

Programación didáctica de la asignatura de Biología y Geología (3^{er} Curso de ESO) y desarrollo de una de las Unidades Didácticas de dicha programación

Trabajo Fin de Máster del Máster de
Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria y
Bachillerato en la especialidad de
Biología y Geología

Autor: Víctor Díaz de Usera

Tutor: Ramón Casillas Ruiz

Índice

1. Introducción	4
2. Análisis y valoración de la programación didáctica del departamento	5
2.1 Introducción	5
2.2 Marco legal	6
2.3 Relación con el PEC	7
2.4 Metodología	8
2.5 Recursos didácticos	9
2.6 Atención a la diversidad	11
2.7 Secuenciación y temporalización	11
3. Programación didáctica	12
3.1 Contextualización	12
3.1.1 Ubicación del centro	12
3.1.2 Entorno social y familiar	15
3.1.3 Infraestructuras recursos humanos y dotaciones	16
3.1.4 Centros adscritos	20
3.2 Justificación	20
3.2.1 Metodología didáctica	20
3.2.2 Principios para la integración de las TIC	23
3.2.3 Estrategias de Atención a la Diversidad	23
3.2.4 Procedimientos e instrumentos de evaluación	27
3.2.5 Contribución a los objetivos de etapa y a las competencias básicas	29
3.2.6 Criterios de evaluación y secuenciación	33
3.3 Concreción de los objetivos al curso	38
4. Unidad didáctica	39
4.1 Introducción/Justificación	39
4.2 Objetivos didácticos	41
4.3 Metodología	42
4.4 Contribución a la adquisición de las competencias	43
4.5 Tratamiento de la diversidad	46
4.6 Evaluación y calificación	47
4.6.1 Evaluación	47
4.6.2 Calificación	50
4.7 Secuencia didáctica. Actividades y tareas	51
4.7.1 Sesión 1	51

4.7.2 Sesión 2 y 3	52
4.7.3 Sesión 4	53
4.7.4 Sesión 5	54
4.7.5 Sesión 6	55
4.7.6 Sesión 7	55
4.7.7 Sesión 8	56
5. Conclusiones	57
6. Referencias bibliográficas	59
7. Anexos	60
Anexo 7.1 Criterios de evaluación según el Decreto 83/2016.	60
Anexo 7.2 Estándares de aprendizaje evaluables primer ciclo de la ESO según el Decreto 83/2016.	65
Anexo 7.3 Unidades didácticas IES Teobaldo Power	72
Anexo 7.4 Fotografías del IES Teobaldo Power	81

Resumen

Este documento constituye el Trabajo de Fin de Máster (TFM) de Víctor Díaz de Usera del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, en la especialidad de Biología y Geología. En primer lugar, se realiza una valoración de la programación didáctica del centro donde el alumno realizó las prácticas del máster, el IES Teobaldo Power. Posteriormente se realiza el diseño por parte del alumno de su propia Programación Didáctica del curso de 3º de la ESO en la asignatura de Biología y Geología. Para finalizar, se desarrolla una de las Unidades Didácticas, usando una metodología completamente distinta a la clásica expositiva, en la cual se estudia la función de la nutrición en los seres humanos.

Palabras clave: Educación Secundaria, Programación Didáctica, Unidad Didáctica, Nutrición.

Abstract

This document constitutes the Final Master's Paper (TFM) of Víctor Díaz de Usera of the Master's Degree in Teacher Training for Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, specialising in Biology and Geology. First of all, an assessment is made of the didactic programming of the centre where the student carried out the practices of the master's degree, the IES Teobaldo Power. Subsequently, the student designed his own Didactic Programming for the 3rd year of ESO in the subject of Biology and Geology. Finally, one of the Didactic Units is developed, using a completely different methodology to the classic expository, in which the function of nutrition in human beings is studied.

Keywords: Secondary Education, Didactic Programming, Didactic Unit, Nutrition.

1. Introducción

La educación es entendida como el proceso de promover y facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos. Con frecuencia se lleva a cabo bajo la guía de los docentes, sin embargo, los alumnos también pueden educarse a sí mismos (autoaprendizaje). La educación puede tener lugar en entornos formales o no-formales, y cualquier experiencia que tenga un efecto formativo en la manera en que uno piensa, siente o actúa puede considerarse educativa.

Nos centraremos en la educación formal, la cual es aquella que se encuentra regulada y reglada y es dónde actuamos los docentes. Esta educación tiene como características básicas que:

- Se produce en un espacio concreto y un tiempo completo (colegios, institutos, universidades, etc.).
- Al finalizar positivamente cada etapa correspondiente, se recibe un título o diploma.

Nuestra programación y mi unidad didáctica va a desarrollarse en el tercer curso de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, al final del primer ciclo de la ESO, en la asignatura de Biología y Geología.

Durante este primer ciclo de ESO, la asignatura de Biología y Geología versará sobre los seres vivos y su interacción con el planeta Tierra, haciendo hincapié en la importancia que tiene para todos los seres vivos la conservación del medio ambiente. Al final de este primer ciclo, durante en el curso de tercero de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que el alumnado obtenga las competencias y capacidades que le permitan cuidar tanto su cuerpo, a nivel físico y mental (su salud), así como a valorar y tener una actuación crítica y reflexiva ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es por tanto un curso donde la enseñanza en valores cobra gran importancia en nuestra asignatura quitando incluso protagonismo al contenido por el contenido. También otro de los

objetivos que se pretende es el de que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud. Por último, pero no menos importante, es que se busca que el alumnado sea consciente de los riesgos existentes por los fenómenos geológicos (volcanes y terremotos) y actúen y sean parte activa en la solución y la disminución de estos riesgos.

2. Análisis y valoración de la programación didáctica del departamento

2.1 Introducción

Vamos a realizar un análisis y una valoración de la programación didáctica del año escolar 2018/2019 de la asignatura de Biología y Geología del curso de 3º de la ESO. Esta programación ha sido desarrollada por el Departamento de Biología y Geología del IES Teobaldo Power. El departamento de Biología y Geología de este centro tiene un total de 5 docentes, siendo 3 de ellos los encargados de dar clase a diversos grupos de tercero de la ESO.

Según viene recogido en la propia programación, la Programación Didáctica de Biología y Geología del IES Teobaldo Power se trata del eje conductor, que debe servir a cada uno de los profesores para diseñar su programación de aula, la cual, debe no solo recoger la organización de los diferentes contenidos sino especialmente la diversidad del aula.

Por nuestra parte, inicialmente estamos en sintonía con la manera de proceder del departamento. Existe una programación didáctica hecha por quien debe hacerla, el departamento, y en ella aboga a que el resto de los docentes elaboren sus propias

programaciones de aula, junto a sus unidades didácticas, conforme a lo expuesto en la programación didáctica del departamento.

Además, la programación didáctica ha sido elaborada teniendo en cuenta el Proyecto Educativo de Centro y se ha partido del Decreto del Currículo del cual se han seleccionado los contenidos, priorizando unos frente a otros y añadiendo algunos contenidos propios, que se han organizado en Bloques y éstos a su vez en Unidades Didácticas.

El objetivo de la programación didáctica del centro es el de conseguir que esta sea flexible y recoja las competencias, destrezas, habilidades, conceptos y actitudes concretas que se quieren lograr.

2.2 Marco legal

El marco legal al que se acoge y se basa su programación es el siguiente:

- I. LOMCE: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>
- II. ORDENACIÓN ESO Y BACHILLERATO: DECRETO 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- III. CURRÍCULO ESO Y BACHILLERATO LOMCE: REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOC Nº 169. Lunes 31 de agosto de 2015)
- IV. CURRÍCULO DE ESO y BACHILLERATO: 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. (BOC nº 136, de 15 de julio de 2016)
- V. EVALUACIÓN ESO Y BACHILLERATO: REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. (BOE núm. 183, de 30 de julio de 2016)
- VI. EVALUACIÓN: 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.

- VII. Orden de 9 de octubre de 2013, por la que se desarrolla el Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, en lo referente a su organización y funcionamiento (BOC 200, de 16.10.2013).
- VIII. 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.
- IX. 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.

Básicamente podemos observar que la programación didáctica se fundamenta en los decretos, órdenes y leyes educativas básicas que constituyen la normativa a aplicar, por lo que no tenemos nada que añadir o criticar.

Podemos comprobarlo al observar que la elaboración y desarrollo del contenido como las competencias de las unidades didácticas de su programación ([Anexo 7.3](#)), es decir, el currículo, han cumplido con 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. (BOC nº 136, de 15 de julio de 2016). Es verdad que modifican y sobre todo añaden más contenido, pero podemos verificar que los contenidos están y se dan.

2.3 Relación con el PEC

Por otra parte, en el Proyecto Educativo del centro (PEC) se definen los objetivos del IES Teobaldo Power como:

- a. Concebir la educación como un servicio público a disposición del entorno próximo y de la sociedad en general.
- b. Conseguir una verdadera calidad de la enseñanza que facilite el desarrollo integral de la persona.

- c. Propugnar la participación y gestión democráticas de todos los sectores de la comunidad educativa.
- d. Potenciar entre los miembros de la comunidad educativa las iniciativas, el espíritu crítico constructivo, la creatividad y el desarrollo de valores colectivos y democráticos (libertad, tolerancia, solidaridad y cooperación).

La programación del departamento nos dice que eso se consigue:

- Manteniendo las actividades educativas en condiciones de calidad y enseñando en la diversidad.
- Potenciando la educación en valores democráticos y la formación académica.
- Resolviendo los conflictos por medio del diálogo y la mediación
- Favoreciendo la comunicación con las familias y la participación responsable de todos los sectores educativos

Vemos por tanto una correlación adecuada entre los objetivos que busca el centro y define en su Proyecto Educativo con cómo va a conseguirlos el Departamento de Biología y Geología en su programación anual. Además, comprobamos lo dicho anteriormente, el departamento ha realizado su programación teniendo en cuenta el PEC.

2.4 Metodología

En este apartado vamos a analizar la metodología elegida por el Departamento de Biología y Geología del IES Teobaldo Power. Ese departamento propone un modelo de enseñanza-aprendizaje comprensivo que se enmarca en el paradigma de la educación integral que ha de preparar a todos los ciudadanos para tener éxito en la vida, a través de la adquisición y el desarrollo de las competencias claves.

Por nuestra parte, no nos llega a quedar del todo claro el concepto de enseñanza-aprendizaje comprensivo, no sabemos a qué hace referencia y no identificamos realmente qué tipo de metodología defiende ¿Qué métodos usan, qué estrategias y modelos defienden?

Más adelante, es verdad que en su programación nos dice que la metodología empleada en la materia se articula en torno a la realización de actividades en las que el alumnado participa

interactivamente, utilizando, siempre que sea posible, contextos de colaboración que supongan la asunción de las responsabilidades individuales y grupales.

Por lo que entendemos nosotros, ellos abogan por un aprendizaje por descubrimiento, ya que el alumnado presenta un importante rol. También defienden, en la medida que sea posible, el trabajo cooperativo. Por nuestra parte, defendemos una metodología cuyo modelo sea el de elaboración y basado en el descubrimiento, por lo que nos encontramos en gran sintonía con esta frase.

En su resumen sí que dejan claro la metodología usada ya que dicen que utilizarán una metodología por descubrimiento guiado, que propicia la autoevaluación del propio trabajo.

Todo esto es lo que podemos visualizar en los documentos y en su programación, sin embargo, en nuestra opinión, la mayoría de las clases que se han podido observar eran clases eminentemente expositivas, donde el docente se encargaba de explicar un contenido y el alumnado simplemente era un actor pasivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es verdad que, durante las prácticas de laboratorio, las clases sí recogían la metodología que expone la programación didáctica (metodología por descubrimiento guiado). En ellas, sí observamos cómo el alumnado era el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que los profesores se encargaban de ayudar y monitorizar a los alumnos.

En conclusión, estamos de acuerdo que una de las metodologías más eficaces a la hora de obtener buenos resultados es la de aprendizaje por descubrimiento, sin embargo, en el papel poco hace, y si no se lleva a la práctica en las aulas, no sirve sino para adornar una programación, pero sin utilidad alguna.

2.5 Recursos didácticos

Los recursos didácticos que disponen y usarán son los siguientes:

- Aula-Laboratorio y Material de laboratorio.
- Aula de Ciencias y rincón de los retos ACN
- Pasillo de Ciencias para exponer los trabajos

- Huerto escolar y aperos
- Aulas virtuales de los docentes
- 2 ordenadores y 2 cañones de proyección
- Libros de consulta de todos los niveles

Libros de texto:

- 1º ESO: Biología y Geología 1º ESO. Proyecto Savia. Serie Arce. Editorial SM
- 4º ESO: Biología y Geología 4º ESO. Proyecto Saber Hacer. Serie Observa. Editorial Santillana
- 1º Bachillerato: Biología y Geología 1º Bachillerato. Proyecto Savia. Editorial SM / Cultura Científica 1º Bachillerato. McGraw Hill.

Lo único que podemos criticar aquí es el uso de libros de texto. Nosotros no defendemos su uso de forma exclusiva, y muchas veces así sucede. Es verdad que los libros de texto tienen un valor grande, pero dejar que la secuenciación didáctica, la profundidad de los contenidos, y las actividades realizadas recaigan en un 100 % en ellos no es lo más adecuado. Por nuestra parte creemos que el usar contenido propio, creado por los docentes, en forma de apuntes o presentaciones, es muchísimo más eficaz que usar el libro para todo.

En cuanto a los instrumentos que poseen para evaluar la programación dice que los alumnos deberán contar con un cuaderno de notas o apuntes, un portafolio para guardar sus tareas y proyectos, una agenda escolar (ESO) y el libro de texto (en caso necesario).

En nuestra modesta opinión, el uso de cuaderno de clase para evaluar está bastante anticuado. ¿Qué hacemos con aquellos alumnos que prefieran usar el ordenador o móvil para tener la información y organizarla? ¿y aquellos que quieran tomar nota en el ordenador o móvil?

Nosotros abogaríamos por poder usar ambos elementos tecnológicos para poder hacer dichas tareas además de cuaderno y papel para aquel que lo desee, sin embargo, nunca tomaríamos estos apuntes como instrumento para evaluar, ya que cada uno tiene su propia forma de hacer sus notas esquemas y apuntes y no son mejores ni peores, simplemente diferentes.

2.6 Atención a la diversidad

En cuanto a este importante apartado, la programación del Departamento de Biología y Geología explica que adoptarán medidas que favorezcan el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje adaptados al grupo y a los individuos y que se adaptarán los programas y se realizarán adaptaciones de aula. Además, el departamento, para mejorar la atención a la diversidad, ha adoptado una metodología activa y la enseñanza compartida en diferentes niveles. En 3º ESO adaptarán la programación a las necesidades de cada grupo, sin olvidar la importancia que toma en estos niveles el conocimiento.

Por lo que observamos, sí han tenido presente la atención a la diversidad, aunque por lo que hemos visto no especifican medidas concretas para actuar ni hacen referencias específicas por tipo de alumnado o si tienen o no alumnado con NEAE. Solo proponen ejercicios de recuperación y de refuerzos, quedándose muy atrás en lo que debería ser este apartado, explicar qué vas a hacer con el alumnado que tienes.

2.7 Secuenciación y temporalización

En relación a las unidades didácticas diseñadas en la programación del departamento vamos a comentar varias cosas. [Ver anexo 7.3.](#)

En primer lugar, la existencia de 17 unidades didácticas diferentes repartidas en dos bloques distintos, uno dedicado a la Geología y otro a la parte de la Biología. En cuanto a la división en esos dos bloques nos parece correcta y adecuada, sin embargo, 17 unidades didácticas nos parecen totalmente excesivas. Entendemos que un número razonable de las mismas estaría en torno a 6 o 12 unidades, por lo que 17 excede mucho el máximo. Además, esta división provoca la existencia de unidades didácticas con simplemente una sesión (Unidad 8), lo que no tiene ningún sentido.

