve, así como de apreciar el paisaje natural y contribuir a su conservación y mejora.	
Contenidos:		Estándares de aprendizaje:
<p>SBYG03C01</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de las destrezas y habilidades propias de los métodos de la ciencia. 2. Uso de vocabulario científico para expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. 3. Planificación y realización de manera autónoma del trabajo experimental de laboratorio o de campo. 5. Obtención de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. Manejo de lupa binocular y el microscopio óptico. 7. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión de grupos cooperativos y la consecución de objetivos (toma de decisiones, asunción de responsabilidades, definición de metas, perseverancia...). <p>SBYG03C08</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación del entorno próximo y de imágenes para identificar los cambios en el relieve y paisaje de la Tierra. El modelado del relieve. 2. Análisis de los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y establecimiento de las relaciones con los agentes geológicos externos (agua, viento, glaciares, seres vivos, etc.) sus efectos sobre el relieve y las formas resultantes. 3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, organización y presentación de información. 4. Valoración de la importancia de las aguas subterráneas, su circulación y explotación en Canarias. 		1, 4, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86.

5. Análisis de la acción geológica del ser humano y propuesta de acciones y medidas para contribuir a la conservación y mejora del medioambiente y evaluar los riesgos derivados de la acción humana.	
---	--

Fundamentación metodológica	Modelo de enseñanza: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	Fundamentos metodológicos: Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	Contribución al desarrollo de las competencias: Contribuimos a la competencia CMCT, a través de los contenidos sobre los fenómenos que modelan el relieve, también a través del uso del método científico para resolver preguntas o problemas haciendo un uso adecuado de la terminología científica. En la misma línea, los trabajos de expresión oral y escrita que el alumnado hace en esta SA también desarrollan la competencia lingüística (CL). Además, también se contribuye a la competencia aprender a aprender (AA) con trabajos donde se construye el propio conocimiento del alumnado, también estrechamente relacionado con trabajos de indagación científica. Por otro lado, en actividades de búsqueda de información en internet, procesamiento de esa información, y presentación, donde el alumnado hace uso de herramientas TIC y debe planificar el trabajo en equipo, se contribuye a la competencia digital (CD) y a la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). También destacamos actividades donde el alumnado se implica en la toma de decisiones sobre problemas locales para la sostenibilidad, contribuyendo a la competencia social y cívica (CSC).
	Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET), Grupos de Expertos (GEXP)
	Espacios: Aula con recursos TIC y domicilio familiar
	Recursos: Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i> , cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i> , presentaciones de <i>PowerPoint</i> , cuestionario de <i>Google Forms</i> , Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición, recursos del IGN.

N.º 8 TÍTULO: Nuestro planeta y Canarias tierra de volcanes			
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación: de la semana N.º 33 a la N.º 36	N.º de sesiones: 8 sesiones de 50 minutos	Trimestre: Tercer trimestre
Descripción: En esta unidad abordaremos las principales características sobre la dinámica interna de la Tierra pertenecientes al criterio 9. Para ello, el alumnado aprenderá sobre la estructura interna de la Tierra. Se propondrá de manera colaborativa que clasifiquen las principales manifestaciones de energía interna de la tierra y los procesos geológicos externos. Con ayuda de los recursos del IGN realizarán un análisis de la actividad magmática, volcánica y sísmica, relacionándola con los principales límites de placas tectónicas. Además, se harán trabajos para divulgar al resto de la comunidad educativa sobre los peligros volcánicos y las diferentes teorías del origen de canarias. Con la finalidad de que adquieran una visión dinámica de la tierra, y valoren el patrimonio volcánico las islas Canarias.		Justificación: Teniendo en cuenta la importancia que tiene el vulcanismo en las islas Canarias, y poniendo en relevancia los sucesos acontecidos con la actual erupción volcánica en la isla de La Palma. Se hace necesario que el alumnado observe, analice e interprete el paisaje desde el punto de vista de la geología. Esta situación de aprendizaje está vinculada a la red innova de sostenibilidad, donde se pone en valor el patrimonio volcánico de las islas y la influencia en nuestra economía. Por último, se facilitarán la adquisición de los aprendizajes que serán las bases de conocimientos para el futuro. Posibilitando que el alumnado que promocione pueda optar a poder profundizar sobre estos contenidos en 4º ESO en la materia de Biología y Geología.	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
Código: SBYG03C09	Descripción: Reconocer sobre la superficie terrestre los cambios que genera la energía interna del planeta, diferenciándolos de aquellos originados por agentes externos, analizar la actividad magmática, sísmica y volcánica como manifestación de la dinámica interna de la Tierra, justificando su distribución geográfica con la finalidad de valorar el riesgo sísmico y volcánico en ciertos puntos del planeta y proponer acciones preventivas.	Competencias: CL, CMCT, AA, CEC

Contenidos:	Estándares de aprendizaje
<p>1. Relación entre la energía interna, los modelos del interior terrestre (geoquímico y geofísico) y los límites de las principales placas tectónicas.</p> <p>2. Discriminación entre las manifestaciones de la energía interna (magmatismo, volcanismo y movimientos sísmicos) y los procesos externos.</p> <p>3. Relación entre la actividad sísmica y su distribución planetaria.</p> <p>4. Análisis de la actividad magmática y volcánica.</p> <p>4.1. Descripción de los tipos de volcanes y su actividad en función de los tipos de magma, con especial atención a los de Canarias, y su distribución en el planeta.</p> <p>4.2. Valoración de la importancia de conocer los riesgos volcánicos y sísmicos en general, y en Canarias en particular, así como las medidas preventivas y su posible predicción.</p> <p>4.3. Análisis de la influencia de los volcanes en las Islas Canarias.</p> <p>5. Interpretación, utilización y realización de representaciones gráficas diversas de la estructura interna del planeta y de su dinámica.</p>	<p>87, 88, 89, 90, 91</p>

Fundamentación metodológica	<p>Modelo de enseñanza:</p> <p>Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).</p>
	<p>Fundamentos metodológicos:</p> <p>Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>Visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).</p>
	<p>Contribución al desarrollo de las competencias:</p> <p>Contribuimos a la competencia CMCT, a través de los contenidos relativos a la geología, a los modelos internos de la tierra, fenómenos de vulcanismos, etcétera, pero también mediante el uso de la terminología geológica. En la misma línea, los trabajos de expresión oral y escrita que el alumnado hace en esta SA también desarrollan la competencia lingüística (CL). Además, también se contribuye a la competencia aprender a aprender (AA) con trabajos de investigación científica. Por último, a través de trabajos donde se pone en valor el patrimonio geológico de las islas y usos de los recursos volcánicos se contribuye a la competencia conciencia y expresión cultural (CEC)</p>
	<p>Agrupamientos:</p> <p>Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET)</p>
	<p>Espacios:</p> <p>Aula con recursos TIC y domicilio familiar</p>
	<p>Recursos:</p> <p>Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i>, cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i>, presentaciones de <i>PowerPoint</i>, cuestionario de <i>Google Forms</i>, Fichas de destrezas del pensamiento, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición, recursos del IGN, videos <i>YouTube</i> de la erupción de La Palma, imágenes del interior de la tierra y límites de placas en 3D de <i>Sketchfab</i>.</p>

En anexos se desarrollará la situación de aprendizaje de la Unidad de programación 1; Erase una vez... la célula y los tejidos. (véase en Anexos 2).

4. Metodología

4.1. Principios metodológicos

Comenzaremos este apartado teniendo como hoja de ruta las “orientaciones metodológicas y estrategias didácticas” que establece el Currículo de Educación Secundaria Obligatoria y

Bachillerato recogidas para Biología y Geología. Concretamente hemos estado revisando el **Decreto 83/2016, de 4 de julio**.

Se observa que las recomendaciones metodológicas empleadas deben girar en torno a la participación activa del alumnado. Se hace patente que se debe fomentar el trabajo colaborativo en los distintos agrupamientos que se irá proponiendo. Se debe tener un especial interés en que las Situaciones de Aprendizaje propuestas más adelante deben tener en cuenta los Objetivos que se desean lograr. Para el logro de los citados Objetivos y el desarrollo de las Competencias básicas, se deben contemplar los diferentes ritmos de aprendizaje que presenta el alumnado, debidos a las peculiaridades individuales del mismo.

Se hace especial hincapié en el Currículum de Biología y Geología que los aprendizajes han de darse en un contexto que sirva al alumnado de motivación para la búsqueda de soluciones a problemas reales o preguntas que el propio alumnado pueda plantear. Todo ello de acorde con la propia naturaleza científica del área que nos compete.

Por otro lado, se ha de aprovechar en la medida de lo posible los recursos educativos que nos ofrece nuestro entorno natural. Recordemos que esta asignatura es un buen vehículo para promover la conservación de nuestro patrimonio natural canario. En referencia a nuestro entorno de naturaleza volcánica, hace que las Islas Canarias nos aporten unas herramientas didácticas de gran valor para el ámbito de la geología.

Nuestra asignatura también nos brinda oportunidades de introducir aspectos bibliográficos de personalidades científicas de forma contextualizada, contribuir aún más al destacar las denominadas *figuras invisibles* de la ciencia. En los Planes de Igualdad del centro, se destacan la contribución de las mujeres científicas, siendo grandes ejemplos para nuestro alumnado.

Para ir concluyendo en este apartado, en la metodología empleada debemos tener especial cuidado con el uso de las TIC. Se ha tenido en cuenta las aplicaciones que nos son útiles y adecuadas para el logro de los aprendizajes, en ese sentido se consultará la rueda pedagógica de Carrington (2016) para promover un uso adecuado de las TIC. Como ejemplo, la búsqueda de información, para procesarla y finalmente presentarla. Además, no podemos olvidar la gran utilidad que nos dan los recursos digitales para visualizar contenidos o estructuras que en laboratorio o en el campo no se podrían visualizar.

