

2018



Universidad de La Laguna

Autor: Ricardo Felipe Pérez

Tutor: José Antonio Talavera Sosa

ULL

Universidad
de La Laguna

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER 2017- 2018. PROGRAMACIÓN Y UNIDAD DIDÁCTICA

Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por las universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria.

ÍNDICE:

1. RESUMEN/ABSTRACT **4**

2. INTRODUCCIÓN **5**

3. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA **6**

- 3.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL DEL DEPARTAMENTO 6
- 3.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º DE LA E.S.O 8
- 3.3. VALORACIÓN CRÍTICA PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL 9

4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º DE LA ESO **11**

- 4.1. INTRODUCCIÓN 11
- 4.2. CONTEXTO DEL ALUMNADO, LA FAMILIA Y DEL CENTRO. 12
- 4.3. EVALUACIÓN INICIAL 13
- 4.4. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN 14
- 4.5. OBJETIVOS DEL CURSO 15
- 4.6. COMPETENCIAS CLAVE 17
- 4.7. METODOLOGÍA GENERAL 19
- 4.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 21
- 4.9. EVALUACIÓN 22
 - 4.9.1. ALUMNADO CON PÉRDIDA DEL DERECHO DE EVALUACIÓN CONTINUA 23
 - 4.9.2. ALUMNADO EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA 24
- 4.10. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN 24
- 4.11. ESQUEMA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 33
- 4.12. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 33
- 4.13. SINOPSIS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 34
 - 4.13.1. UNIDAD DIDÁCTICA 1 34
 - 4.13.2. UNIDAD DIDÁCTICA 2 34
 - 4.13.3. UNIDAD DIDÁCTICA 3 35
 - 4.13.4. UNIDAD DIDÁCTICA 4 36
 - 4.13.5. UNIDAD DIDÁCTICA 5 37
 - 4.13.6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. 38
- 4.14. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LAS UNIDADES (SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN) 39

5. PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: PIENSA GLOBAL, ACTÚA LOCAL. **46**

5.1. INTRODUCCIÓN/JUSTIFICACIÓN	46
5.2. OBJETIVOS DE LA UNIDAD	47
5.3. METODOLOGÍA	47
5.4. CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS	48
5.5. TRATAMIENTO INCLUSIVO DE LA DIVERSIDAD	48
5.6. EVALUACIÓN	49
5.6.1. TABLA RESUMEN DE EVALUACIÓN	49
5.6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	50
5.6.3. RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARA LA UNIDAD	51
5.7. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	53

6. CONCLUSIONES **66**

7. BIBLIOGRAFÍA **69**

7.1. NORMATIVA	69
7.2. LIBROS Y WEBS	70

8. ANEXO DOCUMENTOS **71**

ANEXO 1. OBJETIVOS DE LA ESO.	71
ANEXO 2. PREGUNTAS “UNA VERDAD INCÓMODA”	73
ANEXO 3. FICHA GUIÓN UNIDAD DIDÁCTICA.	74

1. Resumen/Abstract

El presente documento es un reflejo de la adquisición y aplicación de conocimientos pedagógicos y educativos durante el período de prácticas en uno de los centros de educación secundaria adscritos a la Universidad de La Laguna. Se reflejan los conocimientos adquiridos durante el periodo del curso en la especialidad de Biología y Geología mediante una valoración crítica de algunos documentos del I.E.S. Tomás de Iriarte que es donde se realizaron las prácticas, como la Programación General Anual (PGA), y la Programación Didáctica Anual (PDA) del Departamento. También se muestran estos conocimientos elaborando una Programación Didáctica Anual para el curso de 4º de Educación Secundaria Obligatoria de Biología y Geología del I.E.S Tomás de Iriarte y se desarrolla una unidad didáctica con sus situaciones de aprendizaje para este mismo curso, elegida entre las establecidas en la PDA.

Abstract

This document shows the acquisition and application of teaching, pedagogical and educational skills during an internship at one of those attached secondary schools to the University of La Laguna. The knowledge acquired during the academic year in the Biology and Geology specialty, is reflected in a critical assessment making a comparison of some documents of IES Tomás de Iriarte such as the Annual General Program (PGA), and the Annual Teaching Program (PDA), that the Biology and Geology Department performed. This knowledge is also demonstrated by the student in the Annual Didactic Programming for the 4th year of Compulsory Secondary Education in Biology and Geology of the IES Tomás de Iriarte. A didactic unit was developed too, and it is composed by learning situations for the same course, chosen among those units where established in the PDA.