También hemos observado que se da mucha importancia al contenido y el mismo nos parece muy complejo y excesivo dado el nivel en que nos encontramos. Tanto es así que por ejemplo

necesitan más de 20 sesiones (10 semanas) para dar el contenido de la función de la nutrición, repartidas en varias unidades distintas.

Por otra parte, su temporalización la podemos visualizar en la Tabla 1.

TRIMESTRE	BLOQUES DE CONTENIDOS
Primer trimestre	Bloque 1: UD 1, 2 y 3 Bloque 2: UD 4, 5 y 6
Segundo trimestre	Bloque 2: UD 7, 8, 9, 10, 11 y 12
Tercer trimestre	Bloque 2: UD 13, 14, 15, 16 y 17

Tabla 1: Temporalización de Biología y Geología de 3º de la ESO del IES Teobaldo Power. Programación Didáctica del Departamento de Biología y Geología.

Por nuestra parte nos gusta la manera que han decidido secuenciar sus unidades didácticas. En primer lugar, explican el bloque de la Geología para posteriormente dar el de Biología. El bloque 1, el geológico, avanza desde los procesos externos a los procesos internos (existe una pequeña errata y pone también externos), como debe ser, por la mayor dificultad a la hora de comprender por parte del alumno lo interno frente a lo externo. Lo visible es siempre más entendible que lo que no se aprecia. El bloque 2, el biológico, se secuencian de forma que entendemos como lógica, ya que en primer lugar se estudian las células, tejidos y órganos para, posteriormente avanzar hacia el estudio de los sistemas y aparatos y su función en conjunto.

3. Programación didáctica

3.1 Contextualización

3.1.1 Ubicación del centro

La programación y la unidad didáctica que desarrollaremos se implementará en el Instituto de Enseñanza Secundaria Teobaldo Power. Para aproximarnos a la realidad de este centro

educativo, resulta conveniente aportar cierta información sobre el entorno en el que se encuentra emplazado.

El IES Teobaldo Power se encuentra ubicado en el distrito Salud - La Salle de Santa Cruz de Tenerife, junto a otros dos centros de Enseñanza Secundaria (IES Andrés Bello y el IES Benito Pérez Armas) y uno de Formación Profesional (C.I.F.P Los Gladiolos). Se trata de una zona bastante consolidada, aunque para ciertas edades juveniles carece de algunas infraestructuras importantes como las deportivas. Sin embargo, por otra parte, la zona cuenta con áreas verdes, facilidad de conexión con el transporte público (tranvía, guagua, taxis...), biblioteca estatal y otros servicios.

Santa Cruz de Tenerife se trata de una ciudad importante, capital de la isla de Tenerife, provincia de Santa Cruz de Tenerife, y capital (conjuntamente con Las Palmas) de las Islas Canarias. Es la segunda ciudad más grande de las Islas Canarias y la principal ciudad de la isla de Tenerife, con casi la mitad de la población de la isla que vive en o alrededor de ella.

El municipio de Santa Cruz de Tenerife tiene una población de 204.856 (en 2018) y la edad media de sus habitantes es de 43,2. Cada año esta edad media va aumentando, lo que nos indica que, poco a poco, este municipio va envejeciendo (Fig. 1).

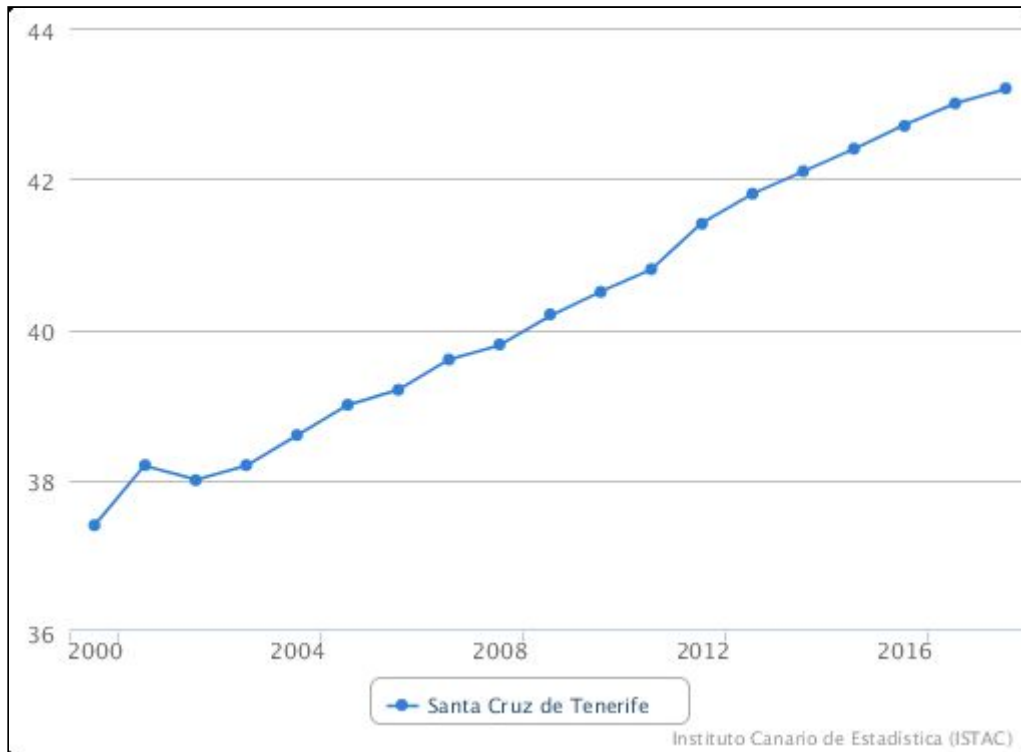


Fig. 1: Edad media de la población del municipio de S/C de Tenerife. Instituto Canario de Estadística <https://www3.gobiernodecanarias.org/istac/statistical-visualizer/visualizer/data.html?resourceId=87f99b2c-608f-44be-8d7e-2e26681d1b45&indicatorSystem=C00067A&resourceType=indicatorInstance>

En relación al crecimiento vegetativo del municipio, apreciamos que este ha sido positivo hasta el año 2012, a partir del cual ha comenzado a ser negativo los sucesivos años, como podemos observar en la Fig. 2.

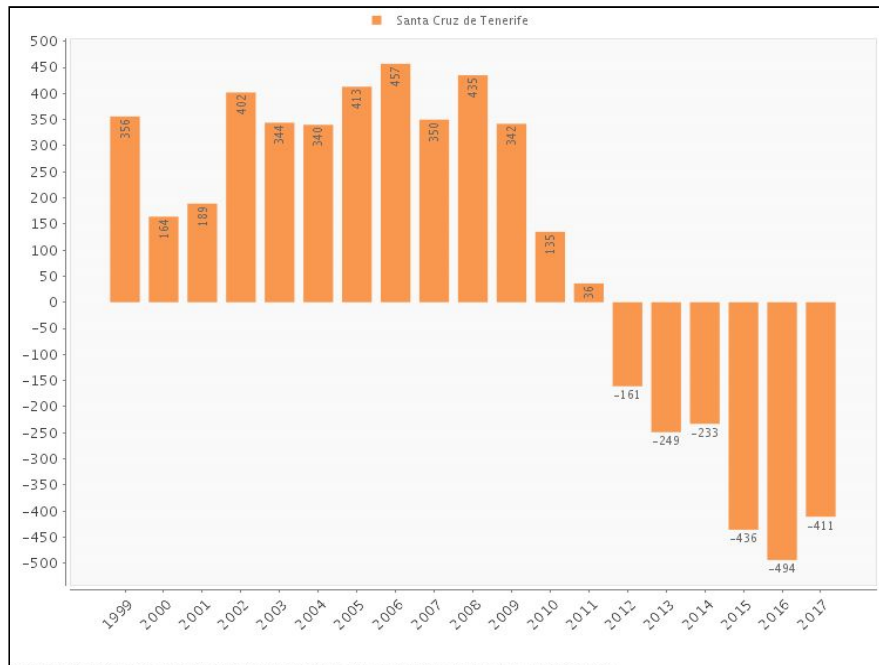


Fig. 2: Crecimiento vegetativo de la población del municipio de S/C de Tenerife. Instituto Canario de Estadística <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:cc47adbb-2a55-4ddb-84cb-a540a6f34c50>

Nos encontramos por tanto ante un centro en un entorno eminentemente urbano donde el uso de las nuevas tecnologías por parte del alumnado y sus familias podríamos catalogarlo como habitual y normal, por lo que el uso de herramientas digitales que podremos emplear durante el curso escolar no va a representar ningún tipo de impedimento a los mismos.

3.1.2 Entorno social y familiar

El Centro recibe alumnado de dos zonas diferenciadas, el distrito La Salle, de familias, en su gran mayoría, de clase media o media-baja y del distrito La Salud, donde residen un número importante de familias con ciertas dificultades económicas y una pequeña parte de la población inmigrante.

Siendo la media de Canarias del Índice Social, Económico y Cultural de las familias (ISEC) de 500 puntos, en estos distritos se encuentra en 538,23 puntos. Datos extraídos de los resultados de las pruebas de diagnóstico al alumnado de 4º de ESO en el año 2017.

En cuanto a Bachillerato, en la modalidad de Ciencias, las nuevas incorporaciones representan aproximadamente un 40 % del alumnado, que proceden mayoritariamente de centros concertados y privados, y que, en el caso de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, asciende aproximadamente a un 50 % del alumnado.

El número de alumnos extranjeros, fundamentalmente hispanohablantes, es notable, al igual que los centros que rodean al IES Teobaldo Power, aunque en los últimos años, después de la crisis del 2008, el número se ha reducido.

En la actualidad el centro cuenta con 44 alumnos de 19 nacionalidades diferentes (Tabla 2), sin tener en cuenta a los españoles. Sin embargo, debe resaltarse el hecho de que hay un número importantísimo de alumnado extranjero que ha adquirido la nacionalidad española.

Nacionalidad	Alumnado	Nacionalidad	Alumnado
Argentina	4	Panamá	1
Bolivia	2	Paraguay	2
Bulgaria	2	Perú	1
Chile	1	Filipinas	2
Colombia	4	Rumanía	5
Cuba	2	Senegal	1
Francia	1	España	730
Georgia	2	Rusia	1
Alemania	1	Reino Unido	1
Italia	3	Venezuela	8

Tabla 2: Nacionalidades de los estudiantes del IES Teobaldo Power. Proyecto Educativo del IES Teobaldo Power.

3.1.3 Infraestructuras recursos humanos y dotaciones

El centro se encuentra dividido en tres plantas más las canchas deportivas. Cada planta presenta un número cuantioso de aulas, las cuales tienen en su totalidad: un ordenador, un

proyector y una pizarra digital. Además, el centro dispone de tres aulas con ordenadores (para el alumnado de la clase) y un aula con ordenadores y *tablets*.

Se utilizan todas las aulas y los espacios de canchas y gimnasio. Existen cuatro aulas de informática en el centro, una de ellas, la Siglo XXI, dotada como aula de innovación.

Las aulas se han distribuido siguiendo los siguientes criterios:

- Todo el profesorado con plaza definitiva en el centro dispone de un aula fija. El resto del profesorado se mueve entre las aulas que queden libres ocupando, en primer lugar, las aulas del profesorado de su departamento, e intentando que se muevan lo menos posible.
- Asimismo, se ha asignado aula casi fija a los grupos con mayor dificultad: 1º PMAR (en las horas de los ámbitos), 2º PMAR (en las horas de los ámbitos)
- Aulas de Informática. Se debe reservar el espacio con antelación.

El alumnado dispone de taquillas para guardar su material. Las taquillas se encuentran distribuidas en 4 zonas, debido a la falta de espacio en el centro. El uso de las mismas se realiza en las siguientes franjas horarias (para evitar los retrasos a la hora de incorporarse a las clases): antes de las 8:00 h, en el recreo (10:45-11:15 h) y después de las 14:00 h.

En general las instalaciones se encuentran en un buen estado y son idóneas para la práctica docente. Sin embargo, sí es verdad que el edificio ya tiene bastantes años y se van observando que ciertas partes de este deben reformarse y adecuarse un poco más.

En la primera planta encontramos la secretaría donde hay dos escritorios de trabajo, las aulas de informática (aula Ábaco, aula 15...), la sala de profesores con multitud de sofás, sillas, una gran mesa de trabajo y en torno a la decena de ordenadores, la sala de visitas, el baño de los profesores, la sala de reuniones, la dirección y vicedirección, la sala de tutores con una mesa grande y ocho o nueve sillas...

La segunda planta es eminentemente de aulas, además, en ella se encontraba el Departamento de Biología y Geología, anexo al aula-laboratorio de Biología y Geología. Este laboratorio es el lugar asignado para dar el curso, el cual se encuentra bastante bien en cuanto a material se refiere, aunque las instalaciones sí que necesitan de una reforma.

En la tercera planta encontramos un salón de actos, que en su mayor parte se usa para la realización de exámenes, ya sean de la ESO o de Bachillerato. En él también se dan charlas y los alumnos de teatro ensayan también. Tiene numerosas sillas con mesitas abatibles, un ordenador, un equipo para controlar el sonido, un proyector... En frente del salón de actos encontramos la biblioteca, la cual no presentaba gran cantidad de libros, se trata de una zona no mucho más grande que el tamaño de dos aulas y se usa principalmente para que el alumnado pueda estudiar en horas libres, siempre que el profesor de guardia lo permita.

Por otra parte, las instalaciones deportivas están constituidas por las canchas al aire libre, en un número total de cuatro, una de baloncesto que se encuentra aparte, cerca de la cafetería, y las otras tres son dos de voleibol y una de fútbol sala. El inconveniente de dichas canchas es que no están techadas y por tanto en los meses de más calor el sol incomoda y puede ser bastante molesto.

Además de ello existe un gimnasio interior donde se desarrollan clases de educación física cuando las condiciones meteorológicas no acompañan.

En relación a los recursos humanos, el IES Teobaldo Power presenta los siguientes órganos de gobierno:

- a. El equipo directivo: el cual está integrado por las personas titulares de la dirección, de la jefatura de estudios, de la secretaría y en su caso, de la vicedirección y de las jefaturas de estudios adjuntas, en el marco de lo dispuesto en el Decreto 106/2009, de 28 de julio, por el que se regula la función directiva en los centros docentes públicos no universitarios dependientes de la Comunidad Autónoma de Canarias.
 - Director: Emilio Hernández Guerra.
 - Vicedirectora: Ana M.^a Campos Trujillo.
 - Jefa de estudios: M.^a Rosario González Sánchez.
 - Secretario: Juan Antonio Henríquez Santana.

- Orientadora: M.^a Isabel Moreno Sánchez.
- b. Los órganos colegiados: el consejo escolar y el claustro del profesorado y, en su caso, los que se establezca para centros de carácter singular en su normativa específica.

Durante este curso escolar (2018/2019), el claustro del IES Teobaldo Power está compuesto por 57 profesores.

Existe una orientadora, la cual nombramos anteriormente, M.^a Isabel Moreno Sánchez y numerosos empleados encargados de la limpieza del centro.

En cuanto al alumnado y el perfil de este podemos decir que el número total de alumnos es cercano a los 750 alumnos y los datos más relevantes del alumnado, se pueden resumir a partir de los datos recabados de las pruebas de diagnóstico de 2017 que son extraídas de los alumnos que finalizan la ESO y de forma comparativa con el resto de la Comunidad Autónoma (Tabla 3).

	En el centro	Media de Canarias (pruebas de diagnóstico de 2017)
Porcentaje de niñas	54,1 %	50,1 %
Porcentaje del alumnado con edad idónea al nivel que cursa	70,49 %	67,5 %
Porcentaje del alumnado que ha repetido en Primaria	8,93 %	10,5 %
Porcentaje del alumnado que ha repetido en Secundaria	17,86 %	23,3 %
Porcentaje del alumnado que ha repetido en Primaria y en Secundaria	22,32 %	28,6 %
Alumnado escolarizado antes de los 3 años	52,68 %	43,9 %
Alumnado nacido fuera de España (extranjero)	30,33 %	16,4 %
Tasa de estudiantes con distinta nacionalidad	5,74 %	9,6 %

Tabla 3: Comparativa de los alumnos del centro respecto a Canarias. Proyecto Educativo del IES Teobaldo Power.