El presente trabajo tiene también como guía las orientaciones dadas por el centro en cuanto al ámbito pedagógico: a) Desarrollar las Situaciones de Aprendizaje en las que se tenga en cuenta su inclusión en algunos de los ejes de red innovas (Gobierno de Canarias, 2020), y establecer un plan para fomentar la adquisición de la competencia digital del alumnado.

4.2. Estrategias

Con el fin de elaborar de las diferentes Situaciones de Aprendizaje de este TFM, se han tenido en cuenta diferentes estrategias que contribuirán al desarrollo de procesos cognitivos y de pensamiento en el alumnado. En ese sentido, para el planteamiento de actividades tendremos como hoja de ruta la Taxonomía de Bloom (Bloom y Krathwohl, 1956). A lo largo del tiempo esta guía ha sido revisada en diversas ocasiones, por ello, se tendrá en cuenta el trabajo más actualizado (Gogus, 2012; Anderson y Krathwohl, 2001). Se atenderá al uso de metodologías activas en el aula, como rutinas y destrezas del pensamiento (Briceño, 2021). Además de promover metodologías activas de aprendizaje cooperativo en el aula propuestas por autores como Johnson y Johnson (2014).

Se mostrarán en este TFM diferentes y variados modelos de enseñanza que el mayor grado de optimización de los mismos. Se han tenido presente las propuestas de algunos autores como Joyce *et al.* (2002) y Eisenberg *et al.* (2010) véase tabla 2.

Tabla 2; Modelos de enseñanzas para la Programación didáctica

Tipos de modelo		Descripción
Procesamiento de la información	Indagación científica	La propia naturaleza de nuestra materia hace relevante que enseñemos ciencia haciendo que el alumnado siga las pautas del trabajo científico (formulación de preguntas, planteamiento de hipótesis, experimentando, etcétera).
	Investigación guiada	Donde el alumnado busca y procesa la información, saca sus propias conclusiones sobre un determinado tema, a partir de diversas fuentes.
	Expositivo	Este modelo muchas veces es necesario para partir de unos conocimientos, o introducir unos conceptos previos. En este modelo el rol del profesor es proveer información de manera organizada.
	Organizadores previos	Se le presenta información de manera introductoria al alumnado con la finalidad de crear un marco conceptual que le permita asimilar nueva información.
	Inductivo básico	El alumnado deberá partir del análisis de datos y experiencias, establecer una correspondencia e inferir en lo aprendido a través de la formulación de reglas y principios generales.
	Deductivo	Donde el alumnado a partir de una ley general deducirá lo que puede ocurrir en un caso concreto.
Sociales	Investigación grupal	De manera colaborativa el alumnado se organiza para una tarea de investigación.

4.3. Tipos de actividades

Las actividades planteadas en esta PD están enfocadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biología y Geología. Con el objetivo de atender a la idiosincrasia de nuestro alumnado, se ha seleccionado una cantidad de actividades concreta, que estará organizada según su grado de dificultad.

Para la elaboración de las actividades en las situaciones de aprendizaje se han tenido en cuenta los Principios de Instrucción de Merrill (1983). Para el proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario que nuestra asignatura aborde problemas de la realidad del propio alumnado, logrando así la motivación por nuestra asignatura. Así pues, en base a lo anteriormente mencionado, podemos ver las diferentes consecuciones de actividades:

1. **Actividades de iniciación y estimulación de conocimientos;** sirven para activar en el alumnado el conocimiento ya existente, y establecer un punto de partida para el conocimiento nuevo. Además, estas actividades sirven de enganche entre nuestro alumnado.
2. **Actividades de adquisición de conocimientos;** enfocadas al aprendizaje de nuevo contenido, además de poner en práctica las nuevas habilidades, conceptos o destrezas adquiridas. El alumnado deberá participar activamente, visualizar procesos, recurrir a modelizaciones, demostraciones, comparaciones, etcétera.
3. **Actividades de aplicación;** el/la estudiante aplica lo aprendido utilizando su conocimiento para: describir procesos, reconocer componentes de conceptos o partes de estructuras, y realizar tareas donde predice consecuencias de determinados procesos o condiciones.
4. **Actividades de metacognición e integración;** el/ la estudiante podrá utilizar sus conocimientos para la búsqueda de solución de problemas de su vida cotidiana. Se fomentarán actividades donde se utilice el debate, la reflexión, defensa de conocimientos, reflexión de los conocimientos que tiene el alumnado, etcétera.

4.4. Agrupamientos

En las SA de la presente PD se plantean una diversidad de agrupamientos para nuestro alumnado. A grandes rasgos podemos citar los siguientes: el trabajo individual (TND), en parejas (TPAR), los pequeños grupos (PGRU) y el gran grupo (GGRU), siendo el de pequeños grupos el más habitual. Para configurar los grupos nos basaremos en la heterogeneidad de sus componentes (GHET) debido a que es el más enriquecedor para nuestro alumnado.

Perseguimos una metodología con estructura colaborativa. En el trabajo colaborativo se pone en valor algunas capacidades y habilidades a desarrollar, como pueden ser la resolución de problemas, el respeto a los compañeros/as, el respeto a las normas y valores de convivencia.

Al ser una PD abierta, sus tipos de agrupamientos serán flexibles también. Perseguimos con ellos poder atender a la diversidad del aula, tanto la derivada de los aspectos generales del grupo como la específica con el alumnado NEAE. En algunas ocasiones, se permitirá el agrupamiento voluntario atendiendo a sus intereses o afinidades. En momentos en los que se requiera un grado alto de concentración, se trabajará de manera individual. De esta forma nos aseguraremos de favorecer un clima tranquilo que permita el progreso autónomo del alumnado y que el profesorado pueda detectar las dificultades de índole personal. Destacamos el trabajo en parejas, que estará indicado para la resolución de tareas que requieran cierto apoyo entre iguales y fomentar el intercambio de ideas. Los pequeños grupos heterogéneos estarán indicados para promover la inclusión a través de trabajos cooperativos. El trabajo en gran grupo se realizará cuando se precise motivar o generar interés y poner en común ideas o debatir.

4.5. Actividades complementarias

Con el objetivo de que el alumnado se aproveche de la riqueza de nuestro entorno en Canarias, se propone como actividad complementaria en nuestra PD dos visitas a dos puntos de la isla, donde se incluye el parque Nacional y un mirador de la isla. Esta excursión supone una buena manera de poner en práctica algunos contenidos de los criterios de evaluación 8 y 9 que tienen que ver con la interpretación del entorno, el análisis de la acción humana y el vulcanismo en Canarias.

Por otro lado, se promoverá la participación del alumnado a los días de interés relacionados con la ciencia, como es el 11 de febrero "*Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia*". Cumpliendo con una de las metas de esta asignatura, se propondrá al alumnado la elaboración de una infografía que podrán publicar las redes sociales del centro. Además, la participación del alumnado en efemérides está vinculado con la Red-innova de igualdad y educación afectivo sexual y de género. Donde se pone en valor la contribución de la mujer en la ciencia, además de fomentar un modelo o referente para el alumnado de cara a la "vocación científica".

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

El grueso de la programación didáctica se llevará a cabo en el aula ordinaria, para el trabajo individual se dispondrá de mesas individuales con un metro de separación. La finalidad es que el alumnado disponga de su espacio sin la distracción de tener un compañero al lado. Así mismo las actividades finales de examen se realizarán también de manera individual en el aula ordinaria para evitar distracciones del alumnado. Para los trabajos grupales se podrá optar a unificar mesas o trabajar en grupo en espacios colaborativos como Google Drive. La disposición de mesas en grupo permite mejor interacción entre el alumnado durante el trabajo. Se cuentan con actividades donde se puede fomentar el debate en clase, para ello se podrán organizar pequeños grupos con mesas unificadas si es de manera grupal o de manera individual si se precisa necesario.

Por otro lado, destacamos no solo un aula física, sino el uso de la plataforma virtual *Google Suit for Education*, que contribuye a una gestión de clase virtual a través del *classroom*. El alumnado dispone de una cuenta mail, con dominio de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Por otro lado, se dispone de paneles en pasillos donde el alumnado realizará trabajos con fines de divulgación. También se tendrán en cuenta el uso del salón de actos para una charla sobre enfermedades de transmisión sexual que se realizará en la unidad 5 “Hablemos de sexo”, donde el grupo clase podría mezclarse con otros grupos del mismo curso. Para la unidad 6 “nuestros enemigos y nuestros aliados” se dispone de la *Radio Libertad 27* en el vestíbulo del centro, donde el alumnado realizará un trabajo grupal de concienciación sobre la donación de órganos. Así mismo en dicho vestíbulo también se publicarán trabajos *lapbook* del alumnado sobre los riesgos del volcán en las islas de la unidad 8.

En cuanto a la temporalización del curso 2021/2022 da comienzo el 13 de septiembre, y se da por finalizada el 23 de junio. La asignatura de biología y geología de tercero de la ESO se imparte en dos sesiones semanalmente, cuya duración es de 50 minutos cada una. Podemos visualizar como se van a distribuir la docencia de las situaciones de aprendizaje durante el curso en la figura 1.