2. Introducción

A lo largo de este documento vamos a mostrar los conocimientos pedagógicos y educativos adquiridos a lo largo del curso 2017-2018. Estos conocimientos se pretenden presentar de manera ordenada en tres partes principales de un trabajo de fin de Máster.

En primer lugar se valora de manera crítica la organización y la redacción de ciertos documentos obligatorios del I.E.S Tomás de Iriarte, que es el centro en el que se han realizado las prácticas. Se valora la Programación General Anual, la Programación Didáctica Anual del departamento de Biología y Geología y se compara con lo creemos que deberían de incluir o de qué manera debería de encontrarse este tipo de información

En segundo lugar se elabora una programación didáctica anual para 4º de la ESO de Biología y Geología redactada por el alumno autor del TFM en la que demuestra tener conocimientos suficientes para la programación de un curso escolar completo atendiendo a los objetivos de aprendizajes desgranados de los Criterios de Evaluación, y estableciendo la mejor metodología de enseñanza para el mejor aprendizaje de un grupo determinado de alumnos y alumnas, atendiendo al contexto de ese alumnado y a su diversidad.

Por último, se programa una unidad didáctica elegida de entre las establecidas en la programación didáctica anual, desarrollándola a nivel de actividades con el fin de conseguir los objetivos establecidos, con especial mención a los agrupamientos, actividades, instrumentos de evaluación, metodología de enseñanza y métodos de evaluación y calificación.

3. Análisis reflexivo y Valoración crítica

En el I.E.S. Tomás de Iriarte me han dejado acceder a todos los documentos necesarios para conocer los objetivos del centro de los diferentes niveles de la ESO. En líneas generales tanto la Programación General Anual, como el Proyecto Educativo de Centro y las Programaciones Didácticas del departamento de Biología y Geología guardan correlación con los objetivos contemplados. Los tres documentos consultados pretenden desarrollar en el alumnado una serie de competencias y valores que los haga desenvolverse con destreza en situaciones de la vida real. Esto quiere decir que los aprendizajes adquiridos en el centro sean significativos, que los correlacionen entre materias y que los usen para su ventaja en el día a día.

En este centro han pasado página sobre las anteriores leyes educativas como la LOGSE y la LOE y han acogido la LOMCE ([Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre](#), para la mejora de la calidad educativa) de la mejor manera posible, entendiendo que aún estén en proceso de adaptación a la misma.

Según la Ley: “Los principales objetivos que persigue la reforma son reducir la tasa de abandono temprano de la educación, mejorar los resultados educativos de acuerdo con criterios internacionales, tanto en la tasa comparativa de alumnos y alumnas excelentes, como en la de titulados en Educación Secundaria Obligatoria, mejorar la empleabilidad, y estimular el espíritu emprendedor de los estudiantes.”

Entiendo que los objetivos de la LOMCE son ambiciosos, pero a la misma vez reales, ya que en nuestra sociedad lo que más necesitamos educativamente es que no abandonen la educación, que la encuentren útil para encontrar un trabajo, y si puede ser que se adecúe al resto de Europa de manera acordada entre las administraciones para que sea más fácil el traslado de un país de la Unión Europea a otro sin que el cambio sea muy drástico, ayudando a una sociedad más plural y con menos barreras para el desarrollo.

3.1. Programación didáctica anual del departamento

El primer documento que se va a analizar y con el que más se puede comparar nuestra programación didáctica anual de manera directa es con la programación didáctica realizada en conjunto por el Departamento de Biología y Geología del centro. Una vez

realizada la revisión de toda la programación, lo primero que voy a referenciar es su estructura organizativa.

Estructura

Creo que la estructura que han seguido no es la más adecuada para un documento tan amplio y tan complejo, ya que es posible que pierdas el hilo de lo que estás revisando. No hay una introducción al documento que explique qué va a realizarse y tampoco de qué manera se va a hacer. También echamos en falta una programación para cada una de las materias y niveles de manera individualizada. La metodología, objetivos de la etapa y competencias, son genéricas para todas las asignaturas, no especificándose a nivel de cada asignatura adscrita al Departamento de Biología y Geología en la ESO y Bachillerato.