3.1.4 Centros adscritos

Este instituto recibe la mayor cantidad de alumnos de los centros adscritos, los cuales son: el CEIP Salamanca, el CEIP Villa Ascensión y el CEIP San Fernando (Tabla 4).

Centro	Zonas de influencias	Porcentaje del total de alumnos de nueva incorporación
CEIP Salamanca	Barrio Nuevo, Bco. Santos hasta Puente Zurita, Gral. Mola, Rambla Gral. Franco, Ramos Serrano, Fdez de Moratín, Avda. Quisisana, Avda. Venezuela hasta Bco. Ribera, Bco. Santos hasta Puente Zurita, General Mola hasta Avda. Venezuela.	17 %
CEIP Villa Ascensión	C/ Rivera hasta avda. Venezuela. Avda. Venezuela hasta General Mola. General Mola hasta subida Cuesta Piedra. Cuesta Piedra hasta término Municipal. C/ Luis Miranda, C/ San Juan de Aguilar - Eladio Roca Salazar hacia C/ Ribera.	13 %
CEIP San Fernando	Puente Zurita, Bco. Santos hasta Puente Serrador, Valentín Sanz, Castillo, Callao de Lima, Numancia, Méndez Núñez, José Naveiras, Rambla Gral. Franco hasta Plaza de la Paz, Gral. Mola hasta Puente Zurita.	40 %
Otros (concertados, alumnado extranjero...)		30 %

Tabla 4: Porcentaje de alumnos que recibe el IES Teobaldo Power según su procedencia. Proyecto Educativo del IES Teobaldo Power.

3.2 Justificación

3.2.1 Metodología didáctica

En cuanto a los métodos pedagógicos que emplearemos en el desarrollo de nuestra programación, vamos a otorgar una gran importancia al aprendizaje por descubrimiento en la gran mayoría de las clases que impartamos. Esto es así puesto que creemos que el aprendizaje por descubrimientos es la base fundamental que va a conseguir un aprendizaje significativo. Sin embargo, esta postura que defendemos no va a significar la ausencia total de clases

usando técnicas eminentemente expositivas, apoyándonos en presentaciones, clases orales sin apoyo visual, o algún que otro vídeo explicativo.

Por su parte, el aprendizaje significativo puede definirse como un tipo de aprendizaje en que un estudiante asocia la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

Para realizar el aprendizaje por descubrimientos, como por ejemplo el aprendizaje basado en proyectos, debates o el aprendizaje basado en problemas, usaremos diferentes estrategias. Por una parte, el rol del docente va a tener, sí o sí, que cambiar, ya que este va a actuar más como guía o acompañante que como fuente de información. El docente cederá el papel de protagonista al alumnado, el cual será el encargado principal en la construcción de su propio aprendizaje. Esto es lo que se denomina constructivismo, y puede definirse como una corriente pedagógica que postula la necesidad de entregar al estudiante las herramientas necesarias (generar andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas puedan verse modificadas y siga aprendiendo. Por tanto, nosotros creemos y defendemos que el aprendizaje significativo y el aprendizaje por descubrimientos tienen que ir siempre de la mano no siendo posible la existencia del uno sin el otro.

Para la realización de este tipo de aprendizaje por descubrimiento, somos conscientes de la necesidad de explicar bien en un principio, tanto el proyecto que se va a realizar o el problema que queremos resolver y explicarles qué esperamos de ellos y cómo los vamos a evaluar. Debemos percatarnos que posiblemente sea la primera vez que van a tener tanta autonomía a la hora de crear su propio aprendizaje y que no estarán acostumbrados a trabajar de esta forma, así que debemos cargarnos de paciencia y entender que el proceso para ellos no va a ser fácil. De todas formas, estamos convencidos que esta pérdida inicial de tiempo a la hora de explicar el aprendizaje por descubrimiento y el cómo vamos a trabajar durante el curso va a provocar muchísimas más ventajas que continuar con el método de enseñanza clásico y eminentemente expositivo.

Los recursos didácticos que emplearemos van a consistir en apuntes digitales (en PDF) que entregaremos al alumnado. Estos PDF sustituirán a los libros de textos y tendrán la mayor parte de la información que el alumnado necesitará. Además de estos, los alumnos podrán usar y mejorar los apuntes gracias a información que ellos mismos puedan encontrar en la red gracias al uso de los ordenadores y móviles. Además de ellos, usaremos presentaciones a la hora de desarrollar ciertas partes del temario o explicar el proyecto o el problema que debamos resolver.

Para las clases prácticas contamos con un laboratorio de Biología y Geología, el cual tiene numerosas lupas y microscopios y tenemos también a nuestra disposición material ya preparado, como por ejemplo tejido de riñón, tejido muscular, tejidos vegetales como xilema y floema..., para su visualización en los microscopios, así como tenemos además una colección pequeña de rocas y minerales con la que podemos trabajar en las dos primeras unidades didácticas, las de la parte de Geología.

Por último, creemos en la eficacia de las clases invertidas y lo que ello supone. Las clases invertidas pueden explicarse como una forma de metodología donde en el aula se hagan las actividades y en la casa se lean o estudien lo necesario para realizar dichas actividades o juegos o proyectos (de ahí de la necesidad de los mencionados PDF).

En la clase tradicional, el docente decide sobre la selección de los contenidos y en la explicación y forma de dar los mismos, mientras que los alumnos simplemente se entienden como meros receptores de contenidos. Sin embargo, durante las clases invertidas el tiempo se emplea para la discusión, resolución de dudas y tareas más creativas que requieran la presencia y el asesoramiento del profesor. En este caso, el docente deja de ser esa figura de autoridad y se constituye como guía y director del devenir de las actividades de la clase, dejando de ser considerado como la única fuente de información.

La clase invertida modifica la clase tradicional haciendo que los alumnos estudien, lean y trabajen los contenidos disciplinares a través de soportes tecnológicos utilizados fuera del aula, apuntes o libros que tengan o se les hayan dado, de forma que el docente pueda destinar ese tiempo a otras actividades de participación y colaboración durante la clase.

De todas formas, somos conscientes que el trabajo así propuesto significa un mayor trabajo tanto para el alumnado como para el docente (trabajo previo), sin embargo, creemos fervientemente en nuestra propuesta y mejoraremos y modificaremos sobre la marcha del curso cualquier obstáculo que podamos tener, salvándolo y continuando con lo programado.

3.2.2 Principios para la integración de las TIC

En relación con las TIC y su uso, creemos adecuado la introducción dentro del aula tanto del móvil como del ordenador. Las TIC bien usadas son unas de las herramientas más poderosas que tenemos los docentes hoy en día para poder llegar a motivar y acercarnos al mundo de nuestro alumnado. Ellos son expertos en su uso, y olvidarnos de ellas y de introducirlas al aula solamente nos creará mayores dificultades a la hora de la práctica docente. Al fin y al cabo, se trata de una realidad social que no podemos excluir del aula y creemos que un estudiante motivado y que vea el sentido y la relación entre sus dos mundos claramente diferenciados, instituto y mundo exterior, podrá crear relaciones y aprendizajes muchísimo más significativos y reales que si seguimos fomentando y alimentando su falsa dicotomía.

El uso que daremos principalmente a las mismas es la de búsqueda de información. Es verdad que para muchas tareas los alumnos son mucho más eficaces que nosotros, puesto que son nativos digitales, sin embargo, intuimos que la captación de información veraz y la capacidad de filtro de la información no es una las capacidades en las cuales destacan. Por ello los docentes actuaremos de filtro y de guías a la hora de buscar y comprobar la veracidad de la información previamente hallada por los alumnos.

También fomentaremos y defendemos que el cuaderno de clase que puedan necesitar tener algunos alumnos, a la hora de tomar notas, sea digital, usando herramientas como Google Drive que permiten al alumno sincronizar y tomar notas tanto como con el móvil como con el ordenador.

3.2.3 Estrategias de Atención a la Diversidad

No hay ninguna persona en la Tierra que sea igual a otra y somos más de 7000 millones de personas en ella. Esta variedad hace que nuestras sociedades sean un rico lugar de diversidad

y características singulares que conforman un crisol de culturas. El aula, en cierto sentido, recoge esta gran variedad y nos plasma a los docentes una imagen de este mundo diverso.

No hay dos alumnos iguales, por muchos años en la docencia que hayamos estado, nunca habrán existido dos alumnos iguales, puesto que todos tenemos nuestras peculiaridades, nuestras vivencias y nuestra biología particular.

Tomando como referencia el párrafo anterior, creemos que, a la hora de tratar la diversidad intrínseca en nuestras aulas, no solo debemos pensar en los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), sino que debemos de tratar la diversidad de cada uno de nuestros alumnos, incluyendo en ella los diferentes tipos de estilos de aprendizaje que tengan, sus inteligencias múltiples y cuales tengan más desarrolladas, así como sus intereses y motivaciones.

La gran mayoría de los alumnos que tengamos no querrán ser biólogos o geólogos y debemos entender que no les apasione nuestra asignatura como a nosotros lo hace, o por ejemplo no quieran seguir estudiando en general o prefieran la rama de letras frente a la de ciencias. También van a tener más o menos facilidades según las inteligencias que tengan más desarrolladas o van a responder y captar más información con vídeos y diapositivas más visuales o escuchando de forma atenta.

Todo ello hace que abogemos por aportar la información por diferentes medios: vídeos, documentales, apuntes digitales..., siempre ayudándonos de la tecnología, ya que nos permitirá satisfacer las necesidades de cada uno de nuestros alumnos. Además, las tareas y trabajos que realizaremos supondrán la inclusión de todo tipo de alumnado ya que tendrán tareas más reflexivas, otras más activas que beneficiarán a alumnos más cinestésicos, trabajos grupales e individuales...

Por tanto, el objetivo de esta atención a la diversidad debe ser la de aplicar distintas medidas para conseguir eliminar las barreras al aprendizaje, armonizando la respuesta a las necesidades educativas del alumnado, con la consecución de los objetivos de cada una de las etapas educativas.

Dicho todo esto, también debemos ser conscientes de la existencia de alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) y por tanto tener una guía de cómo actuar frente a este tipo de alumno, ya que las nuevas medidas educativas contemplan la integración de los mismos en la educación generalista.

Se entiende por alumnado «con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo» (NEAE), aquel que presenta Necesidades Educativas Especiales (NEE) u otras necesidades educativas por Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), por Trastornos por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH), por Especiales Condiciones Personales o de Historia Escolar (ECOPHE), por Incorporación Tardía al Sistema Educativo (INTARSE) o por Altas Capacidades Intelectuales (ALCAIN), dificultades en el ámbito de la comunicación y el lenguaje y que puedan requerir determinados apoyos en parte o a lo largo de su escolarización.

Según el artículo 3 de la Orden de 7 de junio de 2007, donde se trata el catálogo de medidas de atención a la diversidad, los centros educativos podrán desarrollar a lo largo de la enseñanza básica las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- Programas de refuerzo.
- Apoyo idiomático.
- Programas de diversificación curricular.
- Programas para la mejora de la convivencia (PROMECO).
- Otras medidas de atención a la diversidad

Es por todo ello, por lo que entendemos que la atención de las distintas NEAE va a depender en un mayor grado de nuestra orientadora del centro y del propio centro y los distintos programas que se hayan implantado en el mismo. Por nuestra parte seguiremos las recomendaciones de la orientadora además de las recomendaciones y criterios de actuación de la Consejería de Educación y Universidades.

En nuestro curso, sí contamos con un alumno que presenta un Trastorno Negativista Desafiante, el cual se trata de un Trastorno Grave de la Conducta (TGC) por lo que es un alumno con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

A continuación, reflejamos los criterios que destacamos y que vamos a tener en cuenta para tratar este tipo de alumno. Estos criterios los hemos obtenido y escrito según vienen recogidos por la Consejería de Educación y Universidades.

Ante la presencia en el aula ordinaria de un alumno con conductas del tipo negativista desafiante, debemos considerar distintas cuestiones relativas a la conducta relacional:

- I. Debemos asegurar el establecimiento de un clima positivo de aprendizaje en el aula. Elogiaremos verbalmente o con gestos, aquellos comportamientos que se deseamos en el alumno, siendo estas estrategias más efectivas si se emplean delante de toda la clase. Tendremos que hablar con cordialidad, escuchar con empatía, demostrar afectividad, mostrar interés y preocupación por los asuntos del alumno con esta conducta, etc., sin dejar de actuar con firmeza cuando se requiera. No se debe prestar atención al comportamiento inadecuado, siempre que éste no sea demasiado perturbador o peligroso para la integridad física del escolar y del resto de personas.
- II. Ante un desafío o negativa con cierto grado de agresividad, tendremos prioritariamente que garantizar la seguridad del alumno, a la vez que mostrar tranquilidad y firmeza, no responder ante la conducta desafiante y esperar a que disminuya o remita, evitando alzarle la voz y manifestándole que se le prestará atención cuando se muestre sereno y tranquilo o cuando realice de forma adecuada lo solicitado por el docente. En el caso de conductas desafiantes, agresiones, peleas, etc., se podrá utilizar la estrategia del «tiempo fuera» con el asesoramiento del orientador o la orientadora del centro y el conocimiento del alumno y de la familia, siempre bajo la vigilancia de un docente.
- III. Cuando tratemos de modificar un comportamiento inadecuado conviene que nos refiramos a las conductas inadecuadas y no al escolar. Evitar los términos absolutos y calificadores hacia el alumno y, en su lugar, utilizar frases en las que se dé una oportunidad a la conducta adecuada.
- IV. Es necesario que la orientadora planifique con el equipo docente y la familia un plan de control de la conducta en el contexto escolar y familiar. Además, deberá coordinarse con los servicios sanitarios en el caso de que el alumno o la alumna esté siendo atendido por estos servicios.

3.2.4 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Entendemos la evaluación como el proceso mediante el cual los docentes recogemos información sobre cómo aprende el alumnado, qué aprendizajes van consolidando y cuáles les presentan mayor dificultad. Esta información nos servirá para tomar decisiones sobre la práctica docente, con el fin de introducir mejoras y ajustes durante el mismo curso que nos permitan mejorar la docencia o hasta cambiar la metodología de enseñanza si observamos que no es la adecuada a tenor de los resultados obtenidos en dichas evaluaciones.

Existen distintos tipos de evaluación según el momento y sentido de la evaluación o según el agente que realice dicha evaluación (Tabla 5).

	Inicial	Formativa o continua	Sumativa o Final
Según el momento y sentido de la evaluación	Para conocer el punto de partida	Durante el proceso de aprendizaje-enseñanza. Nos permite hacer ajustes.	Al finalizar el proceso de enseñanza y aprendizaje para comprobar el aprendizaje de los alumnos.
	Heteroevaluación	Coevaluación	Autoevaluación
Según el agente que realice la evaluación	El docente evalúa al alumnado	El alumnado se evalúa entre sí	Cada alumno se evalúa a sí mismo

Tabla 5: Tipos de evaluación.

Por nuestra parte abogamos por realizar una evaluación inicial al principio del curso, para comprobar el nivel de conocimientos que tiene el alumnado y poder de esa forma ajustarnos a sus características. Esta evaluación inicial consistirá en realizar una prueba escrita (la única a lo largo del curso) que no tendrá ninguna repercusión en la calificación del alumnado

Las evaluaciones que realizaremos durante el curso serán de forma continua, ya que de esta manera podremos ir corrigiendo sobre la marcha del curso su devenir y los errores que podamos cometer. De nada nos sirve realizar una evaluación final para comprobar que, en

ciertos alumnos, no se han cumplido los objetivos y no poder enmendar su proceso de aprendizaje.