Figura 1; Cronología de la programación didáctica

Crterios	Contenidos	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
SBYG03C01 y SBYG0302	UP.1 Erase una vez...la célula y los tejidos	6	4									10
SBYG03C01 y SBYG0304	UP.2 La maquinaria de la nutrición		4	4								8
SBYG03C05	UP.3 ¿Quién nos controla?			4	4	2						10
SBYG03C06	UP.4 En movimiento					4	2					6
SBYG03C07	UP.5 Hablemos de sexo						6					6
SBYG03C03	UP.6 Nuestros enemigos y nuestros aliados							8				8
SBYG03C01 y SBYG0308	UP.7 El valor del entorno								6	2		8
SBYG03C09	UP. 8 Un viaje al centro de la tierra y a Canarias									6	2	8

4.7. Materiales y recursos didácticos

En cuanto a materiales y recursos didácticos se necesitará en el aula ordinaria acceso a internet para la elaboración de actividades *online*. Proyector y pantalla en la pared para visualizar tanto las presentaciones para las sesiones de tipo expositivas narrativas, como para la visualización de actividades que se realizarán en clase o las instrucciones de las mismas. Para algunas actividades se requiere también del uso de la pizarra y rotuladores borrables, tanto para la explicación de tareas, como para la puesta en común de actividades.

Necesitaremos portátil y cables para conexión a al proyector, donde se podrá visualizar contenidos para las sesiones diarias. Por otro lado, el alumnado deberá disponer de dispositivos Chromebook o en su defecto Tablet, no se podrá utilizar el dispositivo móvil en defecto de estos dos. El alumnado deberá disponer de libreta para la toma de anotaciones en la sesión o para la realización de actividades. Se necesitarán de paneles de corchos distribuidos por pasillos y vestíbulo del centro, y chinchetas.

En cuanto a recursos educativos digitales se tendrán en cuenta los de la consejería de educación del Gobierno de canarias (2021). Además de YouTube para la visualización de videos sobre contenidos de la asignatura, presentaciones realizadas en PowerPoint para la exposición de contenidos, Quizizz (2015) para la realización de actividades de cuestionarios lúdicos, Padlet para la exposición de trabajos digitales, se utilizará con frecuencia la web

Liveworksheets (2020) para la realización de fichas interactivas de células, tejidos, aparato digestivo, etcétera. Se requiere de la web de la plataforma *Sketchfab* para el contenido 3D, y Google Forms para la realización de cuestionarios.

Para los recursos educativos no digitales, se disponen de imágenes a color de los diferentes tejidos para la realización de prácticas, diferentes tipos de fichas de destrezas del pensamiento, guiones para los trabajos grupales y expositivos, fichas de rellenar con información sobre tejidos, del proceso de la digestión, fichas de clasificación de enfermedades, cuestionarios en papel sobre el sistema inmune y la musculatura, y cartulinas para la realización de murales.

5. Atención a la diversidad

5.1. Aspectos generales y normativa

En apartados anteriores se ha visto la educación como un derecho universal y un pilar fundamental en nuestra sociedad. La función docente consiste en ofertar actividades que puedan abarcar las características y necesidades del alumnado. Si reflexionamos sobre el concepto de diversidad, encontramos a algunos autores que lo definen englobando toda peculiaridad o singularidad del alumnado que requiera atención personalizada debido a dificultades en el aprendizaje. Esas características diferenciadas pueden deberse, sociales, culturales, geográficos, religiosos, etcétera (Silva, 2007). Echeita (2013) destaca que nadie es ajeno a la diversidad, ya que cada individuo es diferente. Por lo tanto, como docentes se debe dar respuesta a las propias diferencias individuales del alumnado, diferentes ritmos de aprendizaje, diferencias culturales, diferencias sensoriales y un largo etcétera.

Es menester en este momento abordar la inclusión, ésta consiste en disminuir las barreras que impiden el aprendizaje en el aula, e incrementar la participación del alumnado (Echeita y Sandoval, 2022). Además de ello, la inclusión puede fomentar valores en el aula de respeto, puede desarrollar el compromiso social del alumnado entre sus iguales, puede despertar la sensibilidad humana que ayuda a prevenir el acoso escolar, etcétera (Euroinnova, 2022).

Siguiendo esta misma hoja de ruta, para abordar la diversidad, es preciso citar el **Decreto 25/2018, de 26 de febrero**, que ordena y establece las medidas de atención a la diversidad en los centros de enseñanza no universitarios en el ámbito regional. Además, la citada orden establece la respuesta educativa en relación a los recursos, las medidas ordinarias,

extraordinarias y excepcionales que se han de aplicar según qué caso, siguiendo como fin último un modelo inclusivo. Esta orden define minuciosamente el concepto de alumnado NEAE, incluyendo una amplia variedad según las necesidades que presente: alumnado de Necesidades Educativas Especiales (NEE), alumnado con dificultades específicas del aprendizaje como la dislexia, discalculia y dislalia, alumnado con TDAH con o sin hiperactividad.

Debemos tener presente 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. Esta normativa establece las medidas ordinarias, siendo aquellas que no promueven una modificación sustancial del currículum de la materia.

Debemos tener en cuenta la **Resolución de 9 de febrero de 2011**, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias. Destacamos de esta normativa las consideraciones metodológicas por las cuales se ha de evaluar al alumnado NEAE.

5.2. Medidas ordinarias

Como se ha citado anteriormente en el apartado **2.3**, El grupo-clase tiene dos alumnos NEAE, un alumno con TDAH con hiperactividad y un alumno TEA. Las medidas ordinarias para ambos alumnos son las que se recogen en la **Resolución 9 de febrero 2011**.

El alumno diagnosticado con TDAH con hiperactividad se localizará cerca del docente, lejos de fuentes de distracción como puertas o ventanas. Las actividades del aula o domicilio familiar serán cortas, o dispondrá de más tiempo de elaboración de las mismas. Por otro lado, se realizará supervisión continua del alumno, y se dará instrucciones orales en la dinámica de clase. Esto significa hacerlo partícipe realizando alguna pregunta, pidiendo que explique lo expuesto en la sesión, etc.

Se le dará las instrucciones con un guion escrito al inicio de la sesión, haciendo un seguimiento de cada tarea conjuntamente con el alumno. Cuando se requiera de múltiples tareas en una misma actividad individual o grupal, se irá guiando al alumno punto por punto. Se implicará al alumno en la sesión, haciendo que escriba en la pizarra enunciados de actividades o instrucciones de éstas.

En cuanto a la dinámica de las clases, se establecerán las normas al comienzo del curso conjuntamente con el alumno TDAH, con las consecuencias de incumplir las mismas. Se motivará al alumno, celebrando cada logro del mismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al alumno con TEA, tendrá disponible una agenda con toda la información de la rutina que se realizará en el día (tiempos, espacios y materiales). Con cada actividad o tarea el profesorado ha de hacer indicación al alumno lo que va a realizar haciendo uso de dicha agenda, y ayudándose de los recursos visuales. Por otro lado, con el fin de facilitar los procesos de interacción social entre iguales, se fomentarán trabajos colaborativos en el aula, alternándolos con trabajos individuales para evitar sobrecarga en el alumnado. En cuanto a trabajos colaborativos, se realizarán agrupaciones con un número reducido de compañeros (3-4). Se tendrá en cuenta la agrupación con “compañeros guía o tutores”, que son aquellos alumnos con los que tiene mayor afinidad. Por otro lado, se recomendará al alumnado en general utilizar un lenguaje asertivo y directo con el compañero TEA, evitando el lenguaje no explícito, ironías, burlas o bromas.

Respecto a la metodología en clase para el alumnado TDAH y TEA, se tendrán en cuenta la realización de actividades de rutinas y destreza del pensamiento del tipo *Visual Thinking*, actividades con apoyo visual o la utilización de recursos TIC en el aula.

Por último, en cuanto a las evaluaciones, teniendo en cuenta la **Orden 13 de diciembre de 2010**, ambos alumnos dispondrán de más tiempo en la realización de las pruebas escritas. Tal y como hemos mencionado con el alumno TEA, todo el alumnado será conocedor con antelación del día de realización de la actividad evaluativa. Para el alumno TDAH se facilitará la realización de pruebas orales, o desarrollo de pruebas escritas en dos sesiones. Para ambos alumnos se dispondrán de cuestionarios (tipo test, con preguntas cerradas, verdadero o falso) por ordenador mediante el uso de formularios de Google, donde dispondrán de apoyos visuales si así lo requieren.

5.3. Otras medidas

En el grupo clase hay un alumno disruptivo y emocionalmente descompensado. Su situación sociofamiliar es desfavorable para el desarrollo del alumno a nivel académico. Además, se determina que presenta un alto riesgo de abandono escolar. Es por ello, que se encuentra

dentro del programa para la mejora de la convivencia (PROMEKO). Las medidas a tener en cuenta son aquellas que se adoptan según la **Orden 7 de junio de 2007** para la atención a la diversidad.

Desde el área de Orientación se recuerda que se deberá enfocar en los refuerzos, destacando siempre sus pequeños logros para desarrollar así una mejor autoestima. Por otro lado, se fomentará la creación de grupos heterogéneos, para la creación de rutinas de trabajos organizadas, dejando poco tiempo a las conductas que se deberán erradicar en el alumno. Se perseguirá, así mismo, una coordinación fluida y quincenal con su tutor/a PROMEKO.

6. Educación en valores, planes y programas

6.1. Educación en valores desde la asignatura

El tratamiento de la educación en valores en esta PD se hará de manera transversal, es decir, se lleva a cabo a lo largo de toda la programación y de manera transversal entre todas las materias. Estando estrechamente vinculada a los planes y programas desarrollados en el centro educativo que nos compete. Para el abordaje de la educación en valores en nuestra área, debemos tener en cuenta el **Decreto 84/2016, de 4 de julio**, estando vinculados a los objetivos de etapa del **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**.