Otro dato importante sobre la estructura es que figuran varios colaboradores en la confección de este documento, por lo que cada uno de ellos ha escogido el formato más cómodo para sí mismo. En este caso queda un documento con diferentes formatos que no ayuda a un seguimiento fácil y hace mucho más difícil su análisis. Si pudiera intervenir en la decisión del cómo se debe redactar este tipo de documentos, pediría que cada profesor al que se le ha encargado la docencia de una materia y un nivel realice la programación de ese curso y materia siguiendo el formato establecido por el centro (para la comparación con otros departamentos) y adaptando cada uno de los apartados que se exigen desde 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, a cada una de las asignaturas y niveles de la ESO o Bachillerato correspondientes y a la peculiaridad y diversidad de su alumnado.

Materias

Estoy totalmente de acuerdo con los criterios en que se sustenta todas las materias que imparte el Departamento de Biología y Geología. Sin embargo, no comparto que la programación se elabore en un documento conjunto sin diferenciar nivel ni materias. Son materias que tienen un mismo objetivo final, que es promover la curiosidad en el alumnado para que, utilizando como herramienta el método científico y otros instrumentos y destrezas, sean capaces de resolver muchos problemas y proyectos en

su vida. Lo problemático de organizar la programación como dijimos anteriormente, es que se pierden los objetivos principales de cada una de las asignaturas o ámbitos que se imparten desde este departamento. Asignaturas tan variables como medio natural canario, ciencias de la tierra y el medio ambiente, cultura científica, el ámbito científico-tecnológico de los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, Biología y Geología, y esto para cada uno de los diferentes cursos. Está claro que entre todas las asignaturas puedan tener el mismo propósito en líneas generales, pero es necesario plantear objetivos más concretos desde las materias y para cada uno de los niveles, con el propósito que la programación didáctica anual sea más personalizada y busque potenciar según los métodos empleados los mejores resultados en el alumnado.

3.2. Programación didáctica anual, Biología y Geología 4º de la E.S.O

Como hemos adelantado en el aparato anterior, no se realiza una introducción ni se habla de la metodología a seguir durante el curso 2017-18, tampoco pormenoriza los objetivos del curso, ni contempla una evaluación inicial del alumnado para saber a qué debemos enfrentarnos, lo mismo sucede con las medidas de atención a la diversidad en referencia a un grupo determinado de alumnos y alumnas de 4º de la ESO.

Directamente en la programación se introducen las tablas resumen establecidas por el ProIDEAC, las cuales se utilizan para resumir de qué manera se van a establecer los criterios de evaluación de un curso y una materia en concreto en las unidades didácticas que el docente o el departamento establezca. La elaboración de estas tablas desde mi punto de vista sería el último paso para incluir la información descrita en apartados anteriores que van desglosando los objetivos, competencias, metodología, contexto del alumnado, etc.

Creo que los autores de la programación didáctica anual de 4º de la ESO, confunden los objetivos de aprendizaje con los métodos de enseñanza del curso. Estos objetivos deberían ser competenciales o valores alcanzados en el alumnado, pero lo que no pueden incluir son diferentes métodos de enseñanza aplicados para el grupo de alumnos y alumnas.

Otro dato que se echa de menos es la secuenciación temporal registrada mediante un diagrama de Gantt, que favorezca el análisis de manera anual. En cuanto a los instrumentos de evaluación los autores copian y pegan los estándares de aprendizaje, los cuales son objetivos de los resultados del alumnado asociado a un criterio de evaluación y no a los instrumentos de evaluación, como por ejemplo: un examen, informe, proyecto, diario, etc.

Estoy parcialmente de acuerdo con la distribución temporal que se hace desde el Departamento para trabajar con cada uno de los Criterios de Evaluación, porque al igual que yo, deciden empezar por la Geología. Así, establecen el escenario dónde se va a producir la acción biológica explicada desde la visión del ecosistema. Por otra parte, no comparto que no se establezca mayor número de sesiones para trabajar los criterios de evaluación que abogan por la protección del medio ambiente, siendo uno de los objetivos de etapa, y debiéndole dar por tanto la importancia que se merece. Además, sugiero que las unidades didácticas, que incluyan los criterios de evaluación del “bloque de aprendizaje III: Ecología y Medio Ambiente” sean trabajadas a final de curso, cuando el alumnado se conozca más entre ellos y sus habilidades, para realizar proyectos grupales y con un aprendizaje por descubrimiento.

3.3. Valoración crítica Programación General Anual

Se trata de un documento obligatorio que cada centro tiene que redactar cada año. En este documento se anticipa lo que se va a realizar, habiendo analizado la evaluación del curso anterior, teniendo en cuenta el estado del centro educativo, el rendimiento y lo que se propone.