Además de esto, creemos que la realización de pruebas escritas, lo comúnmente denominado exámenes, no aportan ningún beneficio en el aprendizaje de los alumnos, así como no son indicativo de su grado de conocimiento. Simplemente son imágenes fijas de la situación del alumnado en un momento de gran estrés y tensión que no reflejan sus verdaderas capacidades. Es por ello que solo realizaremos un examen inicial, en el cual indicaremos claramente que su nota no sirve para calificar, con lo que esperamos conseguir que los alumnos estén relajados y hagan el examen con calma y sin ningún tipo de miedo al error. Este examen, junto con los distintos momentos de evaluación a lo largo del curso, nos permitirá adaptar el currículo a las características especiales de los alumnos, detectar carencias y hacer un pequeño esquema del tipo de alumnado ahí presente.

Después de esta prueba inicial, todo el posterior proceso evaluativo consistirá en la realización de trabajos (individuales y grupales), tareas y actividades realizadas en el aula, anotaciones y participación en clase, buen comportamiento, entendiendo este como que el alumno, con su conducta, no altere el desarrollo de la clase y permita que los demás alumnos puedan continuar realizando sus actividades.

La corrección y evaluación de estas capacidades y competencias se realizará por medio de rúbricas. Las rúbricas consisten en guías de puntuación usadas en la evaluación de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de determinar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la obtención de *feedback*.

Además de realizar nosotros estas evaluaciones, tenemos pensado la creación de rúbricas de evaluación para que los propios alumnos sean los que se autoevalúen o evalúen a sus compañeros (coevaluación) en ciertas unidades didácticas, porque creemos interesante que el alumnado vaya formándose y educando para que puedan ser capaces de poder ser objetivos a la hora de evaluarse a sí mismos y evaluar compañeros.

Para la evaluación genérica del curso, nos apoyaremos en diferentes rúbricas que iremos configurando, basadas en las que nos aporta la Consejería de Educación y Universidades, en

cada una de las distintas unidades didácticas, donde valoraremos de distintas maneras los conocimientos o competencias, dependiendo de los objetivos buscados en cada una de las unidades didácticas.

3.2.5 Contribución a los objetivos de etapa y a las competencias básicas

Desde la Biología y la Geología los objetivos que se van a potenciar a lo largo de los cursos de esta y junto a otras asignaturas de la rama más científica son que el alumnado:

- asuma responsablemente sus deberes
- cree hábitos de disciplina
- fortalezca las capacidades afectivas
- desarrolle destrezas básicas en la utilización de fuentes de información
- conciba el conocimiento científico como un saber integrado
- comprenda y se exprese con corrección, oralmente y por escrito
- utilice un lenguaje científico
- emplee las TIC como medio habitual de comunicación.

En cuanto al desarrollo de las actitudes y los valores, los aprendizajes seleccionados deben de promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia:

- sí mismo y hacia los demás,
- la Naturaleza en todas sus manifestaciones
- el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, adoptando una actitud de colaboración en el trabajo en grupo.

Por otra parte, han de ayudar al alumnado a desarrollar una actitud crítica hacia la ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la Humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y sus aplicaciones.

En cuanto a la contribución a las competencias básicas, según viene recogidas en 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, en esta programación

didáctica, en la asignatura de Biología y Geología, las competencias que va a desarrollar el alumnado son:

- **Comunicación lingüística (CL):** a través de dos vías. De un lado, la elaboración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre los fenómenos naturales, se realiza mediante un discurso basado fundamentalmente en la explicación, la descripción y la argumentación. Todo ello exige la precisión en los términos utilizados, el encadenamiento adecuado de las ideas y la coherencia en la expresión verbal o escrita en las distintas producciones. De otro lado, la adquisición de la terminología específica de la Biología y Geología, que atribuye significados propios a términos del lenguaje coloquial, necesarios para analizar los fenómenos naturales, hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender lo que otras personas expresan sobre ella.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** Desde la Biología y la Geología se desarrolla la habilidad para interpretar el entorno, tanto en sus aspectos naturales como en los resultantes de la actividad humana, de modo que se posibilita la comprensión de los fenómenos naturales, la predicción de sus consecuencias y la implicación en la conservación y mejora de las condiciones de vida. Así mismo, incorpora destrezas para desenvolverse adecuadamente en ámbitos muy diversos de la vida (salud, alimentación, consumo, desarrollo científico-tecnológico, etc.) Al alcanzar esta competencia se desarrolla el espíritu crítico en la observación de la realidad y en el análisis de los mensajes informativos y publicitarios, además de favorecer hábitos de consumo responsable. Esta competencia también supone poner en práctica los aprendizajes sobre cómo se elabora el conocimiento científico. A través de esta materia el alumnado se inicia en las principales estrategias de la metodología científica tales como: la capacidad de indagar y de formular preguntas, de identificar el problema, formular hipótesis, planificar y realizar actividades para contrastarlas, observar, recoger y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, extraer conclusiones y comunicarlas. Se trata en definitiva de aplicar estas estrategias a la resolución de problemas de la vida cotidiana. La Biología y Geología contribuyen a que se reconozca la naturaleza social de la actividad científica a lo largo de la historia, así

como el valor relativo del conocimiento generado, sus aportaciones más relevantes y sus limitaciones.

- **Competencia Digital (CD):** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de información como procesos básicos vinculados al trabajo científico, así como para simular y visualizar fenómenos que no pueden realizarse en el laboratorio o hechos de la Naturaleza de difícil observación. Se trata de un recurso imprescindible en el campo de las ciencias experimentales, que incluye el uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.
- **Aprender a aprender (AA):** está asociado a la forma de construir el conocimiento científico. En efecto, esta competencia tiene que ver tanto con contenidos propios de la Biología y Geología, como con el desarrollo de actitudes positivas hacia el progreso científico. Existe un gran paralelismo entre determinados aspectos de la metodología científica y el conjunto de habilidades relacionadas con la capacidad de regular el propio aprendizaje, tales como plantearse interrogantes, analizarlos, establecer una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determinar el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, ser consciente de la eficacia del proceso seguido. La capacidad de aprender a aprender se consigue cuando se aplican los conocimientos adquiridos a situaciones análogas o diferentes. La historia muestra que el avance de la ciencia y su contribución a la mejora de las condiciones de vida ha sido posible gracias a actitudes que están relacionadas con la competencia para aprender a aprender, tales como la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por saber más y por el trabajo bien hecho, así como la consideración del análisis del error como fuente de aprendizaje.
- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** está ligada a dos aspectos. En primer lugar, la alfabetización científica de los futuros ciudadanos y ciudadanas, integrantes de una sociedad democrática, permitirá su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a problemas de interés que suscitan el debate social, desde las fuentes de energía hasta aspectos fundamentales relacionados con la salud, la alimentación, el consumo o el medioambiente. En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido y superado determinados debates esenciales para el avance de

la ciencia contribuye a entender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y a analizar la sociedad actual. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, también ha contribuido a la libertad de la mente humana y a la extensión de los derechos humanos.

El aprendizaje de los distintos contenidos de la materia proporciona una formación básica imprescindible para participar en la toma de decisiones fundamentadas en torno a los graves problemas locales y globales causados por los avances científicos y tecnológicos. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la ciencia y la tecnología, favoreciendo la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible, en el que todos los seres humanos se beneficien del progreso, de los recursos y de la diversidad natural, y practiquen la solidaridad global e intergeneracional.

- **Competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):** Esta competencia se potencia al enfrentarse con criterios propios a problemas que no tienen una solución inmediata, lo que hace tomar decisiones personales para su resolución. También se fomenta la iniciativa y espíritu emprendedor cuando se cuestionan los dogmatismos y los prejuicios que han acompañado al progreso científico a lo largo de la historia y se buscan nuevas soluciones y se emprenden alternativas. El desarrollo de esta competencia requiere esforzarse por mejorar, saber planificar el tiempo, organizarse en el espacio y distribuir las tareas que comporta un trabajo de naturaleza científica que se aborda de forma personal y en grupo.

La capacidad de iniciativa y de emprendeduría se desarrolla mediante el análisis de los factores que inciden sobre determinadas situaciones y las consecuencias que se puedan prever. El pensamiento característico del quehacer científico se puede así transferir a otras situaciones, ya que, al ser propio del conocimiento científico, el pensamiento hipotético deductivo nos permite llevar a cabo proyectos de investigación en los que se ponen en práctica capacidades de análisis, valoración de situaciones y toma de decisiones razonadas, que sin duda contribuyen al desarrollo de esta competencia.

- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** se desarrolla gracias a la representación espacial de estructuras, paisajes, funciones o procesos, así como su interpretación, ya que se requiere un aprendizaje y ejercicio de expresión cultural. El paisaje y el uso

tradicional de los recursos tienen en Canarias una especial relevancia como parte de nuestra cultura, y su aprecio, mantenimiento y protección se incluyen en nuestra conciencia cultural y forman parte de los aprendizajes de esta materia.

3.2.6 Criterios de evaluación y secuenciación

Para este curso de tercero de la ESO, hemos consensuado realizar nueve unidades didácticas diferentes, donde agrupar los distintos contenidos observados en los 9 criterios de evaluación existentes del Decreto 83/2016 sobre el currículo de la ESO y Bachillerato en Canarias. El criterio 1, se dará de forma transversal en las distintas unidades. Ver anexos [7.1](#) y [7.2](#).

La asignatura de Biología y Geología de tercero de la ESO tiene dos horas semanales de clases en un total de 37 semanas lectivas durante el curso 2018/2019, por lo tanto, disponemos de 74 horas lectivas para poder desarrollar los contenidos de la materia.

Nuestra decisión ha sido comenzar con la parte de la Geología, ya que suele ser una de las partes más olvidadas y que en muchos cursos se ha, prácticamente, suprimido. Además de ello, presenta una menor cantidad de contenido frente a la Biología y creemos más adecuado terminar un bloque de contenidos antes, puesto que psicológicamente, tanto para el alumno como el docente, provoca un mayor sentimiento de progreso en los contenidos del curso.

La secuenciación de las unidades didácticas sigue un orden que hemos entendido como lógico y es muy similar al seguido en los criterios de evaluación existentes en Decreto 83/2016 sobre el currículo de la ESO y Bachillerato en Canarias. Como ya hemos comentado, primero comenzamos por la parte de la Geología, desde el estudio de los procesos externos y por tanto más fácil de comprender por parte del alumnado, hasta el estudio de los procesos internos, de mayor complejidad para los alumnos. Por tanto, la primera unidad versará sobre los procesos externos (meteorización, erosión, transporte...) frente a la segunda que tratará el volcanismo, magmatismo, modelos del interior terrestre, etc.

La parte de la Biología de la materia hemos preferido comenzar desde el estudio de las células, tejidos, órganos, etc., hasta llegar a los aparatos y sistemas que conforman el cuerpo

humano. Posteriormente, en cada una de las siguientes unidades explicaremos detalladamente cada uno de los sistemas y aparatos de forma mucho más precisa. Entre medio habrá una unidad entera para el estudio de las enfermedades y el sistema inmune (unidad 4).

El orden de las unidades didácticas que tratan sobre los distintos aparatos y sistemas no nos ha parecido que sea necesario una secuenciación en concreto por lo que se podría modificar, sin embargo, hemos optado por la que se ve recogida en la Tabla 6.

En el siguiente recuadro (Tabla 6) podemos observar tanto la secuenciación, en orden en el cual se van a suceder las unidades a lo largo del curso, como la temporalización de las diferentes unidades. También podemos observamos los contenidos asociados a cada una de ellas.

Dentro de estos contenidos hemos remarcado en negrita los conceptos e ideas fundamentales que hemos valorado como básicos de cada unidad didáctica.

Unidades didácticas	Contenidos	Temporalización
1. El calor del Sol y sus consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y establecimiento de las relaciones con los agentes geológicos externos sus efectos sobre el relieve y las formas resultantes. - Valoración de la importancia de las aguas subterráneas, su circulación y explotación en Canarias. - Conservación y mejora del medioambiente y evaluar los riesgos derivados de la acción humana. 	4 semanas (8 sesiones)
2. Volcán-sismo	<ul style="list-style-type: none"> - Relación entre la energía interna, los modelos del interior terrestre y las principales placas tectónicas. - Las manifestaciones de la energía interna (magmatismo, volcanismo y movimientos sísmicos). - Relación entre la actividad sísmica y su distribución planetaria. - Análisis de la actividad magmática y volcánica. (tipos de volcanes y actividad volcánica en función de los diferentes magmas) - Riesgos volcánicos y sísmicos en general, y en Canarias en particular, así como las medidas 	4 semanas (8 sesiones)

	<p>preventivas y su posible predicción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la influencia de los volcanes en las Islas Canarias. - Interpretación, utilización y realización de representaciones gráficas diversas de la estructura interna del planeta y de su dinámica. 	
3. La vida, de menos a más	<ul style="list-style-type: none"> - Catalogación de los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. - Diferenciación de los distintos tipos celulares y descripción de la función de los orgánulos más importantes. - Relaciones entre los diferentes niveles de organización del cuerpo humano. - Identificación de los principales tejidos del cuerpo humano y descripción la función que realizan en los aparatos o sistemas en los que se encuentran. - Observación directa de muestras a través del microscopio e indirecta mediante el uso de medios audiovisuales y tecnológicos. - Análisis de la interacción entre los distintos aparatos y sistemas y la importancia de su cuidado para el mantenimiento de la salud. 	5 semanas (10 sesiones)
4. En la salud y en la enfermedad	<ul 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. - 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. 	4 semanas (8 sesiones)
	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciación entre alimentación y nutrición. 	3 semanas (6 sesiones)

<p>5. Dulce y salado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, porcentaje de nutrientes y otros. - Realización de investigaciones acerca de los hábitos alimenticios saludables y los trastornos de la conducta alimentaria. - Los hábitos de vida saludables. 	
<p>6. El después del guachinche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y descripción de la anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. - Análisis de las causas de las enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición. 	<p>4 semanas (8 sesiones)</p>
<p>7. Nervios con las hormonas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la organización y las funciones del sistema nervioso y del sistema endocrino - Asociación entre las principales hormonas del cuerpo humano, las glándulas que las segregan y la función reguladora que desempeñan. Explicación de las consecuencias de las alteraciones hormonales. - Reconocimiento de la relación entre sistema nervioso y endocrino mediante la indagación de algún caso cotidiano. - Categorización de los tipos de receptores sensoriales y asignación de los órganos de los sentidos. - Análisis de las causas, los factores de riesgo y la prevención de las enfermedades más frecuentes del sistema nervioso. - 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. 	<p>4 semanas (8 sesiones)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y localización de los principales huesos y músculos del aparato locomotor. - Análisis de las relaciones funcionales entre huesos y músculos en actividades cotidianas. 	<p>4 semanas (8 sesiones)</p>

<p>8. El cuerpo en movimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Categorización de los tipos de músculos según su contracción y relación con el sistema nervioso que los controla. - Determinación de las lesiones óseas y musculares y de los factores de riesgo más frecuentes para la salud del aparato locomotor. - El el cuidado del aparato locomotor. 	
<p>9. Hombres, mujeres y sexualidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - Descripción del ciclo menstrual, la fecundación, el embarazo y el parto. - 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. - Valoración y aceptación de la propia sexualidad y defensa de las diferentes identidades sexuales. <p>Trato digno, igualitario y solidario a todas las personas.</p>	<p>4 semanas (8 sesiones)</p>

Tabla 6: Secuenciación de las distintas Unidades Didácticas de la programación.

Hemos decidido realizar una programación de 36 semanas en vez de las 37 semanas lectivas por varias razones. En primer lugar, por tener un margen de tiempo por si nos atrasamos en alguna unidad, pero, sobre todo, entendemos que, por motivos adversos, como por ejemplo meteorológicos, se pueden perder horas y sesiones lectivas y por tanto, preferimos tenerlo previsto de antemano.