Las estrategias para promover en el alumnado valores como el respeto hacia sí mismo y los demás, la asunción de responsabilidad, solidaridad y empatía se consiguen en esta programación con actividades donde se fomente el trabajo cooperativo. En esta misma hoja de ruta, también se contribuye a desarrollar aptitudes sostenibles y de respeto al medio ambiente a través de actividades de elaboración de propuestas sostenibles por parte del alumnado, actividades de indagación para reducir el impacto ambiental, etcétera.

Todo lo expuesto anteriormente, suma de igual manera en el abordaje de los contenidos específicos de la materia Biología y Geología para 3ºESO en el desarrollo de las sesiones de clase. Se trabajará resaltando la importancia de la ciencia y su contribución a la sociedad. En este sentido, se promoverán actividades que pongan en valor tanto los avances científicos como las vacunas o la donación de órganos. Esto se llevará a cabo a través de la elaboración de campañas de concienciación para tales fines. En las sesiones diarias también se contribuirá a la actitud crítica y reflexiva, y a la convivencia social mediante actividades de expresión oral como por ejemplo los debates. Además, también se fomentará en las actividades de debate

en clase y trabajos grupales, valores como el respeto a las ideas y opiniones de los compañeros y resolución de conflictos.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

La Competencia lingüística (CL) resulta de gran importancia a la hora de promover tareas donde el alumnado adquiera habilidades de comprensión y expresión tanto oral como escrito. En esta programación se desarrollarán actividades donde el alumnado mejore su CL, esto se hará de manera colaborativa o individualmente. Del mismo modo, el alumnado deberá explicar determinados contenidos al resto de la clase en sus exposiciones. Los debates serán de vital importancia a la hora de discutir ideas, apoyar las suyas con argumentos, o plantear preguntas, contribuyendo a la comprensión y expresión escrita. Y de la misma manera, también se desarrolla en trabajos de investigación o elaboraciones de presentaciones para nuestra área.

En la misma línea, sabemos que nuestro grupo-clase adquiere la CL cuando adquiere nuevo vocabulario científico en actividades donde se requiera desarrollar o explicar fenómenos con el lenguaje específico de la ciencia. Además, se hace preciso constar que debemos fomentar la utilización términos científicos específicos tanto a nivel oral, como escrito.

6.3. Integración de las TIC

Cada alumno dispone de un dispositivo *Chromebook*, al que se le da un uso didáctico en sustitución a los libros, esto plantea un cambio metodológico que se tendrá en cuenta en esta PD. En este aspecto el uso del dispositivo Chromebook abarca un proyecto TIC, que fomenta el desarrollo de la Competencia digital. Ese dispositivo portátil permite también al alumnado y familia la adquisición de un recurso con valor educativo. Debemos subrayar que el *Chromebook* tiene varias ventajas, ya que reduce la desigualdad que se genera en familias con nivel socioeconómico bajo. Además, el alumnado puede trabajar off-line, ya que hay modalidades que permiten el acceso sin internet. Esto último favorece a las familias que no pueden costear el acceso a internet. En el ámbito educativo permite, además, generar espacios de aprendizaje cooperativo. No olvidemos mencionar en relación con los valores a abordar, el desarrollo del sentido crítico en cuanto a la utilización de las fuentes de información. Para ello, se trabajarán minuciosamente actividades de búsqueda en internet o, siguiendo un modelo de enseñanza de investigación guiada en recurso web.

Se nos ofrece la oportunidad al docente de promover actitudes respetuosas en el uso de redes sociales, además de controlar qué contenidos y qué aplicaciones son más beneficiosas para el alumnado. No olvidemos, por supuesto, de dar a conocer al alumnado los peligros de que suponen el uso irresponsable de dispositivos (*sexting*, ciberacoso, etc.). Perseguiremos promover actitudes de prevención ante los citados peligros entre nuestro alumnado. Se fomentará un ambiente seguro para el uso de las TIC por parte de nuestro alumnado, todo ello atendiendo al Plan para la Educación Digital de Canarias en siglo XXI (Gobierno de Canarias, 2021b).

En cuanto al uso de las TIC en nuestra aula, debemos destacar herramientas empleadas con la finalidad de presentar contenidos a nuestro alumnado como: PowerPoint, vídeos con uso didáctico de YouTube y contenido en tres dimensiones (3D) en la plataforma *Sketchfab*. También, se utilizarán recursos educativos para motivar al alumnado y promover su implicación en su propio aprendizaje. Para ello, se tendrán en cuenta los recursos educativos que nos brinda la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte del Gobierno de Canarias (2021), así como los recursos educativos del IGN (2022) para la visualización de contenidos de geología. Otras aplicaciones dignas de mención son *Liveworksheets* (2020); la cual transforma plantillas de ejercicios en actividades interactivas que se autocorrigien. Además, contamos con la plataforma de *Quizizz* (2015), que nos permite tanto la elaboración de cuestionarios lúdicos, y su auto corrección, siendo un recurso digital que incrementa la motivación del alumnado en el aula.

Para fomentar metodologías activas por elaboración, se usarán otras aplicaciones para el trabajo colaborativo como *Padlet*, que permite la realización de murales. Así mismo, se promoverá la realización de trabajos expositivos por parte del alumnado, donde deberán utilizar Google para la búsqueda de información; y *PowerPoint*, para la exposición al resto de la clase. Por otro lado, se hará uso de las aplicaciones de *Google Gsuit*, como formularios de Google, para la elaboración de instrumentos de evaluación.

6.4. Planes y programas del centro

Se destaca entre los planes y proyectos a los que está vinculado el centro, la Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (Gobierno de Canarias, 2020). De este proyecto se tendrán en cuenta en esta programación los ejes

temáticos de Promoción de la Salud y Educación Emocional, Educación Ambiental y Sostenibilidad, Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género.

Se hace preciso anotar el Proyecto denominado “*Tus hábitos de salud dan vida*”, en el ámbito de Biología y Geología, llevándose a cabo en el tercer curso de la ESO, donde se fomentarán talleres sobre hábitos higiénicos, el riesgo del uso de sustancias tóxicas que se promoverán en la unidad de programación 3 (¿Quién nos controla?).

De gran importancia es el proyecto TIC de “Un estudiante, un dispositivo”, que promueve el uso de dispositivos en el aula. Este proyecto implica una metodología donde se pueden integrar las TIC sin riesgo de generar desigualdad por razones socioeconómicas. En esta misma línea, cabe destacar la “*Radio Libertad 27*, una radio escolar, desde donde el alumnado de diversos cursos puede convertirse en comunicadores, contribuyendo muy activamente a la competencia lingüística.

Finalmente, cabe destacar en el centro la creación de un concurso de convivencia para el esfuerzo y cooperación. Este proyecto pone en valor el empeño, la determinación y la colaboración del alumnado para la mejora de la calidad educativa. Un ejemplo de ello es el premio al alumno en el ámbito de la ciencia.

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

En la presente PD se abordarán primero los criterios relacionados con el Bloque de Promoción de la Salud, asociándolo al eje de Promoción de la Salud y Educación Emocional de la Red-Innova del Gobierno de Canarias en las unidades de programación del 1 al 6.

Se fomentará que el alumno de manera individual o grupal desarrolle medidas con relación a hábitos saludables. En esta misma línea, de manera colaborativa e individual, nuestro alumnado trabajará como agente activo en la sociedad, con responsabilidad como futuros ciudadanos. A modo de ejemplo, el alumnado será partícipe y creador de campañas de alimentación saludable, de donación de órganos, además de divulgar investigaciones realizadas sobre el cuerpo humano, etcétera. Cabe destacar que los contenidos de cada unidad se pueden llevar a la promoción de hábitos saludables, relacionándolos con la temática de cada SA. Por ejemplo, para la Unidad de programación 2, donde se trabaja la Nutrición y el aparato digestivo, el alumnado deberá desarrollar un menú de alimentación saludable.

También se emplearán las destrezas de pensamiento del tipo “veo, pienso y me pregunto”. De esta forma estamos desarrollando actitudes positivas relacionadas con los cánones de belleza impuestos por la sociedad, e impulsados por las redes sociales.

En la unidad 3 “¿Quién nos controla?”, se trabajarán aspectos como la importancia de las emociones, como elemento importante en el desarrollo de la personalidad del adolescente. También se abordarán valores para desarrollar la inteligencia emocional, moral y social para la salud en nuestro alumnado. Del mismo modo, el alumnado de manera individual realizará tareas de investigación de la higiene del sueño, realizando propuestas de mejora. Teniendo como hoja de ruta la promoción de la salud física, social y mental del alumnado, en la unidad sobre la musculatura y los huesos, el alumnado hará una campaña colaborativa para impulsar la actividad física como hábito saludable a modo de mural. En la unidad 5 “Hablemos de sexo”, se nos presentará la oportunidad para trabajar aspectos relacionados con la educación sexual. En esta unidad el alumnado entrará en contacto con conocimientos de su propio cuerpo y las diferentes enfermedades de transmisión sexual impulsando medidas de prevención y hábitos saludables. Finalmente, se trabajará en la unidad 6 “Nuestros enemigos y nuestros aliados”, aspectos relacionados con enfermedades y cómo prevenirlas. En ella, se fomentará el debate acerca de las vacunas y se trabajará en un breve vídeo sobre el trasplante de órganos y la importancia en nuestra sociedad a modo de campaña.