En el apartado anterior reflejé que parece que no se le da la importancia que se merece a los criterios de evaluación relacionados con el cuidado del ecosistema, consumo responsable, gestión de los residuos y desarrollo sostenible. En este capítulo lo reafirmo, ya que uno de los objetivos específicos de la Programación General Anual, es el siguiente: “Comprometernos en la educación en el respeto por el cuidado y mejora de nuestro entorno en todas las esferas: personal y vital, el centro, el barrio y la ciudad hasta llegar a un compromiso ecológico general, entendiendo que se trata de distintas facetas de una misma realidad a cuidar y mejorar.”

Analizando el anterior objetivo de la PGA, podemos destacar la importancia que para el centro tiene el cuidado del entorno, por lo que se propone como se dijo anteriormente, que se trabajen los criterios de evaluación del “bloque de aprendizaje III: ecología y medio ambiente” de manera profunda, utilizando los métodos y modelos punteros para conseguir un aprendizaje significativo.

En el ámbito organizativo, quiero destacar el objetivo que versa sobre la unificación de las programaciones departamentales, y sugiero que debe añadirse en la PGA del próximo curso escolar, ya que, desde mi punto de vista, este año no se alcanzó satisfactoriamente.

Otro punto a considerar es la esquematización excesiva del PGA pues no contribuye a un mejor entendimiento del mismo a nivel del público interesado, conviene por tanto incluir una introducción explicando para qué es necesario cada uno de los apartados del PGA. Por otro lado, sí considero que la mayoría de los objetivos recogidos en este documento si han sido llevado a cabo. En este centro, tanto el docente como el administrativo trabajan en consonancia, dirigidos de manera firme pero amigable, estableciendo entre todas las normas que desean para el centro, y acostumbrados a lidiar con alumnos y alumnas muy diversos, a los que intentan ofrecerles lo mejor de sí mismos.

4. Programación Didáctica Anual de Biología y Geología 4º de la ESO

4.1. Introducción

Esta programación se sustenta en la normativa vigente. Para saber qué incluir dentro de la misma hemos consultado, entre otras cosas el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias ([Decreto 81/2010, de 8 de julio](#), BOC 143, de 22 de julio de 2010) en cuyo artículo 44 se expone lo siguiente:

La programación didáctica es el documento en el que se concreta la planificación de la actividad docente siguiendo las directrices establecidas por la comisión de coordinación pedagógica, en el marco del proyecto educativo y de la programación general anual. Deberá responder para cada área, materia, ámbito o módulo a la secuencia de objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, distribuidos por curso. Con el fin de organizar la actividad didáctica y la selección de experiencias de aprendizaje, la programación se concretará en un conjunto de unidades didácticas, unidades de programación o unidades de trabajo. Asimismo, se pondrá especial cuidado al desarrollo y la adquisición de las distintas competencias y a mantener la coherencia pedagógica en las actuaciones del equipo docente. La Programación didáctica habrá de dar respuesta a la diversidad del alumnado, recogiendo, en todo caso, las adaptaciones curriculares.

Cada departamento de coordinación didáctica elaborará la programación de las materias, ámbitos o módulos que tenga encomendados, agrupadas en las enseñanzas correspondientes.

La programación didáctica incluirá necesariamente los siguientes aspectos en relación con cada una de las áreas, materias, ámbitos y módulos:

- a. La concreción de los objetivos, de los contenidos y su distribución temporal, de los criterios de evaluación de cada curso y, en su caso, de las competencias básicas y de aquéllos aspectos de los criterios de evaluación imprescindibles para valorar el rendimiento escolar y el desarrollo de las competencias básicas.
- b. La metodología didáctica que se va a aplicar que, en el caso de la educación obligatoria, habrá de tener en cuenta la adquisición de las competencias básicas, y los materiales y recursos que se vayan a utilizar.
- c. Las medidas de atención a la diversidad y en su caso las concreciones de las adaptaciones curriculares para el alumnado que la precise.
- d. Las estrategias de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores.

- e. La concreción en cada área, materia, ámbito o módulo de los planes y programas de contenido pedagógico a desarrollar en el centro.
- f. Las actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar.
 - a. Los procedimientos e instrumentos de evaluación y los criterios de calificación de las evaluaciones, tanto ordinarias como extraordinarias.
 - b. Las actividades de refuerzo, y en su caso ampliación, y los planes de recuperación para el alumnado con áreas, materias, módulos o ámbitos no superados.
 - c. Procedimientos que permitan valorar el ajuste entre el diseño, el desarrollo y los resultados de la programación didáctica.