3.3 Concreción de los objetivos al curso

El objetivo final de la Educación Secundaria Obligatoria es el de conseguir que el alumnado logre adquirir los elementos fundamentales y básicos de la cultura en todos los aspectos posibles (humanístico, artístico, científico y tecnológico) y que desarrolle los hábitos de la lectura, el estudio y el trabajo ya que estos van a prepararlo para futuros posibles estudios que quiera realizar o para la vida laboral, así como para el autoaprendizaje a lo largo de su vida y formarlo para el ejercicio de sus derechos y obligaciones cívicas

Según el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, hemos seleccionado las capacidades que, en esta programación, durante este curso de la ESO van a desarrollar los alumnos que les permitan:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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 y más concretamente en el ámbito de la Biología y la Geología.
- 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.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, así como entender y usar el lenguaje y vocabulario científico.
- 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.

4. Unidad didáctica

4.1 Introducción/Justificación

La unidad didáctica que se desarrolla a continuación tiene cabida en el tercer curso de la ESO, en una clase que tiene un número total de 32 alumnos, en la asignatura de Biología y Geología. Se trata de la sexta unidad didáctica del curso, cuyo título es “El después del guachinche”. El título de esta, y de las demás unidades, ha sido hecho pensando en ser un reclamo y en llamar la atención del alumnado. A veces se realizaban juegos de palabras y otras veces frases más divertidas con el fin último ya comentado. Se trata pues de la manera

que el Departamento pensó en conseguir unir la realidad exterior con la materia estudiada, ya que normalmente el alumno desliga su mundo exterior con el mundo del instituto y esto no debería ser así.

En esta unidad, se desarrollarán y explicarán los distintos aparatos y sistemas que intervienen en la función de la nutrición y también las enfermedades que pueden malograr la misma. Se tendrá 8 sesiones repartidas en 4 semanas entendiéndose que es tiempo suficiente para desarrollar la unidad.

Esta unidad está muy fuertemente enlazada con la quinta, “Dulce y salado”. Ambas vienen recogidas en el criterio de evaluación número 4, pero en la programación del Departamento se ha decidido separar en dos unidades diferentes.

Los alumnos de tercero de la ESO no han visto en ningún otro curso de la secundaria estos conceptos que se les expondrán y por tanto hay que tener cuidado con el nivel con el cual se les explica y se tratan para evitar que encuentren dificultades y pierdan el interés por no comprenderlo.

La unidad didáctica va a recurrir a la metodología constructivista y al aprendizaje por descubrimiento que se recoge directamente de la programación. En esta unidad didáctica se va a apostar por el trabajo del alumno más que por el trabajo del docente. Es el alumno quien se va a encargar de construir sus propios conocimientos y enlazarlos con sus ideas y conocimientos previos. Es más, en algunas tareas serán los propios alumnos los encargados en su propia evaluación.

Por último, cabe mencionar que lo aquí expuesto no pudo llevarse a la práctica por imposibilidades por parte del centro y el alumno (docente en prácticas). No existió, en un primer lugar, la comunicación adecuada entre ambas partes y por tanto no se pudo realizar con el tiempo necesario el desarrollo real en el aula. Es por ello que no se han podido producir valoraciones de las distintas actividades y tareas, así como de la unidad didáctica en general.

4.2 Objetivos didácticos

Los conocimientos, destreza y hábitos que esperamos que nuestro alumnado obtenga vienen recogidos tanto en el criterio de evaluación número 1 como en el criterio de evaluación número 4 del currículo de tercero de la ESO, en 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 (recordemos que el criterio 1 se trabaja de forma transversal en algunas unidades didácticas y esta es una de ellas).

Para esta unidad didáctica los alumnos deben:

- Identificar y describir la anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- Analizar las causas de las enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.
- Usar un vocabulario científico para expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la salud.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones.
- Diseñar, realizar y defender sus proyectos de investigación, con asunción de la crítica, aceptación de sugerencias y participación en procesos de coevaluación.

Básicamente lo que se pretende y espera del alumnado es que identifiquen, a partir de gráficos, esquemas, modelos, simulaciones..., los componentes de los sistemas y aparatos que intervienen en el proceso de la nutrición humana y describan de forma general el funcionamiento de estos y su contribución al proceso de la nutrición. Además de esto, deben saber y conocer las enfermedades más importantes y frecuentes que afectan y se relacionan con el proceso de la nutrición humana. Para realizar todo ello deben saber buscar y seleccionar la información, saber realizar proyectos de investigación y defenderlos usando un vocabulario científico adecuado.

Como se puede observar, buscamos objetivos didácticos muy concretos y simples para evitar desviarnos en nuestro camino a recorrer. Estos objetivos se encuentran ya recogidos en la programación del departamento y lo que hemos hecho es desarrollarlos un poco más.

Es gracias a la división de las distintas unidades, que se recoge en la programación del departamento, lo que ha permitido muchísima más claridad a la hora de ver y entender toda la programación y cada una de las diferentes unidades.

4.3 Metodología

Como bien se ha recogido en la programación didáctica de este curso, en esta unidad didáctica va a primar el aprendizaje por descubrimiento usando técnicas como el aprendizaje por proyectos, el basado en problemas, así como el trabajo cooperativo.

Los alumnos son todos distintos entre sí y es natural que en nuestra clase estén presentes tanto, alumnos que son más propensos al aprendizaje si este viene por vías auditivas, otros por vías visuales o algunos son considerados cinestésicos, que gracias al movimiento propio y ajeno y el no parar consiguen mejores resultados en cuanto a aprendizaje se refiere. Por lo que durante esta unidad todos ellos podrán realizar tareas y tendrán la información tal y como prefieran, ya que existirán actividades para cada una de estas tipologías de alumnado. Desde realizar vídeos, editarlos, leer información, escuchar vídeos para comprenderlos y hacer un resumen, jugar a encestar o dibujar.

Esta unidad será la sexta, dentro de toda la secuenciación de las distintas unidades de la programación, tendrá lugar durante el principio del tercer trimestre, ocupará un número de cuatro semanas, siendo ocho las sesiones totales que se dispone para darla. Toda esta planificación puede variar según vaya el devenir del curso, sin embargo, así es como está ideada de antemano.

Los recursos de los que se disponen son los apuntes en formato PDF, las presentaciones creadas para algunas de las actividades, ordenadores, móviles y demás tecnología que tanto el alumnado como el centro disponga, maniquís con los que se puede observar los órganos y el interior del cuerpo humano, libros educativos de diferentes editoriales...

En cuanto a los espacios disponibles, las clases son todas en el aula-laboratorio de Biología y Geología, al lado del Departamento de la misma materia. Las mesas son fijas al suelo lo que evita que puedan moverse, las sillas son taburetes y no son lo más ergonómicas posibles.

4.4 Contribución a la adquisición de las competencias

Según viene recogidas en 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, en esta unidad didáctica, en la cual trabajamos con el criterio 4 y 1 de tercero de la ESO, las competencias que va a desarrollar el alumnado son:

- **Comunicación lingüística (CL):** a partir de la elaboración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la función de la nutrición en los seres humanos, así como mediante un discurso basado fundamentalmente en la explicación, la descripción y la argumentación. Durante el aprendizaje en esta unidad didáctica se hacen explícitas relaciones entre conceptos (aparatos y sistemas que intervienen en la nutrición y enfermedades que se asocian a cada uno de ellos), se describen observaciones y procedimientos experimentales, se discuten ideas, hipótesis o teorías contrapuestas y se comunican resultados y conclusiones (en presentaciones orales o trabajos escritos). Todo ello exige la precisión en los términos utilizados, el encadenamiento adecuado de las ideas y la coherencia en la expresión verbal o escrita en las distintas producciones. Por otro lado, la adquisición de la terminología y el vocabulario de los conceptos de la anatomía y fisiología de los distintos aparatos y sistemas que intervienen en la función de la nutrición hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender lo que otras personas expresan sobre ella.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** la cual se desarrolla ya que el lenguaje matemático es el que permite cuantificar los fenómenos del mundo físico y biológico, ya que la naturaleza del conocimiento científico requiere definir magnitudes relevantes como por ejemplo el

volumen de aire inspirado y espirado, la cantidad de sangre que bombea el corazón, el número de glóbulos rojos que esta posee, la superficie de absorción que tiene el intestino delgado, etc. Todo esto nos permite interpretar la idea de la nutrición y darle un sentido concreto y real asociado al cuerpo humano. Además, esta competencia también supone poner en práctica los aprendizajes sobre cómo se elabora el conocimiento científico. A través de esta materia el alumnado se inicia en las principales estrategias de la metodología científica tales como: la capacidad de indagar y de formular preguntas, de identificar el problema, formular hipótesis, planificar y realizar actividades para contrastarlas, observar, recoger y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, extraer conclusiones y comunicarlas. Se trata en definitiva de aplicar estas estrategias a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

- **Competencia Digital (CD):** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, tratamiento y presentación de información como procesos básicos vinculados al trabajo científico, así como para simular y visualizar fenómenos que no pueden realizarse en el laboratorio o hechos de la Naturaleza de difícil observación, como por ejemplo el camino recorrido por un trozo de alimento desde que se introduce por la boca y es expulsado por el ano o como circula la sangre por el sistema circulatorio. Se trata de un recurso imprescindible en el campo de las ciencias experimentales, que incluye el uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.
- **Aprender a aprender (AA):** está asociado a la forma de construir el conocimiento científico. En efecto, esta competencia tiene que ver tanto con contenidos propios de la unidad didáctica, como con el desarrollo de actitudes positivas hacia el progreso científico. Existe un gran paralelismo entre determinados aspectos de la metodología científica y el conjunto de habilidades relacionadas con la capacidad de regular el propio aprendizaje, tales como plantearse interrogantes, analizarlos, establecer una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determinar el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, ser consciente de la eficacia del proceso seguido. La capacidad de aprender a aprender se

consigue cuando se aplican los conocimientos adquiridos a situaciones análogas o diferentes.

- **Competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE):** que se potencia al enfrentarse con criterios propios a problemas que no tienen una solución inmediata, lo que hace tomar decisiones personales para su resolución. También se fomenta la iniciativa y espíritu emprendedor cuando se cuestionan los dogmatismos y los prejuicios que han acompañado al progreso científico a lo largo de la historia y se buscan nuevas soluciones y se emprenden alternativas. El desarrollo de esta competencia requiere esforzarse por mejorar, saber planificar el tiempo, organizarse en el espacio y distribuir las tareas que comporta un trabajo de naturaleza científica que se aborda de forma personal y en grupo. La capacidad de iniciativa y de emprendeduría se desarrolla mediante el análisis de los factores que inciden sobre determinadas situaciones y las consecuencias que se puedan prever. El pensamiento característico del quehacer científico se puede así transferir a otras situaciones, ya que, al ser propio del conocimiento científico, el pensamiento hipotético deductivo nos permite llevar a cabo proyectos de investigación en los que se ponen en práctica capacidades de análisis, valoración de situaciones y toma de decisiones razonadas, que sin duda contribuyen al desarrollo de esta competencia.
- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** a través del aprendizaje de los distintos contenidos de la unidad didáctica se proporciona una formación básica imprescindible para participar en la toma de decisiones fundamentadas en torno a los graves problemas locales y globales causados por los avances científicos y tecnológicos como por ejemplo la experimentación de medicamentos en animales, las enfermedades cursadas en aparatos y sistemas como el respiratorio o digestivo, la higiene y el cuidado de nuestra salud, etc. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la ciencia y la tecnología, favoreciendo la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible, en el que todos los seres humanos se beneficien del progreso, de los recursos y de la diversidad natural, y practiquen la solidaridad global e intergeneracional.

Además, la Biología y la Geología y esta unidad didáctica en particular, va a promover la alfabetización científica de los futuros ciudadanos y ciudadanas,

integrantes de una sociedad democrática y permitirá su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a problemas de interés que suscitan el debate social, desde las fuentes de energía hasta aspectos fundamentales relacionados con la salud, la alimentación, el consumo o el medioambiente. Por tanto, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las consecuencias del desarrollo científico y tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente.

4.5 Tratamiento de la diversidad

Para el tratamiento de la diversidad, tal y como se recogió en la programación anual, se ha realizado una secuenciación de actividades y tareas en las que todos los perfiles de aprendizaje han sido considerados. Cuando se menciona perfiles de aprendizaje se hace referencia a las diferentes formas de abordar el proceso de aprendizaje y que dependen de una serie de factores.

En primer lugar, debemos considerar los canales por donde llega la información al alumnado: visual, auditivo o cinestésico. Para esto, hemos creado debates (auditivo), usamos la pizarra, esquemas y apuntes (visual) o hemos creado juegos donde el factor de los movimientos corporales juega una gran importancia (cinestésicos). Con ello se pretende “enganchar” al alumno y mantenerlo motivado durante la unidad.

Además de ello se trabajan, lo que se ha entendido y estudiado como hemisferios cerebrales, tanto el izquierdo como el derecho. El hemisferio izquierdo hace que el proceso educativo sea eminentemente verbal, la resolución de problemas se hace de manera secuencial, el pensamiento sigue una lógica explícita y se procesa la información paso a paso. Sin embargo, la predominancia del hemisferio derecho hace que el proceso por el que el alumno aprende sea menos verbal, resuelva problemas de forma intuitiva, se prefieran imágenes, dibujos y esquemas y se procese información de forma de multitarea, muchos a la vez. A lo largo de la historia de la educación se ha desarrollado el hemisferio izquierdo frente al derecho. Estas

formas de aprendizajes podríamos entenderlas como la manera de organizar y relacionar la información y es fundamental a la hora de un correcto aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo mencionado, dentro de la secuenciación didáctica en el apartado [4.7](#) de dicha unidad, se podrá observar el canal usado para hacer llegar la información al alumnado y también el hemisferio preferente que se usa. Esto se hace para que se pueda comprobar que en esta unidad didáctica se realizan tareas y actividades que tienen en cuenta todo lo anteriormente mencionado.

4.6 Evaluación y calificación

4.6.1 Evaluación

El proceso evaluativo va a ser continuo, como en el resto de las unidades didácticas y tal y como recoge la programación anual del departamento. No se van a realizar ningún tipo de prueba escrita final o sumativa, sino que durante el proceso de aprendizaje-enseñanza se van a ir recolectando datos sobre el mismo para poder evaluar y calificar al alumnado. Sin embargo, sí se procederá a realizar una evaluación inicial en la primera sesión, para valorar el nivel del que parten los alumnos en relación a esta unidad didáctica en específico.

Para el proceso evaluativo se van a usar las rúbricas como herramientas de evaluación. Se usará una rúbrica general (extraída y modificada de la que nos aporta la Consejería de Educación y Universidades en la Resolución de 24 de octubre de 2018, por la que se establecen las rúbricas de los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, para orientar y facilitar la evaluación objetiva del alumnado en la Comunidad Autónoma de Canarias) para evaluar y calificar individualmente al alumnado. Además de esto, se realizará una rúbrica más para valorar el trabajo en grupo en una de las actividades donde se trabaja de dicha manera.

Para comenzar, la actividad 2 se va a evaluar para conocer el nivel previo que tienen los alumnos. Por lo que nos servirá a la hora de evaluar, pero no de calificar, porque además se

trata de una evaluación del curso en general y no particular de cada alumno. Para esto se ha creado una rúbrica que se encuentra en la Tabla 7.

	NIVEL DE CONOCIMIENTOS PREVIOS			
	1	2	3	4
Comprenden la función de la nutrición	No comprenden qué es la nutrición ni la saben diferenciar de la simple alimentación.	Saben que la alimentación y nutrición son conceptos distintos, pero no saben definirlos de forma correcta.	Saben y diferencian la alimentación de la nutrición de forma casi correcta.	Saben completamente el concepto de nutrición y saben la diferencia real con la alimentación.
Saben qué sistemas y aparatos están relacionados	Les suena a comer y solo al aparato digestivo.	Saben que está relacionado el aparato digestivo y el circulatorio	Además del aparato digestivo y circulatorio algunos también hablan del excretor.	Conocen y saben la relación existente con los cuatro aparatos.
Saben la función general de cada aparato o sistema	No saben sobre ninguna función de algún sistema o aparato.	Conocen un sistema y su funcionamiento general.	Saben de la función de dos o tres aparatos o sistemas relacionados con la nutrición.	Conocen las funciones de los cuatro sistemas o aparatos que intervienen en la nutrición.
Conocen enfermedades relacionadas con la función de la nutrición	No saben ninguna enfermedad.	Conocen una o dos y sin saber definirlos muy bien.	Saben de más de dos y suelen definirlos bastante bien.	Saben más de tres y las definen y asocian al sistema o aparato que afectan de forma correcta.
SUBTOTAL				

Tabla 7: Rúbrica para medir el conocimiento previo.