En el tercer bloque de “Relieve terrestre y su evolución” de la unidad 7 y 8, se trabajará vinculándolo al eje de Educación ambiental y Sostenibilidad de la Red Innova. La unidad 7, como su propio nombre indica, pretende poner en valor nuestro entorno. El alumnado deberá trabajar de manera colectiva para valorar la importancia de las aguas subterráneas y su explotación en Canarias. Esto se llevará a cabo mediante la indagación sobre el tema y su divulgación a la clase, sensibilizando de manera general para la sostenibilidad. Además, se desarrollarán actividades donde el alumnado deberá realizar propuestas y medidas para la mejora y conservación del medio ambiente, haciendo también una reflexión de las consecuencias de las acciones humanas y los riesgos derivados de éstas en nuestro entorno. Con la última unidad de programación, el alumnado en forma de lluvia de ideas pondrá en valor cómo ha influenciado la naturaleza volcánica de las islas Canarias (la riqueza de los cultivos en zonas volcánicas, la utilización de materiales de origen volcánico para la construcción, el fomento de geoturismo sostenible, etcétera). Además, elaborarán *lapbook*

sobre los riesgos de los volcanes en las islas Canarias. La finalidad última de la vinculación a este eje de sostenibilidad es poner en valor el patrimonio natural de las islas Canarias.

Por último, hay que destacar que de manera transversal se trabajará en la unidad 5 de la programación de manera vinculada al eje de Igualdad y Educación afectivo sexual y de Género. Para ello, se tendrá en cuenta el día de la mujer y la niña en la ciencia, de manera que nuestro alumnado elaborará fichas divulgativas sobre mujeres científicas y su contribución, con la finalidad de poner en valor el papel de las mujeres en la ciencia y promover la vocación científica entre nuestro alumnado.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

En el presente curso 2021/2022, se regula a nivel nacional el proceso de la evaluación, promoción y titulación en el nivel que nos compete según el **Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre**. En la misma línea, a nivel regional la **Orden 3 de septiembre de 2016** decreta como será el proceso de evaluación del alumnado de secundaria y las características del mismo. Además, se destaca que en la citada norma también se describe como se ha de actuar en caso de que no se pueda aplicar evaluación continua, los criterios de evaluación, etcétera. A pesar de la existencia de esta normativa autonómica, en caso de conflicto con la reciente normativa nacional, prevalecerá lo que se decreta a nivel nacional. Por poner de ejemplo, se atenderá a la normativa nacional, el **Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre** para las pruebas extraordinarias, las cuales desaparecen para la etapa de secundaria.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Atendiendo a la normativa antes mencionada sobre la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta debe ser continua, formativa e integradora. Se hace énfasis en que la evaluación continua constituye un proceso de valoración de conocimientos y habilidades en diferentes momentos de la unidad de programación (inicialmente, durante el curso y al finalizarla). Así mismo, se realizará de manera trimestral y anual. Se ha de destacar que la evaluación inicial de cada UP contribuye a diagnosticar los conocimientos con los que parte el alumnado, y la evaluación al final de cada UP, a determinar qué aspectos podemos mejorar y si ha sido eficaz el proceso de enseñanza aprendizaje. Por otro lado, la evaluación formativa tiene lugar a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación integradora implica la consecución en todas las áreas de todos los objetivos de etapa durante todo el curso. Por

otro lado, la citada normativa hace mención de la evaluación diferenciada, como un proceso de evaluación realizada por la docente en su materia según su criterio.

Los tipos de evaluación según el agente que se utilizan en la presente programación son los definidos a continuación: la Heteroevaluación, la realizada por el docente para valorar los objetivos o las habilidades adquiridas por el alumnado; Coevaluación, procedimiento de valoración del alumnado a través de sus compañeros fomenta el trabajo en equipo, además de implicar activamente al alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje; y por último Autoevaluación, en el cual el propio alumnado identifica y valora la consecución de los objetivos, sus debilidades y fortalezas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Este último contribuye al desarrollo de competencias como SIEE y AA, al desarrollar mayor autonomía y responsabilidad por parte del alumnado, y además de lograr la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de que el alumnado tome conciencia su propio error y mejore su aprendizaje.

Las estrategias empleadas en este trabajo para la recogida de información en el proceso evaluación son variadas teniendo la observación sistemática, análisis de productos y/o artefactos, y la encuestación.

En cuanto a herramientas de evaluación, la más utilizada han sido las rúbricas y la lista de cotejos. Las rúbricas ofrecen una manera cómoda y sistematizada para valorar diferentes aspectos relacionados con los criterios de evaluación, además, podemos evaluar una amplia gama de productos, habilidades, etcétera. Las listas de cotejo son instrumentos sencillos para la valoración, aplicado a una actividad como la presentación oral donde evidencias varios aspectos de los aprendizajes, comportamientos, expresión oral, hace que el proceso de valoración sea más objetivo. También, se emplea el registro anecdótico siendo una herramienta de valoración no sistematizada permite recoger aspectos o situaciones del alumnado que sobre todo nos contribuyen a valorar hábitos o conductas, aunque sea de modo menos objetivo. Esta última herramienta, nos ayuda a poder valorar la actividad planteada motiva a nuestro alumnado. Por último, es preciso destacar la utilización de cuestionarios como herramientas de evaluación, una herramienta eficaz para valorar conocimientos del alumnado al final de cada unidad.

Los instrumentos para la valoración del grado de adquisición de los aprendizajes son diversos, pudiendo ser exposiciones orales, presentación escrita o productos visuales, pruebas escritas

como informes, fichas de rellenar, mapas conceptuales y cuestionarios. Teniendo en cuenta el supuesto del “saber hacer”, se emplearán varios instrumentos de evaluación, con los que podemos valorar mejor la diversidad del grupo-clase.

7.2. Criterios de calificación

La evaluación se centrará en el desarrollo y grado de adquisición de las competencias mencionadas en apartados anteriores, y los objetivos de etapa a la cual contribuye la materia Biología y Geología. Teniendo en cuenta los criterios de evaluación para el nivel al que va dirigida esta PD, las calificaciones de cada UP serán obtenidas a partir de las medias de los diferentes instrumentos de evaluación para cada uno de los criterios trabajados. Es preciso destacar que no le damos mayor peso en la evaluación a las pruebas escritas como cuestionarios que a las elaboraciones grupales, murales, etcétera.

La calificación para el primer trimestre estará en función de los criterios trabajados en ese periodo, siendo la media aritmética de las calificaciones en cada criterio. En el tercer trimestre la calificación estará en función de las medias de los criterios trabajados desde primer trimestre hasta el segundo. Y por último los del tercer trimestre a partir de las medias aritméticas de todos y cada uno de los criterios de evaluación trabajados durante todo el curso escolar.

Siguiendo con la evaluación de nuestra materia, se valorará cada criterio de evaluación de la siguiente manera: insuficiente (con valores del 1-4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7-8), Sobresaliente (9-10). En el caso del criterio 1, el cual se trabaja de manera parcial en tres unidades de programación se valorará de la misma manera, y se hará media. Se logrará superar un criterio cuando la calificación sea superior o igual a 5 (Suficiente).

En lo relativo a las competencias a las que contribuye nuestra materia se evaluará asignando a cada competencia la siguiente nomenclatura: Poco adecuado, adecuado, muy adecuado y excelente. Esta evaluación se hará de forma conjunta (colegiada) con otras áreas.

Para la valoración del grado de adquisición y desarrollo de las competencias, así como la superación de cada criterio de evaluación por parte del alumnado, nos apoyaremos de la utilización de las rúbricas generales para la asignatura de biología y geología en tercero de la ESO disponibles y de libre uso del gobierno de Canarias (2018). Éstas nos facilitan poder

evaluar de manera más objetiva a todo el alumnado de la comunidad autónoma y se recogen rúbricas para cada criterio de evaluación del nivel que nos compete.

7.3. Planes de refuerzo y evaluación

Para la recuperación de aquellos criterios de evaluación que el alumnado no logre superar, se plantearán una serie de actividades encaminadas a demostrar que el alumnado adquiere los aprendizajes correspondientes a ese criterio.

Para ello se tendrá en cuenta la creación de entornos virtuales adaptados a las carencias del alumnado que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje. El plan de refuerzo se apoyará en el uso del espacio virtual *Google classroom* donde el alumnado tendrá acceso a materiales didácticos sobre contenidos del criterio no superados durante el trimestre: videos sobre contenidos o presentaciones en PowerPoint con audio explicativos. Además, se propondrán una serie de actividades que contribuyan a que el alumnado pueda superar esos obstáculos, por ejemplo, elaboración de murales, elaboración de videos expositivos o cuestionarios.

8. Conclusión

Primeramente, destacamos que esta PD tiene mucho que aportar en cuanto habilidades y hábitos para el cuidado del entorno y de la salud, en un contexto de emergencia climática y sanitaria.

En esta misma línea, este trabajo propone actividades colaborativas que fomentan valores acordes con los objetivos de etapa: respeto a la contribución de los compañeros/as, igualdad de oportunidades, no discriminación, etcétera.

Se destaca también de las dos últimas unidades de programación la puesta en valor del patrimonio natural, además de utilizar un gran recurso didáctico como lo es nuestro entorno para el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestro alumnado.

En cuanto a la metodología, se ha tenido en cuenta una amplitud de actividades que contribuyen a poder atender a la diversidad de alumnado en el aula, actividades de rutinas y destrezas del pensamiento, tareas lúdicas, de búsqueda de información etcétera.

Podemos destacar también que en una sociedad donde las TIC están presentes en muchos ámbitos, es importante implementar de manera segura y eficaz las TIC en la metodología

docente. En este aspecto, la rueda pedagógica de Carrington (2016) puede ser un instrumento eficaz en la programación didáctica.

En referencia a las TIC, con la excesiva intoxicación informativa que inunda en las redes sociales, páginas de internet poco fiables en cuanto a tratamiento de la información. Esta PD contribuye de manera eficaz a desarrollar un sentido crítico y reflexivo sobre aspectos relacionados con la salud y el medio ambiente.