De aquí extraemos todos los apartados que debe incluir nuestra programación didáctica focalizada en 4º de la ESO, aunque esto no quiere decir que tengamos que establecerlos en el mismo orden en el que aparecen en el indicado artículo 44. En todo caso ha de tenerse en cuenta aspectos importantes como el nivel de estudios, situación familiar, contexto social de cada uno de los alumnos, entre otros.

4.2. Contexto del alumnado, la familia y del centro.

El alumnado con el que tenemos que trabajar en 4º de la ESO tiene experiencia en el funcionamiento del centro, conoce cómo está organizado, cómo se toman las decisiones, qué normativa disciplinaria es la que se aplica, etc. En definitiva, sabe cómo manejarse dentro del centro porque al menos ha estado 3 años en los cursos anteriores de la ESO. Esta sería la tónica general, pero podemos encontrarnos con alguna salvedad y tener en este curso alumnos y alumnas recién llegados al centro.

Para tener una idea del contexto familiar en el distrito de Ofra Costa Sur, he consultado el informe realizado por el [Observatorio Socioeconómico Sociedad de Desarrollo de Santa Cruz de Tenerife, S.A.U. Basándose en datos del Servicio Canario de Empleo](#). Este informe menciona el empobrecimiento familiar generalizado, el aumento de la vulnerabilidad social, ruptura o ausencia de apoyos familiares, desempleo, falta de recursos, aumento de personas que acuden a Servicios Sociales, etc. Las demandas más solicitadas son prestaciones económicas para la cobertura de necesidades básicas.

Según estos datos podemos deducir que hay familias que no tienen tiempo ni recursos suficientes para dedicarles a sus hijos e hijas. Por lo que suponemos que suelen vivir situaciones un tanto complicadas que conllevan a veces al desánimo, por lo que debemos centrar la actividad académica en las aulas y no haciendo que todo el trabajo lo hagan en las horas extraescolares.

El I.E.S. Tomás de Iriarte se encuentra ubicado en el municipio de Santa Cruz de Tenerife y está situado en la zona de Las Delicias, muy cerca del enlace de la carretera del Rosario, a la altura del barrio de Chamberí, con la autovía TF 5. El edificio se encuentra en la calle Diego de Almagro, ocupando toda la parte sur de la misma y lindando con el Complejo Deportivo Santa Cruz-Ofra (Casa Cuna) en su parte trasera y con el Colegio Hermano Pedro en el lateral izquierdo, donde acaba la calle.

4.3. Evaluación inicial

Se parte de la experiencia adquirida durante casi 2 meses de prácticas (175 horas) en el I.E.S. Tomás de Iriarte. El curso de referencia, 4º de la ESO, está dividido en dos grupos A y B. El primero es el más numeroso con un total de 20 alumnos y alumnas CLIL, con diferentes niveles orales, escritos, como de comprensión auditiva, mientras que el grupo B sólo cuenta con un total de 7 alumnos y alumnas. Inicialmente se han detectado a nivel de aula dificultades en la búsqueda de información y tratamiento de la misma, tanto en inglés como en castellano. Tampoco disponen de la soltura suficiente para hablar y expresarse en público correctamente. Además, hay una clara diferenciación en cuanto a los niveles cognitivos y a las actitudes de los dos grupos, destacando la predisposición y el buen hacer del grupo A respecto al grupo B. En el primero de ellos hay un alumno con una leve hipoacusia, lo que le supone siempre estar cerca de la fuente sonora para no perder el hilo de la enseñanza, mientras que en el grupo B tenemos una alumna de habla inglesa que necesita apoyo idiomático en torno a la comprensión de conceptos y expresión oral.

En el grupo B hay problemas de actitud para la enseñanza, teniendo un carácter más disruptivo e individualista, y una actitud más cómoda en su labor de aprendizaje.

4.4. Justificación de la programación

La programación detalla la relación educativa entre el profesorado y al alumnado. Con esta planificación del curso, se pretenderán atajar todos aquellos problemas que se hayan descubierto durante la evaluación inicial del alumnado. Para ello, a través del currículo de Biología y Geología de 4º de la ESO se van a establecer los modelos y métodos de enseñanza para conseguir las actitudes, procedimientos y conocimientos que se nos pide desde la Consejería de Educación.