Para valorar y evaluar, lo que se realiza es la suma de los puntos de nivel de conocimientos previos, siendo el mínimo, 4 puntos y el máximo 16.

Si la suma es de 4 a 8 (inclusivos) será necesario dar las dos clases de repaso ya que el alumnado demuestra un nivel bajo de conocimientos, si por el contrario la suma es de 9 a 12 será necesario dar una clase de repaso al tener un nivel medio y si es superior a los 12 puntos no será necesario ninguna clase de repaso y se dispondrá de más tiempo para realizar las actividades y tareas secuenciadas.

Para la actividad 4 se ha propuesto la siguiente rúbrica (Tabla 8) para realizar la coevaluación por parte del alumnado a su propio grupo y su forma de trabajar, no al contenido en sí mismo. El alumno debe marcar con una “x” en cada fila.

	Ninguno (1)	Uno o dos (2)	La mayoría (3)	Todos (4)
Han buscado información				
Han seleccionado la información.				
Han sabido relacionar las distintas informaciones.				
Han debatido entre los miembros del grupo				
Se han respetado las opiniones de los miembros del grupo				
Han colaborado en la redacción del trabajo				
Han tenido una actitud abierta y participativa				
SUBTOTAL				

Tabla 8: Rúbrica de coevaluación para evaluar el trabajo grupal de la actividad 4.

El funcionamiento es similar a la anterior rúbrica (a la hora de sumar) y el resultado sería sumar todos los puntos, dividir entre el total (28) y multiplicar por 10 para obtener una puntuación en base 10.

Se haría esto con cada una de las rúbricas del grupo y se haría la media para obtener la calificación y evaluación del trabajo grupal.

Para el resto, el contenido va a ser evaluado gracias a la siguiente rúbrica general (Tabla 9), la cual, como ya mencioné anteriormente, está extraída y modificada de la Consejería de Educación y Universidades. Gracias a los distintos trabajos, las actividades y tareas realizadas en clase, el docente tendrá el material necesario para poder evaluar a su alumnado y cumplimentar la rúbrica.

CONTENIDOS A EVALUAR	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)
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	Distingue con muchas incorrecciones , apoyándose en recursos variados, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados	Distingue de forma dirigida y apoyándose en recursos variados, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en el proceso de	Distingue de forma autónoma , apoyándose en recursos variados, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en el proceso de	Distingue de forma exacta y autónoma , apoyándose en recursos variados, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en el proceso de

<p>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.</p> <p>Con este criterio se pretende de comprobar que los alumnos y las alumnas identifican, a partir de gráficos, esquemas, modelos, simulaciones, etc., los componentes de los sistemas y aparatos que intervienen en el proceso de la nutrición humana (digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor) y describen de forma general el funcionamiento de los mismos y su contribución al proceso de la nutrición. Finalmente, se trata de verificar si realizan investigaciones sencillas, basándose en fuentes científicas y divulgativas, acerca de las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, así como sobre sus causas, especialmente las relacionadas con determinados hábitos en la alimentación tales como la diabetes, anemia, obesidad, arteriosclerosis..., y su relación con la higiene y el ejercicio físico, argumentando la necesidad de adoptar hábitos de vida que favorezcan el buen funcionamiento del organismo y contribuyan a mantener un buen estado de salud.</p>	<p>en el proceso de nutrición y describe de forma confusa su funcionamiento. Determina a partir de investigaciones sencillas, las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y establece argumentos incoherentes sobre la necesidad de adoptar hábitos que contribuyan al buen funcionamiento del organismo.</p>	<p>nutrición y describe de manera general su funcionamiento. Determina a partir de investigaciones sencillas, las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y establece argumentos simples sobre la necesidad de adoptar hábitos que contribuyan al buen funcionamiento del organismo.</p>	<p>nutrición y describe con claridad su funcionamiento. Determina a partir de investigaciones sencillas, las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y establece argumentos correctos sobre la necesidad de adoptar hábitos que contribuyan al buen funcionamiento del organismo.</p>	<p>nutrición y describe con claridad y precisión su funcionamiento. Determina a partir de investigaciones sencillas, las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y establece argumentos coherentes y bien justificados sobre la necesidad de adoptar hábitos que contribuyan al buen funcionamiento del organismo.</p>
---	---	--	---	--

Tabla 9: Rúbrica general para evaluar el contenido de la Unidad Didáctica.

4.6.2 Calificación

Para obtener la calificación del alumnado vamos a tener en cuenta las dos rúbricas que hemos visto en el anterior apartado (exceptuando la de la evaluación inicial puesto que no posee valor para calificar).

El proceso de calificación es muy simple, se otorga una ponderación de 75 % a la rúbrica de contenido (Tabla 9) y un 25 % a la rúbrica de trabajo grupal (el resultado de todas las rúbricas por grupo) (Tabla 8).

A la hora de otorgar un valor numérico en la rúbrica de contenido, es el docente, con todos los trabajos de cada alumno, el que valora y califica con un número determinado (dentro del correspondiente nivel obtenido).

Son esas dos notas numéricas (contenido y trabajo grupal) las que se usan para ponderar con el 25 % y 75 % respectivamente.

4.7 Secuencia didáctica. Actividades y tareas

Esta Unidad Didáctica se encuentra siguiendo el orden propuesto en la programación, siendo la sexta unidad de las nueve unidades totales existentes y da inicio al tercer trimestre del curso. Se ha programado para ser desarrollada durante 8 sesiones de 55 minutos cada una (50 minutos reales, ya que 5 minutos se suelen perder al inicio de las clases).

El número total de actividades de la que consta la unidad didáctica son de once actividades diferentes, siendo esto así porque existen sesiones donde se pueden llegar a realizar más de una actividad.

A continuación, se muestran las distintas sesiones ordenadas cronológicamente y las actividades correspondientes a cada una de las mismas.

4.7.1 Sesión 1

Actividad 1. Presentación de la unidad (30 minutos)		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
- Que los alumnos sepan el proceder durante la unidad didáctica y cómo se les va a evaluar.	La clase al completo.	- Presentación - Docente
DESCRIPCIÓN: En esta primera actividad de la sesión 1 nuestra misión será la de presentar la unidad al alumnado. Luego se les explicará cómo se les evaluará (por rúbricas). Para explicar esto, realizaremos una presentación que proyectaremos y que además daremos a los alumnos posteriormente (se le subirá a la nube).		TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal auditivo, hemisferio izquierdo.

Actividad 2. ¿Qué saben ustedes? (20 minutos)		
Criterio de evaluación: 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el grado de conocimiento que tienen los alumnos sobre la función de la nutrición. - Saber sobre las enfermedades que pueden afectar a la función de la nutrición. 	Dos grupos homogéneos entre los que se divide el completo de la clase.	<ul style="list-style-type: none"> - El docente - La pizarra
<p>DESCRIPCIÓN: Para realizar esta actividad lo que se hará es la creación de un debate entre dos grupos. Cada uno de los grupos dispondrá de un jefe, encargado de que se respeten las opiniones de cada uno dentro del grupo y él será el que decida quién de su grupo expone cada vez las opiniones y conocimientos del mismo, después de tener la aceptación por parte del resto del grupo. Mientras el profesor se encargará de ir recogiendo la información que pueda obtener en los discursos de ambos grupos y cuando hablen entre ellos. Para la realización de esta actividad, el docente escribirá en la pizarra una serie de preguntas que serán las que se discutirán. Preguntas como pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué función tiene el sistema digestivo? - ¿Cómo se transportan los nutrientes por el cuerpo? ¿y los desechos? - ¿Dónde se produce el intercambio gaseoso y qué es? 		<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal auditivo, hemisferio izquierdo.</p>

4.7.2 Sesión 2 y 3

Actividad 3. Repasamos conceptos (100 minutos, dos sesiones)		
Criterio de evaluación: 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Que el alumnado tenga la base fundamental de la función y procesos en la nutrición humana. 	Toda la clase.	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector - Apuntes en PDF - Imágenes y vídeos de internet

<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad lo que se hará será el repasar y explicar de forma expositiva el funcionamiento principal de los diferentes aparatos y sistemas que actúan en la función de la nutrición.</p> <p>Esta actividad se realizará o no dependiendo de la evaluación que haga el docente sobre la Actividad 2 de la sesión primera de la unidad. Si el alumnado demuestra que es competente y tiene los conocimientos básicos, se omitirá esta actividad, dando más tiempo para la realización de las siguientes actividades. Si por el contrario no es así, durante estas dos sesiones se promoverá que el alumnado lea y trabaje los apuntes en su casa para, en clase, el profesor exponerlos y explicarlos y conseguir que los alumnos afiancen el contenido necesario.</p>	<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal auditivo y visual, hemisferio izquierdo.</p>
--	--

4.7.3 Sesión 4

Actividad 4. ¿Del guachinche hacia dónde? (50 minutos, una sesión)		
Criterios de evaluación: 1 y 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Que los alumnos comprendan el funcionamiento completo del sistema digestivo, desde que un alimento entra en la boca hasta que es expulsado. - Que el alumnado sea capaz de evaluar a sus propios compañeros (coevaluación). 	<p>Grupos de 4-5 personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apuntes en PDF - Material que encuentren de internet - Libros - Rúbrica de coevaluación
<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad se le preguntará al alumnado ¿qué es lo que sucede cuando comemos? En ella lo que se trata es que los alumnos realicen un pequeño texto no superior a una página en el cual expliquen todo el recorrido que sufre un alimento por nuestro aparato digestivo y expliquen los procesos por los que pasa. Además de esto se pedirá que nombren y expliquen de forma sucinta algunas enfermedades que pueden afectar al sistema digestivo. Lo realizarán en grupo de 4 o 5 personas y tendrán 45 minutos para ello. Por último, se les pasará una rúbrica para que evalúen a sus compañeros de grupo (esta rúbrica se encuentra en el apartado de evaluación).</p> <p>Para la realización de esta actividad se apoyarán tanto en los apuntes como en cualquier información que encuentren en la red.</p>		<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal visual, hemisferio izquierdo.</p>

4.7.4 Sesión 5

Actividad 5. El submarino diminuto (25 minutos)		
Criterios de evaluación: 1 y 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Se pretende que el alumnado sea capaz de comprender la importancia del sistema circulatorio y los movimientos del corazón, su función principal y lo que sucede en el mismo. - Además de ello, también se intenta que el alumnado trabaje su capacidad de síntesis y de redacción, así como de comprensión y obtención de información de un vídeo. 	Individual.	<ul style="list-style-type: none"> - Vídeo de YouTube: https://www.youtube.com/watch?time_continue=104&v=G5nF_7sksT4, - Internet - Apuntes de PDF - Libros
<p>DESCRIPCIÓN: Durante esta actividad los alumnos deberán realizar de forma individual un resumen de un vídeo de YouTube (enlace en el apartado de recursos). En el mismo se podrá observar el recorrido de una gota de sangre alrededor de todo el sistema circulatorio. Podrán ayudarse a la hora de la redacción del resumen de los apuntes en PDF, así como de cualquier información que hayan encontrado en internet.</p>		<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal visual, hemisferio derecho.</p>

Actividad 6. A dibujar (25 minutos)		
Criterios de evaluación: 1 y 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado debe ser capaz de distinguir las partes del corazón y las diferencias existentes entre una arteria, una vena y un capilar. 	Individual.	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos web - Apuntes en PDF - Libros

DESCRIPCIÓN: Durante el desarrollo de esta actividad, los alumnos deben de realizar un pequeño y simple dibujo o esquema donde identifiquen las partes básicas del corazón. Además de ese dibujo tienen también que realizar otro de cortes transversales de tanto una arteria, una vena y un capilar.	TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal visual, hemisferio derecho.
---	--

4.7.5 Sesión 6

Actividad 7. Respiración (50 minutos, una sesión)		
Criterio de evaluación: 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
- Que el alumnado aprenda las funciones del aparato respiratorio y cómo funciona este.	Grupos de 4-5 personas.	- Móviles de los alumnos - Internet - Apuntes en PDF - Libros
DESCRIPCIÓN: En esta actividad el alumno tiene disponible toda la sesión para realizar un pequeño vídeo de no más de 5 minutos, usando sus propios teléfonos móviles. En grupos de 4 o 5 personas deben ponerse de acuerdo y explicar durante el vídeo cómo sucede el proceso de la respiración, las fases de las que consta, las enfermedades más comunes que pueden darse en el aparato respiratorio, etc. Ese vídeo se subirá a la nube para la corrección del mismo por parte del docente.		TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal visual, hemisferio derecho.

4.7.6 Sesión 7

Actividad 8. Baloncesto excretor (20 minutos)		
Criterio de evaluación: 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
- Que el alumnado sepa qué sustancias se eliminan por los distintos aparatos.	Individualmente.	- Cajas hechas de papel - Bolas de papel recicladas - Apuntes en PDF - Internet
DESCRIPCIÓN: Esta actividad se trata realmente de un juego, en ella los alumnos deberán coger distintas bolas de papel que se encuentran en distintos lugares de la mesa del profesor y que tienen unos carteles que indican qué son.		TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal cinestésico, hemisferio derecho.

<p>Esas bolas de papel son: CO₂, heces y urea. En una pared, apoyado en el suelo, habrá tres cajas distintas donde pongan: recto y ano, alveolos pulmonares y uretra. Lo que deben hacer es coger una de las bolas que representa una sustancia de desecho y encestar en la caja, el lugar del organismo, por donde se elimina dicha sustancia. Se hará una fila india y uno a uno irá encestando. El segundo de la fila debe decidir si ha tirado hacia la caja adecuada y si se ha equivocado debe hacérselo saber al primero y este repetirá el tiro. Antes del juego el alumnado dispondrá de un poco de tiempo para leerse los apuntes para saber a dónde va cada sustancia.</p>	
--	--

Actividad 9. Dibujamos judías (30 minutos)		
Criterio de evaluación: 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las partes del aparato excretor y de los riñones. Además, se pretende que mejoren su capacidad de dibujo y esquematizar. 	En parejas.	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos web - Apuntes en PDF - Libros
<p>DESCRIPCIÓN: Durante el desarrollo de esta actividad, los alumnos deben de realizar un pequeño y simple dibujo o esquema donde identifiquen las partes básicas del sistema excretor, así como en particular del riñón (partes internas). En parejas decidirán quién dibujará qué.</p>		<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal visual, hemisferio derecho.</p>

4.7.7 Sesión 8

Actividad 10. ¿Preguntas? (35 minutos)		
Criterio de evaluación: 4		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Que el alumnado repase el contenido dado durante la unidad a base de preguntas y respuestas. 	Cuatro grupos.	<ul style="list-style-type: none"> - Apuntes PDF - Internet - Libros

<p>DESCRIPCIÓN: Para esta actividad lo que se formularán serán preguntas y los alumnos, ayudándose unos a otros tendrán que responder. Para ello haremos cuatro grupos en los cuales cada uno de ellos tendrá un líder que decidirá qué responder (de forma oral) y quién lo hace después de obtener el consenso de todos los integrantes del grupo.</p> <p>El docente llevará una serie de preguntas que habrá recogido durante la marcha de la unidad didáctica (preguntas cortas y de rápida respuesta) como, por ejemplo: ¿dónde se desarrolla el intercambio gaseoso? ¿cuál es la función del riñón? ¿son iguales venas y arterias?... Irá lanzando una a una esas preguntas y dando pocos minutos donde cada uno de los grupos desarrollará su respuesta. Una vez hablado cada uno de los grupos el docente corregirá, matizará o añadirá información si considera oportuno.</p>	<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD: canal auditivo, hemisferio izquierdo.</p>
---	---

Actividad 11. Valoración y evaluación de la Unidad Didáctica (15 minutos)		
OBJETIVOS	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Que el alumnado desarrolle su capacidad de valorar diferentes elementos como puede ser el devenir de una unidad didáctica. 	<p>Individual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hoja de papel.
<p>DESCRIPCIÓN: Para llevar a cabo esta actividad de valoración, simplemente vamos a recurrir a una hoja en blanco donde haremos que el alumnado apunte todo aquello que crea conveniente de las distintas actividades cursadas en la unidad, tanto positivo como negativo. Que digan lo que cambiarían y mantendrían, así como qué añadirían para mejorarla. Esa hoja se recogerá y no tendrá ningún nombre del alumnado por lo que los mismos se sentirán libres de expresarse.</p>		<p>TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD:</p>

5. Conclusiones

Las prácticas en los centros escolares son, en mi opinión, lo mejor que tiene este Máster, siendo realmente en las mismas cuando te enfrentas al alumnado, al profesorado, las condiciones e infraestructuras del instituto, la idiosincrasia del centro, las familias (si lo permiten), la elaboración de clases y material docente, es decir es cuando te enfrentas a la realidad de la vida como docente.