En cuanto a la asignatura que nos compete, es imprescindible implementar actividades que promuevan el trabajo científico, llevar el laboratorio al aula para que nuestro alumnado adquiera las habilidades del método científico, ya que no se concibe enseñar ciencia, sin hacer ciencia.

Finalmente, se hace destacable en esta PD la importancia de la evaluación, como una herramienta eficaz para valorar el proceso de enseñanza aprendizaje en nuestro alumnado. Pero, sobre todo, también para valorar nuestra actividad como docente de cara a implementar mejoras en nuestra programación didáctica.

9. Referencias

- Almenara, J. C., Pérez, M. C., Coma, J. T., & Costa, X. B. (2009). *Escuela y sociedad multicultural. Propuestas para trabajar con alumnado extranjero*. Alianza Editorial.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for Learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. (1.ª ed.). Addison Wesley Longman.
- Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomía de objetivos educativos; la clasificación de las metas educativas por un comité de examinadores de colegios y universidades. Manual I: Dominio Cognitivo*. New York: McKay.
- Boix Tomás, R., & Bustos Jiménez, J. (2014). La enseñanza en las aulas multigrado: una aproximación a las actividades escolares y los recursos didácticos desde la perspectiva del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(3), 29–43. <http://hdl.handle.net/20.500.12799/3317>
- Bolivar, A. (2007). Espacios y tiempos de la ciudadanía: ¿Dónde se juega la educación para la ciudadanía en la práctica? [Libro electrónico]. En *Educación Para La Ciudadanía: Algo más que una asignatura* (Primera edición, pp. 105–111). Grao.
- Brauner, R. (2006). Pubertad normal. *EMC - Pediatría*, 41(4), 1–4. [https://doi.org/10.1016/s1245-1789\(06\)47952-x](https://doi.org/10.1016/s1245-1789(06)47952-x)
- Briceño, G. (2021, 29 noviembre). *Rutinas de pensamiento: la activación del pensar en los alumnos*. Servicios Sociales y a la Comunidad. <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/rutinas-de-pensamiento-la-activacion-del-pensar-en-los-alumnos/>
- Carrington, A. (2016). *Professional development: The pedagogy wheel: It is not about the apps, it is about the pedagogy*. *Education Technology Solutions*, (72), 54–57. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.670518861733048>
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte. Gobierno de Canarias. (2020). *RED CANARIA-InnovAS | Redes educativas | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias*. Proyecto PIDAS (red-Innovas). <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/>

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, Gobierno de Canarias. (2021). *Recursos Educativos Gobierno de Canarias. Recursos Educativos.* <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/>

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

Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de Educación Secundaria Obligatoria y del bachillerato en la comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias, 169, 31 de agosto 2015.*

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

Decreto 81/2010, de 8 de julio, por la que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias, 200, 16 de octubre 2010.*

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

Echeita, G. (2003). "Promover la inclusión educativa". *Cuadernos de Pedagogía, 325, 36–39.*

Echeita, G., & Sandoval, M. (2022). *Educación inclusiva o educación sin inclusiones. Atención educativa para la inclusión.* <http://atencioneducativazohet.blogspot.com/2014/10/educacion-inclusiva-o-educacion-sin.html>

Eisenberg, M., Johnson, D., & Berkowitz, B. (2010). Plan de estudios de habilidades de información, comunicaciones y tecnología (TIC) basado en el enfoque de habilidades Big6 para la resolución de problemas de información. *Conexión de medios de biblioteca, 28(6), 24–27.* <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/modelo-big6-solucion-problemas-informacion>

Euroinnova Business School. (2022). *Blog de Inclusión educativa y diversidad.* <https://www.euroinnova.edu.es/blog/inclusion-educativa-y-diversidad>

- Franzé Mudáno, A. (2008). Diversidad cultural en la escuela. Algunas contribuciones antropológicas. *Revista de Educación*, 135, 111–132. http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-antteriores/2008/re345/re345_05.html
- Gairín Sallán, J., & Mercader, C. (2017). Usos y abusos de las TIC en los adolescentes. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 125–140. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.284001>
- Gallego-Hernández, D., & Román Mínguez, V. (2017). La programación de aula en la investigación en docencia en traducción económica. *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro, 223–233. <http://hdl.handle.net/10045/71113>
- Gobierno de Canarias. (2018). *Rúbricas | Educación Secundaria Obligatoria | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias*. Rubricas holísticas de la Consejería. <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/rubricas/rubricas-de-educacion-secundaria-obligatoria/>
- Gobierno de Canarias. (2021a). *Calendario escolar | Centros | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias*. Calendario del presente curso 2021/2022. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/calendario_escolar/
- Gobierno de Canarias. (2021b). *Plan para la educación digital de Canarias*. Área de Tecnología Educativa. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/plan-educacion-digital/>
- Gogus, A. (2012). Bloom’s Taxonomy of Learning Objectives. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 469–473. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_141
- I.G.N. (2020). *Instituto Geográfico Nacional*. Instituto Geográfico Nacional de España. <https://www.ign.es/web/recursos-educativos>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. *Anales de Psicología*, 30(3), 841–851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2002). *Modelos de enseñanza* (11.ª ed., Vol. 11). Gedisa.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, 4 de mayo de 2006, pp. 17158 -17207. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2>.

Ley Orgánica de Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, 10 de diciembre de 2013, pp. 97858-97921. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2013/12/09/8>.

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 1 de octubre de 2014, pp. 77321-77371. <https://www.boe.es/eli/es-cn/l/2014/07/25/6>

Liveworksheets. (2020). *Actividad de La célula y sus orgánulos*. <https://es.liveworksheets.com/zp2360835mt>

Merrill, M. D. (1987). The new Component Design Theory: instructional design for courseware authoring. *Instructional Science*, 16(1), 19–34. <https://doi.org/10.1007/bf00120003>

Muñoz, M. T., & Pozo, J. (2011). Pubertad normal y sus variantes. *Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*, 15(6), 507–518. <http://hdl.handle.net/10486/669010>

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*, 117, 13 de septiembre de 2016, pp. 24775-24810.

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.

Orden de 7 de junio de 2007, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín oficial de Canarias*, 124, de 21 de junio de 2007. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2007/124/001.html>

Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad autónoma de Canarias. *Boletín oficial de Canarias*, 250, 22 de diciembre de 2010.

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/250/001.html>

Penalva, J. (2007). Análisis crítico de los aspectos teóricos del currículum flexible y abierto. Consecuencias educativas. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 11(3), 43–57.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, 3 de enero. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/12/26/1105/com>

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. *Boletín oficial del Estado*, 275, de 17 de noviembre de 2021. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/11/16/984>

Rodríguez Moreno, J., Molina Jaén, M. D., & Martínez Labella, M. J. (2019). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente del aula y del proceso educativo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 94(33.1), 115–130.

Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín oficial de Canarias*, 040, de 24 de febrero de 2011.

Silva, S. (2007). *Atención a la diversidad: necesidades educativas: guía de actuación para docentes* (2ª ed., 1ª imp. ed.). Ideaspropias Editorial.

Quizizz. *The world's most engaging learning platform*. (2015). Quizizz. <https://quizizz.com/?fromBrowserLoad=true>

Vallina, N. A. (2011). Niveles de concreción curricular. *Pedagogía magna*, 10, 151–158.

Anexos

Anexo 1

Tabla 1; Estándares de aprendizajes evaluables para 3º ESO.

Estándares de aprendizaje evaluable para el Primer ciclo de la 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.
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 las 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.
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

Situación de Aprendizaje			
N.º 1	TÍTULO: ÉRASE UNA VEZ LA CÉLULA Y LOS TEJIDOS		
Curso: 3º ESO	Periodo de implementación: de la semana nº 1 a la nº 5	Nº de sesiones: 10	Trimestre: Primer trimestre
Descripción: <p>En esta SA se desarrollan los contenidos del criterio 2 partiendo de los conocimientos previos del alumnado. Utilizando actividades innovadoras que motiven al alumnado y que atiendan a la diversidad, se enfoca la secuencia hacia el aprendizaje significativo con conceptos de complejidad progresiva y para contribuir al desarrollo de las competencias aparejadas al criterio. El estudio de los niveles de organización de la materia viva y de los tejidos humanos, rescata los conocimientos ya impartidos en 1º de la ESO y profundiza en el aprendizaje de estos conceptos, valorando su adquisición con una evaluación procesual y formativa.</p> <p>Además, y con el mismo enfoque competencial, se favorece el desarrollo de destrezas y habilidades de la aplicación del método científico y de las prácticas en el laboratorio virtual que corresponden a los contenidos del criterio 1 (parcialmente).</p>		Justificación: <p>Los contenidos que se desarrollan en esta SA sientan las bases para un posterior estudio más profundo de los sistemas y aparatos del cuerpo humano, y de su fisiología. Por tanto, resulta imprescindible la adquisición de estos conocimientos para la toma de conciencia de su corporeidad y para las decisiones que tomen acerca de sus hábitos para el mantenimiento de su salud. Además, esta SA contribuye de forma indirecta con los objetivos que plantea la escuela promotora de salud incluida en la red INNOVA.</p> <p>La metodología planteada contribuye al desarrollo de destrezas y habilidades para el uso del método científico, la autonomía del alumnado y su madurez personal.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código:	Descripción:		- CMCT, CD, AA, SIEE, CL
SBYG03C01	1. Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación relacionados con la salud o el medio natural 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 formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla utilizando el vocabulario científico y mostrando actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.		
SBYG03C02	2. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones, así como catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas, reconociendo los tejidos más importantes que conforman el cuerpo humano y su función, a partir de la información obtenida de diferentes fuentes, con el fin de desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud.		
ESTÁNDARES DE	CONTENIDOS		