Es importante que la programación sea un documento flexible, que permita su adaptación curso tras curso, al grupo de alumnos y alumnas con el que se vaya a tener que trabajar. Debe ser un documento en constante cambio, y que se retroalimente mediante autoevaluaciones. El profesorado debe captar aquellas debilidades de la programación, para eliminar los fallos que pueda tener, y mejorarla después de cada experiencia.

Es primordial que el documento se prepare para un grupo específico de alumnos y alumnas de una materia y de un nivel determinado, ya que hay que atender a la diversidad del mismo, adaptando el currículo si hiciera falta para cada una de las peculiaridades que podamos encontrarnos en el aula. Con el objetivo de atender a la diversidad general se diseñarán tareas variadas, abiertas y creativas que permitan al alumnado en un principio llevarlas a cabo de menos a más complejidad. Será en las diferentes situaciones de aprendizaje que componen cada una de las unidades didácticas, donde se atenderá de manera personalizada a los alumnos y alumnas que tengan algún tipo de adaptación curricular. Se amoldará la labor de enseñanza y la tarea de aprendizaje para conseguir los mismos objetivos que sus compañeros y compañeras.

Tanto los objetivos, como la metodología y la evaluación están diseñadas para atajar los problemas detectados en la evaluación inicial. Las dificultades en el tratamiento adecuado de la información, los problemas actitudinales y el individualismo de algunos de los alumnos y alumnas, se corregirán a través de la aplicación de la programación que aquí se diseña. Se establecerán actividades de indagación científica e investigación

guiada, que se llevarán a cabo de manera grupal, en las que el alumnado debe respetar al compañero y deben trabajar con información científica (artículos, simposios, libros, etc.), donde tendrán que discriminar entre las fuentes de información más o menos fiables. Estas tareas deben exponerlas con ayuda de las TIC, de forma oral, a través de vídeos, murales, etc. con el objetivo de transmitir un mensaje claro y conciso.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará de manera continua y diferenciada (cada profesor su materia), según se establece en la [Orden de 7 de noviembre de 2007](#), por la que se regula la evaluación y promoción del alumnado que cursa la enseñanza básica y se establecen los requisitos para la obtención del Título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria. Se elaborará una rúbrica que integra las acciones que se indican en el criterio de evaluación, junto con las competencias y cada aprendizaje esperado. Que se trabajarán en cada una de las unidades didácticas establecidas en la programación.

Para obtener una calificación se deben de realizar ponderaciones adecuadas según la importancia de los aprendizajes en cada uno de los criterios de evaluación. En otros casos, o en otras unidades didácticas, todos los aprendizajes tendrán pesos similares por lo que se puede estimar la calificación sin necesidad de ponderar. Debe ser una tarea acordada con el departamento de biología y geología y revisadas por la Comisión de Coordinación Pedagógica.

4.5. Objetivos del curso

La redacción de este apartado se basa en los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, que se desarrollan en 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. ([Anexo Documentos. Objetivos de Educación Secundaria Obligatoria](#))

Estos objetivos se han adaptado al curso de 4º de la ESO, quedando de la siguiente manera:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en grupo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Visibilizar el importante trabajo de la mujer en la ciencia, concretamente en la biología y geología. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos, concretamente los científicos o ideológicos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar según el método científico para tomar decisiones, y asumir responsabilidades.

- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en lengua castellana, textos y mensajes complejos, profundizando en los textos científicos tanto en castellano como en inglés, tanto actuales como históricos.
- i. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y de la historia científicas, repasando sus teorías más importantes.
- j. 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. Promocionando un estilo de vida desde el desarrollo sostenible.

4.6. Competencias Clave

Según la [Orden ECD/65/2015, de 21 de enero](#), por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE n.º 25, de 29 de enero de 2015), se nos obliga a los docentes a establecer un proceso de enseñanza y aprendizaje en el que se trabajen y se obtengan resultados sobre el desarrollo de unas determinadas competencias, las cuales se desarrollan en los siguientes párrafos.

Durante este curso se va a trabajar sobre la **competencia en Comunicación Lingüística (CL)** en la redacción de informes, proyectos y actividades, prestando especial atención cuando haya que expresarse en términos científico-técnicos.

Esta competencia también está presente en las correctas argumentaciones y descripciones exhaustivas que se suelen utilizar en el empleo del método científico. Y por último, aunque no menos importante, en la expresión oral, mediante la exposición de resultados obtenidos en las diferentes actividades.