Durante las clases del Máster te enseñan metodologías, situaciones que pueden darse, problemas, cómo actuar ante cierto tipo de alumnado, etc., pero es en las prácticas cuando lo vives, y eso vale mucho más que una simple explicación,

Es por todo lo comentado, que las prácticas del Máster en el IES Teobaldo Power me han permitido adentrarme en la realidad educativa en la que día a día docentes y alumnos conviven y luchan por sus objetivos.

Por otra parte, la elaboración de la presente programación didáctica y el desarrollo de una de sus unidades didácticas me ha sido bastante útil a la hora de comprender el cómo se debe realizar las mismas y dónde deben los docentes y los diferentes departamentos hacer hincapié a la hora de elaborarlas. Además, me ha permitido acercarme a la numerosa bibliografía y textos legales que son estudiados y consultados de forma habitual por los docentes.

Por su parte el IES Teobaldo Power ha sido un excelente centro donde he podido realizar de forma totalmente adecuada mi labor como alumno en prácticas y además hacerlo muy gustosamente. Todos los distintos estamentos, profesores, alumnos y demás servicios y personas me han brindado con mucho gusto sus instalaciones y su ayuda, acogiéndome de forma muy buena en su comunidad educativa, siendo por tanto un auténtico placer desarrollar ahí mi actividad como docente en ciernes.

En definitiva, me he dado cuenta gracias a la elaboración de este Trabajo de Fin de Máster y de las prácticas del Máster, que la profesión de la docencia es una profesión mucho más dura y difícil de lo que aparenta, pero también muy reconfortante y agradecida para todo aquel que esté por vocación en la misma. La meticulosidad y el grado de responsabilidad con la que debe actuar y tiene un docente no se sabe a ciencia cierta hasta que estás en la piel de uno y eres un profesor más.

6. Referencias bibliográficas

- Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, Boletín Oficial de Canarias, núm. 169, de lunes 31 de agosto de 2015, pp. 25289-25335.
- Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, Boletín 22 Oficial de Canarias, núm. 136, de 15 de julio, pp. 17046-19325.
- Gobierno de Canarias. Criterios a tener en cuenta para atender al alumnado con TGC, Recurso web recuperado el 9 de junio de 2019 de:
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/alumnado_nee/trastornos_graves_conducta/criterios/
- Gobierno de Canarias. Criterios a tener en cuenta para la atención del alumnado con DA. Recuperado el 9 de junio de 2019 de:
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/que_son/
- Instituto Canario de Estadística Recuperado el 27 de junio de 2019 de:
<https://www3.gobiernodecanarias.org/istac/indicators-visualizations/indicatorsSystems/C00067A.html>
- 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.
- Programación General Anual. IES Teobaldo Power. Recuperado el 15 de junio de 2019 de: http://teobaldopower.org/ies/?page_id=2962
- Proyecto de Centro. IES Teobaldo Power. Recuperado el 15 de junio de 2019 de: http://teobaldopower.org/ies/?page_id=2622
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Resolución de 24 de octubre de 2018, por la que se establecen las rúbricas de los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato,

para orientar y facilitar la evaluación objetiva del alumnado en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 218, de 12 de noviembre).

7. Anexos

Anexo 7.1 Criterios de evaluación según el Decreto 83/2016.

<p>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado diseña y realiza pequeños proyectos de investigación individual o de equipo relacionados con el área, (medio natural canario o salud humana) que supongan la búsqueda, obtención y organización de información de carácter científico a partir de la utilización de fuentes variadas (libros, periódicos, revistas, páginas web...), discriminando las más idóneas, o la realización autónoma de trabajo experimental de laboratorio o de campo. Se verificará que aplica las destrezas propias del trabajo científico cuando elabora hipótesis justificadas, utiliza el material básico de laboratorio y de campo, respeta las normas de seguridad en el laboratorio, argumenta el proceso seguido, describe sus observaciones e interpreta los resultados, para comunicar con coherencia las conclusiones de su investigación mediante exposiciones orales, escritas o visuales en diversos soportes, apoyándose en el uso de las tecnologías y empleando adecuadamente el vocabulario científico. Finalmente mediante este criterio se quiere comprobar que el alumnado muestra actitudes de respeto en el trabajo colaborativo y en el trabajo individual de las demás personas, acepta o asume responsabilidades, establece metas y persevera para alcanzarlas, valorando las contribuciones del resto del grupo en los procesos de coevaluación.</p>		<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">BLOQUE DE APRENDIZAJE I y VII: HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGIA CIENTIFICA. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99, 100, 101, 102.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación 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. 3. Planificación y realización autónoma de trabajo experimental de laboratorio o de campo. 4. Desarrollo de actitudes de respeto hacia instrumentos, materiales y normas de seguridad en el laboratorio. 5. Obtención de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. Manejo de la lupa binocular y el microscopio óptico. 6. 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. 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>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Con este criterio se pretende verificar que el alumnado diferencia los distintos tipos celulares a partir de la observación microscópica de diferentes muestras y describe la función de los órganos más importantes basándose en micrografías, fotos o esquemas. Del mismo modo se comprobará si es capaz de interpretar y establecer las relaciones entre los diferentes niveles de organización del ser humano, y reconocer los principales tejidos que conforman su cuerpo, asociando a cada uno su función, a partir del análisis de la información obtenida en diferentes fuentes. Finalmente se valorará si plasma las conclusiones obtenidas en producciones utilizando diversos formatos (informes, dibujos, modelos anatómicos, etc.) y las presenta oralmente o por escrito, apoyándose en el uso de las TIC, donde reconoce que el cuerpo humano no es solo una suma de órganos y sistemas, sino un organismo complejo constituido por células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas, en el que todos sus mecanismos deben funcionar a la perfección.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</p> <p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>41, 42, 43.</p>	<p>Contenidos</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 órganos 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>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Con este criterio se trata de verificar que el alumnado discrimina entre enfermedades infecciosas y no infecciosas, identifica sus causas y explica sus mecanismos de transmisión, a partir de procesos de investigación individual o grupal que supongan la búsqueda, selección, organización y análisis de información científica en diferentes fuentes, realizando distintos tipos de producciones digitales o en papel en las que propone métodos para evitar el contagio y la propagación de las enfermedades infecciosas más comunes en su entorno próximo, argumenta las implicaciones que tienen la higiene y los hábitos saludables como medios de prevención y cita ejemplos de prácticas para la promoción de la salud individual y colectiva. Asimismo se quiere comprobar si describe el proceso de inmunidad y el papel que juegan las vacunas en la prevención de infecciones, y detalla la importancia de los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos para la sociedad, con el fin de desarrollar actitudes responsables y solidarias.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</p> <p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CSC, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de los factores que afectan a la salud y a la enfermedad. 2. Clasificación de las enfermedades en relación con sus causas. 3. Identificación y descripción de los mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. Elaboración de pautas para evitar el contagio y la propagación. 4. Descripción del funcionamiento básico del sistema inmunitario y reconocimiento de las vacunas como medida de prevención. 5. Valoración de la práctica de estilos de vida saludables como fórmula de promoción de la salud. 6. Apreciación de la importancia de los trasplantes y de la donación de células, sangre y órganos para el beneficio social y personal. 7. Búsqueda, selección, organización y análisis de información científica. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado es capaz de discriminar entre nutrición y alimentación, de reconocer las funciones que cada nutriente desempeña en el organismo y de realizar indagaciones sobre los hábitos alimenticios saludables para elaborar, de manera individual o colaborativa, dietas equilibradas para diferentes situaciones cotidianas (deportistas, estudiantes, embarazadas...) a partir de tablas de alimentos en las que figuren los nutrientes y su valor calórico. Asimismo, se trata de comprobar que los alumnos y las alumnas identifican, a partir de gráficos, esquemas, modelos, simulaciones, etc., los componentes de los sistemas y aparatos que intervienen en el proceso de la nutrición humana (digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor) y describen de forma general el funcionamiento de los mismos y su contribución al proceso de la nutrición. Finalmente, se trata de verificar si realizan investigaciones sencillas, basándose en fuentes científicas y divulgativas, acerca de las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, así como sobre sus causas, especialmente las relacionadas con determinados hábitos en la alimentación tales como la diabetes, anemia, obesidad, arteriosclerosis..., y su relación con la higiene y el ejercicio físico, argumentando la necesidad de adoptar hábitos de vida que favorezcan el buen funcionamiento del organismo y contribuyan a mantener un buen estado de salud.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</p> <p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciación entre alimentación y nutrición. 2. Categorización de los nutrientes principales en relación a su función (plástica, reguladora, energética) 3. 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. 4. Realización de investigaciones acerca de los hábitos alimenticios saludables y los trastornos de la conducta alimentaria. 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. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>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 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.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar los componentes del sistema nervioso, especificar sus funciones y describir sus alteraciones más habituales relacionándolas con las causas, los factores de riesgo y su prevención, así como clasificar los diferentes tipos de receptores sensoriales vinculándolos con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentra, y si aplica este conocimiento a casos cotidianos sencillos (actos reflejos, respuestas ante diferentes estímulos sensoriales, etc.). De igual manera se trata de verificar si el alumnado puede describir al sistema endocrino como sistema de coordinación, asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan y explicar las consecuencias de las alteraciones hormonales (retraso en el crecimiento, diabetes, obesidad y otras) así como algún proceso de la vida cotidiana en el que se evidencie su relación con el sistema nervioso. Todo ello a través del análisis de información procedente de fuentes variadas y presentada en distintos soportes (modelos anatómicos, dibujos, esquemas, documentos textuales y audiovisuales, simulaciones, etc.). Finalmente se trata de comprobar si los alumnos y las alumnas son capaces de investigar en diferentes fuentes científicas y divulgativas, los efectos perjudiciales de determinadas conductas y factores sociales como el consumo de drogas, el estrés, la contaminación, la falta de relaciones interpersonales sanas, etc., e identificar las consecuencias de estas conductas de riesgo en el individuo y en la sociedad, para elaborar, de manera individual o en grupo, propuestas de prevención y control, establecer argumentos y defenderlos ante las demás personas.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</p> <p>COMPETENCIAS: CMCT, CSC, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>51, 52, 61, 62, 63, 64, 65, 66.</p>	<p>Contenidos</p> <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 reguladora que desempeñan. Explicación de las consecuencias de las alteraciones hormonales. 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. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado localiza los principales huesos, músculos y articulaciones, apoyándose en el uso de esquemas, dibujos, modelos anatómicos, atlas de anatomía, simulaciones multimedia, etc., y si explica las funciones de cada uno de ellos en la ejecución de movimientos y establece la relación que existe entre los tipos de músculos, los tipos de contracciones y el tipo de control que ejerce el sistema nervioso, citando ejemplos de la vida cotidiana, a partir del análisis de la información que busca y selecciona en distintas fuentes y formatos (libros, revistas, TIC, etc.). Del mismo modo se verificará si es capaz de concluir cuáles son las lesiones más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor, a partir del estudio de los factores de riesgo que las originan, para elaborar colaborativamente un plan de acción con medidas preventivas argumentando su conveniencia, que comunica oralmente o por escrito, de forma individual o en grupo junto al proceso seguido, de manera que pueda determinar la relación entre una buena alimentación y el ejercicio físico para lograr un buen funcionamiento del organismo.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD.</p> <p>COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>67, 68, 69.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Se pretende evaluar, a través de este criterio, si el alumnado, apoyándose en el uso de esquemas, modelos anatómicos, dibujos, simulaciones multimedia, etc., describe las características básicas y el funcionamiento del aparato reproductor masculino y femenino, así como las principales etapas del ciclo menstrual, con las hormonas que lo regulan, y los acontecimientos fundamentales de la fecundación, el embarazo y el parto. También se comprobará si participa en procesos de investigación individual o de equipo dirigidos a obtener información sobre las técnicas de reproducción asistida y el funcionamiento de algunos métodos anticonceptivos, en diferentes fuentes y formatos, organizarla y analizarla para obtener conclusiones que le permita valorar las ventajas y desventajas de cada uno, según los casos, así como argumentar la necesidad de tomar medidas preventivas de higiene sexual, individual y colectiva, para evitar enfermedades de transmisión sexual (sífilis, gonorrea, hepatitis, VIH...), realizando distintos tipos de producciones (murales, presentaciones multimedia, decálogos, informes, etc.) con el apoyo de las TIC. Por último, se pretende verificar si distingue el proceso de reproducción humana como un mecanismo de perpetuación de la especie, y de la sexualidad como comunicación afectiva y personal, a la vez que actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y las de las personas que lo rodean, rechazando las fobias hacia la diversidad de orientaciones e identidades sexuales y los estereotipos que supongan diferencias entre las personas de distinto sexo, a través de comunicaciones individuales o colectivas en producciones audiovisuales, lecturas, diálogos, debates...</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</p> <p>COMPETENCIAS: CMCT, AA, CSC, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>70, 71, 72, 73, 74, 75.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>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.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de realizar investigaciones que supongan la observación del entorno próximo o la utilización de imágenes (mapas, dibujos, fotografías, videos, animaciones...) completada con información científica y divulgativa recogida de fuentes diversas, a través de la cual relaciona la energía solar y la gravedad con la existencia de procesos geológicos externos y analiza la actividad de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales, por la dinámica marina en el litoral, por los glaciares, por el viento y por los seres vivos, y la influencia de otros factores como el clima, el tipo de roca, su estructura, etc., para explicar sus efectos sobre el relieve y algunas formas resultantes características, en particular las más representativas del entorno (barrancos, volcanes, dorsales, mesas, playas, dunas...), así como la acumulación, circulación y explotación de las aguas subterráneas, especialmente en Canarias (pozos y galerías). Asimismo, se pretende evaluar si el alumnado asocia la actividad humana con la transformación de la superficie terrestre y valora la necesidad de una correcta planificación del uso del territorio en casos determinados como cauces de barrancos, bordes de acantilados y otros lugares que constituyen zonas potenciales de riesgo, elaborando distintas producciones (informes, decálogos, carteles informativos, exposiciones orales...) en las que, de forma individual o en grupo, proponga medidas para prevenir posibles catástrofes derivadas de la evolución del relieve, así como para la conservación y mejora del paisaje natural canario.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE V: EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN</p> <p>COMPETENCIAS: CI, CMCT, AA, CSC</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86.</p>	<p>Contenidos</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. 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. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>9. Reconocer sobre la superficie terrestre los cambios que genera la energía interna del planeta, diferenciándolos de aquellos originados por agentes externos, analizar la actividad magnética, 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.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de manejar modelos dinámicos del interior terrestre o de realizar representaciones diversas de la estructura interna del planeta (maquetas 3D, murales, <i>collage</i>, etc.) en soporte físico o digital, como modelo para justificar la existencia de zonas de mayor actividad sísmica y volcánica, explicando cómo se producen los seísmos y qué efectos generan y relacionando los tipos de erupciones volcánicas con los magmas que los originan. Asimismo se verificará si el alumnado analiza el origen de las islas Canarias y el riesgo tanto sísmico como volcánico en el archipiélago, así como el de otras regiones, a partir de información procedente de fuentes variadas y comunica sus conclusiones oralmente o por escrito, describiendo algunas técnicas de predicción y proponiendo algunas medidas de prevención de riesgos para la población.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE V: EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN</p> <p>COMPETENCIAS: CI, CMCT, AA, CEC</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>87, 88, 89, 90, 91.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación entre la energía interna, los modelos del interior terrestre (geoquímico y geofísico) y los límites de las principales placas tectónicas. 2. Discriminación entre las manifestaciones de la energía interna (magmatismo, volcanismo y movimientos sísmicos) y los procesos externos. 3. Relación entre la actividad sísmica y su distribución planetaria. 4. Análisis de la actividad magmática y volcánica. <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 4.3. Análisis de la influencia de los volcanes en las Islas Canarias. 5. Interpretación, utilización y realización de representaciones gráficas diversas de la estructura interna del planeta y de su dinámica. 	