APRENDIZAJES EVALUABLES		
1, 2, 3, 97, 98, 99, 100, 41, 42, 43	CONTENIDOS	<p>C1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aproximación de las destrezas y habilidades propias de los métodos de la ciencia. 2. Uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. 7. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión de grupos cooperativos y la consecución de objetivos (toma de decisiones, asunción de responsabilidades, definición de metas, perseverancia...). 8. Diseño, realización y defensa de proyectos de investigación, con asunción de la crítica, aceptación de sugerencias y participación en procesos de coevaluación <p>C2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Catalogación de los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. 2. Diferenciación de los distintos tipos celulares y descripción de la función de los orgánulos más importantes. 3. Búsqueda de las relaciones entre los diferentes niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. 4. Identificación de los principales tejidos del cuerpo humano y descripción la función que realizan en los aparatos o sistemas en los que se encuentran. 5. Observación directa de muestras a través del microscopio e indirecta mediante el uso de medios audiovisuales y tecnológicos. 6. Análisis de la interacción entre los distintos aparatos y sistemas y la importancia de su cuidado para el mantenimiento de la salud. 7. Realización de trabajos y comunicación oral y escrita de conclusiones con el apoyo de las TIC.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA:	Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Inductivo básico (IBAS), Indagación científica (ICIE).
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:	Teniendo como guía la taxonomía de Bloom y los principios de instrucción de Merrill, se ha comenzado con una actividad que pretende recuperar conocimientos del primer curso de la ESO. Se emplean metodologías narrativas expositivas para la introducción de nuevos contenidos al alumnado en base a la complejidad de estos. Por otro lado, se fomenta metodologías de aprendizajes por descubrimiento como: rutinas del pensamiento (<i>visual thinking, Critical thinking y Desing thinking</i>), trabajos colaborativos, y utilización de elementos lúdicos en las actividades (Gamificación).
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:	Contribuimos a la <u>competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología CMCT</u> , a través de los contenidos recogidos a lo largo de esta SA. Además, a través de la indagación científica en grupos de expertos y la práctica virtual de histología se desarrollan habilidades propias del método científico, y también en el uso de la terminología específica de la ciencia. La <u>competencia lingüística (CL)</u> la trabajamos en las actividades de exposición oral sobre los orgánulos celulares, así como de manera escrita en el informe que han de desarrollar en la práctica sobre los tejidos. Debemos destacar el desarrollo de la <u>competencia digital (CD)</u> que el alumnado trabaja a través de la búsqueda de información en internet y elaboración de presentaciones haciendo uso de sus dispositivos. En esta misma línea, se contribuye a la <u>competencia aprender a aprender (AA)</u> promoviendo que el alumnado trabaje en la búsqueda de información de fuentes fiables contribuyendo a que el propio alumnado construya su conocimiento, pero también a través del conocimiento adquirido a través del

	<p>aprendizaje debido al error. Debemos por último destacar que contribuimos a la <u>competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</u> cuando nuestro alumnado ha de trabajar para mejorar, organizar el espacio y el tiempo en el trabajo científico, no solo de manera colaborativa en la búsqueda de información científica, sino además en la actividad sobre identificación de tejidos de manera individual.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Grupo heterogéneo (GHET), Grupo de expertos (GEXP).</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula ordinaria con TIC</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Se necesitará los siguientes recursos para la realización de esta unidad de programación: pizarra, rotuladores, portátil para el docente, gomas de pegar, <i>Chromebook</i> del alumnado, fichas interactivas de <i>Liveworksheets</i>, cuestionarios lúdicos de <i>Quizizz</i>, presentaciones de <i>PowerPoint</i>, video de <i>YouTube</i> para organización celular y tejidos, visualizador de imágenes 3d de <i>Sketchfab</i>, imágenes de tejidos al microscopio óptico a color, cuestionario de <i>Google Forms</i>, Fichas de destrezas del pensamiento, fichas de las características de las células, fichas para completar de tejidos, rúbrica para evaluación de trabajo grupal y exposición.</p>

SECUENCIA DE ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD: 1	TÍTULO: El puzzle de la vida	ACTIVACIÓN
<p>DESCRIPCIÓN: Con esta actividad pretendemos activar los conocimientos previos del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estableciendo los cimientos para profundizar en los conocimientos de los orgánulos celulares, los diferentes niveles de organización de los seres vivos y los tejidos del cuerpo humano.</p> <p>Sesión 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Visualizar imágenes de diferentes tipos de células en una ficha (Recurso 1): Células <u>Bacterianas</u>, célula <u>Animal</u> y células <u>Vegetales</u>. En Gran Grupo deberán responder <i>¿Qué es lo que ves? ¿Qué diferencias puedes describir?</i> El alumnado responderá a estas cuestiones mediante una lluvia de ideas (15 min). Montamos el puzzle en la pizarra: se dividirá la pizarra en tres partes, cada una de las partes representará a cada una de las células anteriormente presentadas. Se formarán pequeños grupos de 3-4 alumnos, y a cada grupo se le distribuyen de 3 a 5 fichas (Recurso 2) (éstas tendrán información sobre las diferentes características correspondientes a las imágenes proyectadas). En esta tarea, el alumnado contribuye a la elaboración del puzzle, pegando cada ficha donde corresponde, y si fuera necesario con la colaboración del resto de compañeros (20 min). Realización de ficha interactiva de la célula animal y vegetal: De manera individual en sus Chromebook el alumnado accederá a un recurso digital (Recurso 3) donde tendrá que colocar en la casilla correcta el orgánulo celular. Al finalizar la tarea podrán revisar qué nota han obtenido y sus errores, pudiendo realizarla de nuevo si fuera necesario (15min). El recurso 3 estará disponible en el aula virtual. <p>El rol del docente es ser orientador y guía en las sesiones.</p>		

Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBYG03C02	42	2	CMCT, CD, CSC, SIEE	Observación sistemática	Registro anecdótico	--
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
--	Autoevaluación Heteroevaluación	Gran grupo (GGRU) Grupo heterogéneo (GHET) Trabajo individual (TIND)	1	<p>Recurso 1: imágenes en PowerPoint de las células.</p> <p>Recurso 2: Fichas de las características de las células.</p> <p>Recurso 3: enlace a la página <i>Liveworksheets</i> de la ficha interactiva.</p> <p>Otros recursos:</p> <p>Ordenador Chromebook del alumnado, Portátil del profesorado, proyector del aula, pizarra, rotuladores borrables, goma reutilizable para pegar.</p>	Aula ordinaria con TIC	<p>La ubicación en el aula del alumnado NEAE y PROMECO es importante. El alumnado TDAH tendrá su asiento en zonas alejadas de fuentes de distracción, y cerca de la mesa del profesorado. El alumnado TEA, deberá sentarse en las zonas delanteras del aula lejos también de fuentes de distracción como puertas o ventanas. El alumno PROMECO deberá evitar sentarse al fondo de la clase, y cerca de posibles compañeros disruptivos. Para este alumno se dispone de un asiento en la sección media delantera del aula, rodeado de alumnos que contribuyen al buen clima del aula. Estas medidas de localización del alumnado de atención a la diversidad se mantendrán durante todas las sesiones.</p> <p>El alumno TEA dispondrá a inicio de cada sesión un guion o agenda de clase sobre las tareas que se van a realizar, en qué momento y orden. Además, el alumno TEA se agrupará para el puzle con alumnos "tutores o guía" que dispondrán de un guion de tareas para el trabajo grupal con recomendaciones para relacionarse con su compañero (evitar burlas, bromas, evitar lenguaje no verbal, utilizar frases cortas y sencillas).</p> <p>El alumno TDAH para la sesión 1 tendrá un rol de ayudante, será el encargado de reparto de fichas, el que ayude a pegar con goma las fichas en la pizarra.</p> <p>El alumno PROMECO deberá formar grupo con alumnos/as no conflictivos, además tendrá también un rol importante en su grupo, no hay que olvidar el refuerzo positivo cuando logra una tarea.</p>
ACTIVIDAD: 2				TÍTULO: La maquinaria celular		DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN
DESCRIPCIÓN: En esta actividad el alumnado se adentrará aún más con los conocimientos relacionados con los diferentes niveles de organización celular. Además, de manera colaborativa deberán conocer los diferentes orgánulos celulares y sus funciones en la célula.						