La **competencia matemática y competencias básicas en la ciencia y tecnología (CMCT)** es la que más se desarrolla a lo largo de este curso. El temario se centra en las grandes teorías y también en el cuidado del medio ambiente y las relaciones entre los seres vivos. Obtendremos resultados, como porcentajes, proporción de contaminantes,

producción de residuos, tiempo geológico, con los que desarrollaremos la competencia lógico-matemática.

Esta competencia también se desarrolla cuando intentamos comprender de manera científica el medio que nos rodea, intentando predecir los eventos que nos van a suceder por haber sabido estudiar bien lo que nos antecede. Buscamos soluciones en la ciencia para solucionar los impactos que como seres humanos estamos causando en nuestro entorno inmediato, que se expande también de manera global. Mediante esta competencia se intenta comprender el medio y las relaciones que hay entre los seres vivos con su ecosistema.

La **competencia digital (CD)** se trabajará en este curso con la exposición de los resultados de proyectos que se utilicen para calificar al alumnado. También la desarrollaremos en el laboratorio, sabiendo utilizar los microscopios que nos permitan visualizar algunos fenómenos celulares. La creatividad y el desarrollo personal en esta sociedad, nos obliga a estar al día en cuanto al conocimiento y el manejo de las nuevas tecnologías, basadas en información digital.

Se desarrollará la **competencia de Aprender a Aprender (AA)** basándonos en el control y aplicación del método científico a diferentes situaciones. Se utilizará para una situación concreta, pero se darán pautas para trasponerlo al día a día. Vamos a aprender a manejar los tiempos en el aprendizaje, para ser más eficientes y se va a valorar la curiosidad e inquietud del alumnado. Se les van a enseñar ejemplificaciones sobre cómo esta competencia, y la observación de la naturaleza puede ofrecer la respuesta a otros fenómenos distintos.

Se discutirá con el alumnado, diferentes soluciones que la humanidad ha decidido desarrollar para resolver situaciones cotidianas, aunque no todos los métodos sean aceptados desde todos los puntos de vista de la sociedad. Vamos a trabajar la **competencia social y cívica (CSC)** desde la tolerancia al compañero, respetando su opinión, pero siempre valorando la argumentación científica que se dé a la solución. Durante este curso vamos a trabajar en la culturización científica del alumnado para

que actúen como vectores de información de consumo responsable y desarrollo sostenible al resto de su entorno.

El dominio del método científico es el que nos va a ofrecer en este curso el mejor desarrollo y destreza en la **competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**. Este método enseña al alumnado a buscar soluciones por sí solos a problemas de la vida real. Los enseña a estructurar el proceso de obtención de resultados y a crearse una opinión propia. También hay problemas en la ciencia sin solución, que obligan al estudiante a adoptar una postura personal respecto a lo controvertido de sus posibles soluciones.

La asignatura de Biología y Geología contribuye a la competencia en **Conciencia y expresiones culturales (CEC)** a la hora de exponer ciertos resultados y procesos de diversos estudios e investigaciones. Durante este curso desarrollaremos esta competencia en el proceso de aprendizaje del mapa geológico y el topográfico y al intentar obtener productos derivados del estudio de los mismos. También a la hora de asociar ciertas teorías a la identidad cultural de las Islas Canarias.

4.7. Metodología general

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado, y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

La finalidad de la biología y geología en 4º de la ESO es adquirir conocimientos esenciales, tanto históricos como actuales, que se incluyen en el currículo básico y manejar las estrategias del método científico. El alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean. Para ello necesitamos un cierto grado de entrenamiento individual en procedimientos básicos como: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual.

El enfoque metodológico se sustentará en la realización de actividades cuya finalidad sea que los contenidos se conviertan en conocimientos aplicables con eficacia. Esto

explica que sea imprescindible seleccionar actividades, tareas y experiencias útiles y funcionales que permitan al alumnado ponerlos en práctica, de manera adecuada y en contextos diferentes

Por otro lado, la variedad de intereses, motivaciones y ritmos de aprendizaje, aconsejan que la metodología empleada en la materia se articule en torno a la realización de actividades en las que el alumnado debe tener participación interactiva, utilizando, siempre que sea posible, contextos de colaboración que supongan la asunción de las responsabilidades individuales y grupales.

La planificación de las actividades debe estar secuenciada de forma adecuada, en función de los objetivos que se deseen y de los progresos o las dificultades observados en los alumnos y alumnas.