Anexo 7.2 Estándares de aprendizaje evaluables primer ciclo de la ESO según el Decreto 83/2016.

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

13. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.
14. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.
15. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
16. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.
17. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
18. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
19. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
20. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
21. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
22. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.
23. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
24. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.
25. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
26. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y los relaciona con las actividades humanas.
27. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
28. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.
29. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

30. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.
31. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
32. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.
33. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
34. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.
35. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
36. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
37. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
38. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
39. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.
40. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
41. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
42. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
43. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
44. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
45. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
46. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

47. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
48. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
49. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.
50. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
51. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
52. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
53. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
54. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
55. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
56. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
57. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
58. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
59. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
60. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento
61. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la función 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 glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.
84. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
85. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.
86. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
87. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
88. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
89. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
90. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
91. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
92. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
93. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
94. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
95. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
96. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.
97. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
98. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

99. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
100. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
101. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
102. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Anexo 7.3 Unidades didácticas IES Teobaldo Power

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación Nº 1 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de aprendizajes evaluables	C. Clave
Unidad 1: El trabajo Científico <i>Se trabajarán tres sesiones iniciales y se seguirá la metodología a lo largo de todo el curso</i>	1. El método científico 2. Principales etapas del método científico 3. Diferenciar hipótesis de teoría. 4. Experimentar en el laboratorio.	1. Reconocer etapas del método científico 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. 2. Reconocer el trabajo científico diferenciando entre hipótesis y teoría. 3. Conocer y aplicar las normas de seguridad para trabajar en los laboratorios. 3. Realizar trabajos experimentales con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo elaborando y/o completando informes. 4. Conocer el concepto de Proyecto científico y aplicarlo en sus informes.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 97, 98, 99, 100, 101, 102.	CL CMCT CD SIEE

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación nº 1 y 8 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 2: Agentes geológicos externos <i>7 sesiones</i> <i>1 ejercicio Individual</i> <i>Exposición de trabajos</i>	- Identificar los cambios en el relieve y paisaje de la Tierra. El modelado del relieve. - Procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. -Relación de los agentes geológicos externos con sus efectos sobre el relieve y las formas resultantes. - Utilización de TIC - Importancia de las aguas subterráneas en Canarias. - Análisis de la acción geológica del ser humano y medidas para conservar y mejorar el medioambiente. - Evaluación de riesgos derivados de la acción humana.	1. 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 2. 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.	76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86	CL CMCT AA CSC

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, nº 1 y 9	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
<p>Unidad 3: Agentes geológicos externos</p> <p>4 sesiones</p>	<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</p>	<p>1. Diferenciar un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p> <p>2. Conocer y describir cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>3. Relacionar los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p> <p>4. Justificar la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.</p> <p>5. Valorar el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conocer las medidas de prevención que debe adoptar.</p>	<p>87,88,89,90,91</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CEC</p>

	<p>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>			
--	--	--	--	--

Unidad/ N° Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación N° 1 y 2 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje evaluables	C. Clave
<p>Unidad 4:</p> <p>Los niveles de organización de los seres vivos:</p> <p>Célula.</p> <p>Tejido, órgano y aparato.</p> <p>7 sesiones</p> <p>1 sesión repaso de contenidos</p> <p>1 ejercicio individual</p>	<p>Concepto de célula</p> <p>Diferencias entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Célula procariota y eucariota - Célula animal y vegetal <p>Concepto de ósmosis, difusión y principales efectos osmóticos</p> <p>El Microscopio óptico.</p> <p>Concepto de tejido, órgano y aparato.</p> <p>Principales tejidos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células. 2. Diferenciar los distintos tipos de organización celular 3. Diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. 4. Conocer el concepto de ósmosis e identificar experimentalmente los efectos osmóticos. 5. Experimentar y asimilar las diferencias entre difusión y ósmosis. 6. Reconocer la importancia de la microscopía óptica. 7. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. 8. Reconocer los tejidos más importantes que conforman el cuerpo humano y su función. 9. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud. <p>Elaborar e interpretar y solucionar cuestiones y esquemas conceptuales.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 41, 42, 43</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p> <p>SIEE</p> <p>CL</p>

Unidad/ N° Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, N° 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
<p>Unidad 5:</p> <p>Alimentos y nutrientes</p> <p>3 sesiones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de alimento y nutriente 2. Diferencias entre: alimento y nutriente 3. Clasificación de los alimentos y de los nutrientes. 4. Reconocimiento experimental de los nutrientes orgánicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la diferencia entre nutrición y alimentación. 2. Distinguir los principales tipos de nutrientes y sus funciones básicas. 3. Aplicar el método científico al reconocimiento experimental de los nutrientes y a los procesos de ósmosis 4. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud. 5. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 6. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 7. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos. 	<p>1, 2, 3, 53</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CD</p>

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizajes evaluables	C. Clave
Unidad 6: Función de Nutrición I Sistema digestivo 7 sesiones 1 sesión repaso de contenidos 1 ejercicio individual	1. Concepto función de nutrición. Sistemas implicados en la función de nutrición y su relación entre ellos. 2. Anatomía del sistema digestivo 3. La digestión mecánica y química	1 Explicar los procesos relacionados con la función de nutrición humana. 2. Identificar los aparatos relacionados con la función de nutrición. 3. Asociar cada aparato con la fase del proceso que realiza. 4. Identificar los componentes del Aparato digestivo. 5. Describir la digestión mecánica y química 6. Elaborar e interpretar y resolver cuestiones y esquemas conceptuales.	1, 2, 3, 57, 58, 59, 60, 61	CL CMCT CSC SIEE CD

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación Nº 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizajes evaluables	C. Clave
Unidad 7: Función de Nutrición II Los alimentos y la dieta 3 sesiones	1. Concepto de dieta. 2. Clasificación de alimentos de acuerdo con su función. 3. La pirámide de los alimentos 4. Dieta equilibrada 5. Investigando sobre la dieta	1 Relacionar los conceptos de dieta y dieta equilibrada. 2. Aplicar los conceptos de dieta y dieta equilibrada a ejemplos prácticos de su contexto cercano. Realizar pequeñas Investigaciones relacionadas con las dietas. 4. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 5. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 6. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 54, 55, 56	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 8: Función de Nutrición III Nutrición, alimentación y salud 1 sesión	1 Hábitos de vida saludable relacionados con la dieta. 2. Investigación relacionada con las enfermedades del sistema digestivo	1. Conocer el concepto de hábito saludable. 2. Reconocer la importancia de la dieta equilibrada. 3. Investigar sobre enfermedades como: anorexia, estreñimiento, obesidad y caries dental 4. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 5. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 6. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 4, 56, 57	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizajes Evaluables	C. CLAVE
Unidad 9: Función de Nutrición Sistema respiratorio 4 sesiones	1. Sistemas implicados en la función de nutrición y su relación entre ellos. 2. Anatomía del sistema respiratorio 3. Movimientos respiratorios 4. Intercambio gaseoso 5. Hábitos saludables: El tabaquismo	1 Repasar los procesos relacionados con la función de nutrición humana. 2. Identificar las diferentes partes del sistema respiratorio 3. Reconocer la importancia del sistema respiratorio dentro del proceso de la nutrición. 4. Describir los movimientos respiratorios. 5. Comprende el intercambio gaseoso, reconociendo la importancia del proceso de difusión. 6. Describir hábitos saludables y explica lo perjudicial que resulta el tabaquismo 7. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 8. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 9. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 44, 51, 52, 57, 58, 59	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 10: Función de Nutrición Sistema circulatorio 7 sesiones 1 ejercicio individual	1. Sistemas implicados en la función de nutrición y su relación entre ellos. 2. Anatomía del sistema circulatorio: - Corazón - Sangre: plasma y células sanguíneas - Tipos de vasos sanguíneos - Ciclo cardíaco - Circulación doble y completa 3. grupos sanguíneos. Las donaciones de sangre 4. Hábitos saludables y enfermedades cardiovasculares	1.Repasar los procesos relacionados con la función de nutrición humana. 2. Identificar y describir las diferentes partes del sistema circulatorio: corazón, sangre y vasos sanguíneos 3.Reconocer la importancia del sistema circulatorio dentro del proceso de la nutrición. 4. Describir el ciclo cardíaco 5. Describir la circulación doble y completa. 6. Reconocer en el corazón de cerdo las diferentes partes. 7.Relacionar los grupos sanguíneos asumiendo la importancia de las donaciones de sangre 8. Exponer los hábitos saludables y algunas medidas para prevenir enfermedades cardiovasculares 9. Elaborar, e interpretar esquemas conceptuales. 10. Solucionar cuestiones relacionadas con el tema.	1, 2, 3, 44, 50, 57, 58, 59	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 1 y 4 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluable	C. Clave
Unidad 11: Función de Nutrición Sistema Excretor 2 sesiones 1 ejercicio individual	Sistemas implicados en la función de nutrición y su relación entre ellos. Anatomía del sistema excretor La nefrona y la formación de orina. Filtración y reabsorción Asociación salud y excreción	1 Repasar los procesos relacionados con la función de nutrición humana. 2. Identificar las diferentes partes del sistema excretor 3. Reconocer la importancia del sistema excretor dentro del proceso de la nutrición. 4. Describir componentes del sistema excretor y de la nefrona 5. Explicar e interpretar esquemas relacionados con la filtración renal y la formación de la orina. 6. Asociar las causas de las enfermedades renales con el órgano proceso que la produce. 7. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 8. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 9. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 57, 58, 59	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 1 y 3 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizajes Evaluables	C. Clave
Unidad 12: Sistema inmunitario sesiones	- Barreras inespecíficas - Las barreras específicas. La inmunidad - Concepto de anticuerpo - Vacunas y sueros Prevención de enfermedades	1 Describir las barreras inespecíficas. 2. Diferenciar la respuesta específica. 3. Entender la memoria del sistema inmunitario 4. Describir las diferencias entre vacunas y sueros. 5. Investigar el calendario de vacunación en Canarias y compararlo con el de otras comunidades españolas. 5. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 6. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 7. Solucionar individual/grupal as cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.	CL CMCT CSC SIEE

Unidad/ Nº Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, Nº 3 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluable	C. Clave
Unidad 13: Enfermedades infecciosas 1 sesión 1 ejercicio individual	Enfermedad infecciosa Mecanismos de transmisión Enfermedades infecciosas y no infecciosa comunes en la población Prevención y tratamiento de las enfermedades más comunes	1. Clasificar enfermedades en infecciosas / no infecciosas 2. Distinguir y explicar los mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas 3. Identificar las más comunes que afectan a la población, reconociendo causas, prevención y tratamiento 4. Investigar individual o grupal con la finalidad de construir una concepción global de los factores que determinan la salud y la enfermedad.	1, 2, 3, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.	CL CMCT CSC SIEE

Unidad/ N° Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, N° 1 y 5 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 14: Sistema Nervioso 4 sesiones 1 ejercicio individual	1. Las neuronas 2. SNC y SNP 3. Los órganos de los sentidos 4. Hábitos saludables 5. El estrés	1 Describir y dibujar las neuronas. 2. Diferenciar las diferentes partes del SNC y SNP, describiendo cada una de ellas, así como su función 3. Reconocer en esquemas las principales partes de cada uno de los órganos de los sentidos 4. Conocer el funcionamiento del ojo y del oído. 5. Enumerar hábitos saludables y medidas de prevención relacionadas con los órganos de los sentidos 6. Conocer qué es y cómo se puede prevenir el estrés. 7. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 8. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 9. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 44, 51, 52, 61, 62, 63, 64, 66.	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/ N° Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, N° 1 y 5 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 15: Sistema endocrino 1 sesión	Concepto de hormona Características del sistema hormonal Relación sistema endocrino y nervioso Diferencias funcionales entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.	1. Diferenciar hormona y vitamina 2. Situar las principales glándulas endocrinas, relacionando su secreción con su función. 3. Explicar las razones por las que la regulación hormonal es más lenta y persistente que la nerviosa. 4. Reconocer algún proceso de la vida cotidiana en el que exista la integración neuro-endocrina. 5. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 6. Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 7. Solucionar individualmente o en grupo cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral o por escrito sus conocimientos.	1, 2, 3, 44, 51, 52, 61, 62, 65, 66.	CL CMCT AA CSC SIEE CD

Unidad/ N° Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, N° 1 y 6 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 16: Sistema Locomotor 3 sesiones 1 ejercicio individual	<ul style="list-style-type: none"> - Localización de los principales huesos y músculos del hombre - Tipos de músculos - Determinación de las lesiones óseas y musculares y de los factores de riesgo más frecuentes para la salud del aparato locomotor. - Realización colaborativa y comunicación oral o escrita de planes de acción sobre el cuidado del aparato locomotor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del A. locomotor. 2. Diferenciar los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 3. Identificar los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y su relación con las lesiones que producen 4. Elaborar e interpretar esquemas conceptuales. 5 Colaborar en la elaboración de mapas conceptuales, gráficos, dibujos. 5. Solucionar individual/ grupales cuestiones relacionadas con el tema, exponiendo oral/ escrito sus conocimientos. 	1, 2, 3, 44, 67, 68, 69.	CMCT CD AA SIEE

Unidad/ N° Sesiones	Contenidos	Criterios de Evaluación, N° 1 y 7 Concreción de criterios: Objetivos	Estándares de Aprendizaje Evaluables	C. Clave
Unidad 17: Sistema Reproductor 3 sesiones Exposiciones de los trabajos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencias entre sexualidad y reproducción - Cambios físicos y psíquicos que se producen durante la adolescencia. - Iniciación a la respuesta sexual humana. - Identificación de los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino. Su funcionamiento e higiene. - Descripción del ciclo menstrual, la fecundación, el embarazo y el parto. - Realización de trabajos de investigación. - Distintos tipos de sexualidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Describir las características básicas y el funcionamiento del aparato reproductor masculino y femenino 2 Describir las principales etapas del ciclo menstrual, con las hormonas que lo regulan, fecundación, el embarazo y el parto. 3 Participa en la elaboración y exposición de proyectos relacionados con: técnicas de reproducción asistida y el funcionamiento de algunos métodos anticonceptivos. 4 Argumentar la necesidad de tomar medidas preventivas de higiene sexual, individual y colectiva, para evitar enfermedades de transmisión sexual con el apoyo de las TIC. 5 Distinguir el proceso de reproducción humana como un mecanismo de perpetuación de la especie, y de la sexualidad como comunicación afectiva y personal. 	1, 2, 3, 4, 6 70, 71, 72, 73, 74, 75.	CMCT CD AA SIEE

Anexo 7.4 Fotografías del IES Teobaldo Power



Fig. 3: Fachada principal del IES Teobaldo Power.



Fig. 4: Aula-laboratorio de Biología y Geología (Vista trasera).



Fig. 5: Aula-laboratorio de Biología y Geología (Vista delantera).



Fig. 6: Huerto escolar zona 1.



Fig. 7: Huerto escolar zona 2.