<p>Sesión 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visualización de un breve video sobre los diferentes niveles de organización (Recurso 4). Se verán una secuenciación de imágenes de orgánulos celulares. Luego se visualizará una célula animal, un tejido, un órgano, su correspondiente aparato digestivo y, finalmente, una persona (5 min). 2. De manera individual, cada alumno/a realizará una ficha de rutina de pensamiento del tipo <i>Veo, pienso, me pregunto</i>, sobre el contenido del video de los diferentes niveles de organización (Recurso 5) (20 min). 3. Puesta en común en Gran Grupo del recurso 5. Posteriormente se explicarán las actividades y productos que se realizarán en la siguiente sesión: investigación grupal, posteriormente exposiciones en grupo de expertos, mapa conceptual de tejidos, informe de prueba <i>De visu</i> de histología, cuestionario en <i>Google forms</i>. (20 min) <p>Sesión 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de <u>Grupo de Expertos</u> por parte del docente (grupos de 3 alumnos/as). Se les asignará los orgánulos específicos de la célula (puede ser la mitocondria, el aparato de Golgi, etcétera) para que, de manera colaborativa, hagan una búsqueda de información sobre dicho componente celular. Dispondrán de sus <i>Chromebook</i> con conexión a internet para la realización de la actividad y un guion con pautas para la elaboración una presentación (Recurso 6). Deberán realizar una presentación digital para exponer los resultados obtenidos a sus compañeros de clase (50 min). <p>Sesión 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. <u>Exposiciones</u>, dispondrán de 6 min (2 minutos cada ponente) para la exposición. El resto de alumnado que está atendiendo a la exposición deberá rellenar una rúbrica (Recurso 7), para que valoren las exposiciones y el trabajo realizado en grupo (50 min). 						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBYG03C01 SBYG03C02	1, 2, 3, 99, 100 41, 42	7, 8 1, 2, 7	CMCT, CL, AA, CD, SIEE	Observación sistemática Análisis de producto, instrumentos o artefactos	Lista de cotejo Rúbrica	Exposición oral Presentación escrita
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
PowerPoint grupal	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	Grupo experto (GEXP) Trabajo individual (TIND) Gran grupo (GGRU)	3	Recurso 4: video de niveles de organización. Recurso 5: Ficha destreza del pensamiento. Recurso 6: guion para la actividad 2. Recurso 7: rúbrica de valoración para alumnado. Otros recursos: Chromebook, proyector, internet en el aula.	Aula ordinaria con TIC	En la sesión 1, el alumno TDAH será el encargado de repartir las fichas de destrezas del pensamiento en el aula, así mismo será el que realice anotaciones en la pizarra de las secuencias de actividades y productos evaluables que el alumnado deberá realizar en esta unidad. Para la sesión 2, el alumno TEA formará grupos con alumnos designados como “compañero/a tutor o guía”. Este alumno/a o alumnos serán con los que nuestros alumnos TEA tiene mayor afinidad. Además, dispondrán en grupo de un guion con pautas para trabajar y recomendaciones para fomentar el buen clima en el trabajo grupal. El alumno TDAH obtendrá un rol importante dentro de su grupo y en las sesiones de exposición, reparto de materiales, deberá explicar los pasos a seguir al profesor/a en el trabajo de grupo, etcétera.

						El alumno PROMECO deberá formar grupo con alumnos/as no conflictivos, además tendrá también un rol importante en su grupo, no hay que olvidar el refuerzo positivo cuando logra una tarea.
ACTIVIDAD: 3			TÍTULO: Veo, veo... ¿Qué ves?		DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad el alumnado estará aún más en contacto con conocimientos específicos de cada tejido sus características y función.</p> <p>Sesión 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> Clase expositiva: El docente hará una sesión de explicación de contenidos con apoyo visual de un video sobre los diferentes tipos de celulares y tejidos que componen el cuerpo humano (Recurso 8). (50 min) <p>Sesión 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Clase expositiva: Con ayuda de unas presentaciones de PowerPoint sobre las características de los diferentes tejidos (Recurso 9) el docente realizará un breve repaso y responderá a posibles dudas que tenga el alumnado sobre ese tema (35 min) Realización de un mapa conceptual de manera individual el sobre los tejidos del cuerpo humano y los diferentes niveles de organización vistos en sesiones anteriores. Para esta actividad dispondrán del resto de tiempo de clase y tiempo en el domicilio familiar. El alumnado deberá realizar dibujos y esquemas, dispondrán de un guion en el campus virtual para la realización del trabajo (15 min). <u>Este mapa conceptual será utilizado en clase en futuras sesiones.</u> <p>Sesión 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se realizará un cuestionario en Quizizz de 20 preguntas (Recurso 10), al finalizar se realizará corrección en gran grupo, se atenderán las dudas del alumnado. Esta actividad les servirá de refuerzo para la siguiente sesión (35 min). Ficha interactiva: En el aula, de manera individual, el alumnado deberá realizar una ficha interactiva sobre los diferentes tejidos del cuerpo humano. Este recurso, una vez finalizado, se auto corrige. El alumnado deberá descargar en formato pdf dicha ficha corregida para la actividad de <u>reconocimiento histológico de la sesión 4</u> (Recurso 11) (15 min) <p>Sesión 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> Reconocimiento histológico: De manera individual, el alumno tendrá que ponerse en la piel de un histólogo. Se les repartirá <u>1 imagen por alumno</u> (hay 20 en total) (Recurso 12) con imágenes reales en color de tejidos al microscopio óptico. Un total de 5 de esas imágenes deberán pasar por todos los alumnos. Dispondrán de 5 min para la visualización de la primera. Cuando termine ese tiempo, el profesor/a deberá hacer sonar un timbre que indica que el alumno deberá pasar su plantilla al compañero de atrás, y el último de la fila deberá pasar su imagen al que se encuentra en primera fila. El producto de esta actividad es un <u>pequeño informe</u> sobre la observación en esas imágenes: identificar el tipo de tejido, dibujar lo que ven y la explicación razonada de su conclusión. Podrán hacer uso de la plantilla pdf corregida en la <u>sesión 3</u> (Recurso 11) (25min). Corrección de la actividad de histología: Cada alumno deberá realizar la corrección de su compañero de al lado (<u>sólo de la identificación del tejido</u>, no de la conclusión). Se apoyarán en las correcciones de las imágenes proyectadas (Recurso 14) por el profesor/a en el proyector. Deberán realizar la corrección en rojo, y poner el nombre del <u>agente evaluador</u> (25 min). 						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBYG03C01	- 97, 98	- 1, 2	CMCT, CL, SIEE	Análisis de producto, instrumento o artefactos	Rúbrica	Prueba escrita
SBYG03C02	- 43	- 4, 5				Fichas interactivas Mapa conceptual
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones

Informe histológico	Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	Trabajo individual (TIND) Gran grupo (GGRU)	4	<p>Recurso 8: video de Tejidos</p> <p>Recurso 9: Presentaciones PowerPoint de tejidos.</p> <p>Recurso 10: Quizizz sobre tejidos.</p> <p>Recurso 11: Ficha interactiva <i>Liveworksheets</i> (tejidos).</p> <p>Recurso 12: Imágenes de microscopio óptico de tejidos.</p> <p>Recurso 13: presentación de corrección de actividad histología.</p> <p>Otros recursos: Portátil, proyector, Chromebook, folios, lápiz, goma y bolígrafos.</p>	Aula ordinaria con TIC Domicilio familiar	<p>En cuanto a las sesiones expositivas el alumnado TDAH tendrá el rol de ayudante del profesor/a realizando anotaciones en la pizarra o borrándola, además se implicará en la dinámica de clase realizándole preguntas o pidiendo que explique algún contenido ya expuesto.</p> <p>El alumno TEA dispondrá de un guion con información y apoyo visual de la sesión de exposición de los tejidos.</p> <p>En la prueba de reconocimiento histológico, ambos alumnos NEAE podrán optar a realizar solo la actividad con 3 imágenes y más tiempo de reconocimiento y elaboración del informe.</p>
ACTIVIDAD: 4			TÍTULO: ¿Qué es lo que sabemos?		APLICACIÓN, INTEGRACIÓN Y METACOGNICIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: En esta última actividad el alumnado realizará una prueba para valorar el conocimiento adquirido de manera lúdica, estimando sus puntos fuertes y débiles. Podrán analizar lo errores cometidos en la sesión de repaso. Además, se realizará una actividad de metacognición que contribuye a que nuestro alumnado adquiera conciencia de su propio proceso de aprendizaje.</p> <p>Sesión 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> El alumnado de manera individual realizará una tarea revisión de los mapas conceptuales realizados en sesiones anteriores, para ello necesitarán 3 rotuladores de colores (verde, azul y rojo). Deberán remarcar con flechas verdes, todos los contenidos o conceptos en el mapa que saben con seguridad. Para ello, se les podrá plantear la siguiente pregunta: <i>¿Podrían explicarlo a sus compañeros?</i> Por otro lado, con el rotulador azul, marcarán los conceptos que han entendido levemente pero que aún no están claros: <i>Lo entiendo más o menos, pero no podría explicarlo.</i> Por último, de color rojo marcarán con flechas los conceptos o contenidos que no han quedado claro (30 minutos). Repaso mediante actividad lúdica Quizizz de la unidad 1 de 20 preguntas tipos test de una y varias respuestas, y verdadero o falso (Recurso 14), corrección en común y resolución de dudas (20 minutos). <p>Sesión 2: Cuestionario en Google Forms (Recurso 15) que se realizará de manera individual con ayuda de sus Chromebook. Se trata de una prueba con 15 preguntas (tipo test de una respuesta correcta y verdadero o falso). Dispondrán de una sesión para la realización del cuestionario (50 minutos).</p>						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SBYG03C02	41, 42, 43	1, 2, 4, 6	CMCT	Encuestación Análisis de producto, instrumento o artefactos	Cuestionario Rúbrica	Cuestionario Mapa conceptual revisado
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones

--	Heteroevaluación Autoevaluación	TIND	2	<p>Recurso 14: Quizizz de repaso UP1</p> <p>Recurso 15: Formulario en <i>Google Forms</i></p> <p>Otros recursos: Chromebook del alumnado, rotuladores de colores (rojo, verde y azul).</p>	Aula ordinaria con TIC	<p>Contribuyendo a la atención a la diversidad, el alumnado NEAE dispondrá de menos preguntas a las pruebas para dar más tiempo en la misma.</p> <p>Además, el alumnado TEA dispone de mayor apoyo visual en el cuestionario (preguntas con dibujos o esquemas).</p>
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
<p>Actividad de refuerzo: para el alumnado que <u>no ha logrado</u> los aprendizajes esperados podrán realizar una ficha interactiva en <i>Liveworksheets</i> sobre células y tejidos del cuerpo humano, diferentes a los utilizados en sesiones anteriores. Además de visualizar los principales componentes de las células, los principales tejido y órganos en 3d en <i>Sketchfab</i> y las presentaciones de clase, para elaborar un <i>lapbook</i> sobre los niveles de organización.</p>						