En algunos aspectos de la materia, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el trabajo en grupo colaborativo aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto. Las actividades realizadas por los alumnos y alumnas, tanto de manera individual como colaborativa, de trabajo bibliográfico, de laboratorio o de campo, deben ir acompañadas de informes para comunicar y discutir los resultados ante el resto del grupo y, en su caso, para su difusión en el centro educativo, acompañados de paneles, proyecciones u otros medios

Se potenciará que los alumnos y alumnas usen las tecnologías de la información y la comunicación. Se podrán emplear para buscar información, tratarla y presentarla, así como para ver estructuras que no pueden ver en el laboratorio y para realizar simulaciones interactivas y representar fenómenos de difícil realización experimental, como el efecto invernadero, teniendo en cuenta que la utilización de estos medios requiere una planificación adecuada que tenga en cuenta los objetivos que se pretenden conseguir.

En la materia de Biología y Geología es indispensable la vinculación a contextos reales, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

4.8. Atención a la diversidad

Según el [Decreto 25/2018 den 26 de febrero](#), por el que se regulan la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la CCAA de Canarias se desprende que la atención a la diversidad pretende, mediante la aplicación de diferentes medidas en el centro y en el aula, eliminar las barreras al aprendizaje, armonizando la respuesta a las necesidades educativas del alumnado, con la consecución de los objetivos y las competencias. Se añade además que dichas medidas no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que impida a este alumnado alcanzar dichos objetivos. Además, el [Decreto 315/2015, de 28 de agosto](#), por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Canarias estipula que la atención a la diversidad se regirá, con carácter general, por el principio de inclusión, que se fundamenta en el derecho del alumnado a compartir el currículo y el espacio para conseguir un mismo fin de aprendizaje, mediante un proceso de enseñanza adaptado a sus características y necesidades. En virtud de lo cual, debemos garantizar al alumnado un tratamiento individualizado de su proceso de enseñanza dentro de un entorno inclusivo e integrador.

En este curso no hay ningún alumno ni alumna con adaptación curricular, por lo que las tareas, actividades, proyectos, exámenes, etc. que serán propuestos para cada una de las unidades didácticas, no van a tener que ser adaptados. Ya que la alumna de habla inglesa y el alumno con hipoacusia serán capaces, al igual que sus compañeros y compañeras, a superar los diferentes criterios de evaluación.

De todos modos, siempre es adecuado al inicio del curso, realizar una evaluación inicial del nivel competencial del alumnado, por si hubiera algún tipo de desfase e intentar corregirlo y favorecer la inclusión de dicho alumnado. Todas las unidades didácticas de esta programación van a ir de menos dificultad a más dificultad, por lo que facilitará que personas con un nivel competencial por debajo de la media sean capaces de adherirse al grupo de trabajo y aprender de sus compañeros y alcanzar todos los objetivos de aprendizaje propuestos. No solo las unidades irán de menos a más dificultad, sino que el curso será evaluado de forma continua, por lo que a través de los

resultados se pueden observar las carencias y reforzarlas, así como hacer avanzar a aquellos que no presentan ninguna dificultad.

En el caso de la alumna no hispanohablante tendrá dificultades para comprender los textos científicos en castellano, aunque siempre se intentará buscar un análogo en inglés si le resultara muy difícil la comprensión del mismo. Irá a clases de refuerzo de la lengua castellana, para aprender a expresarse correctamente tanto escrita como oralmente. Si por alguna casualidad accediera algún alumno o alumna al curso y necesitará una adaptación curricular, habría que ponerse en manos del departamento de orientación y de manera colaborativa adaptar el currículo de este curso para que adquiriera las mismas competencias con tareas ajustadas a la peculiaridad que presente el alumno o alumna.

4.9. Evaluación

El [Decreto 315/2015, de 28 de agosto](#), por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Canarias regula en su Artículo 28 cómo debe realizarse el proceso de evaluación. Indica que la evaluación del alumnado será continua, integradora, de forma que se pueda valorar desde todas las materias el grado de adquisición de las competencias y el nivel de consecución de los objetivos de etapa, y diferenciada, puesto que cada área valorará de forma individual si se han cumplido los criterios de evaluación propios de la asignatura. Además, según la [Orden de 3 de septiembre de 2016](#), por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes en la Comunidad Autónoma de Canarias, se concreta que la evaluación tiene carácter formativo, de manera que es un referente para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que según se establece en el [Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre](#), el profesorado debe evaluar sus procesos de enseñanza así como su propia práctica docente, implementándose los indicadores de logro como una de las medidas para realizar dicha evaluación. Por esto, se hará un seguimiento del estado de la programación a lo largo de todo el curso y coordinación dentro y fuera del departamento para corroborar que se van cumpliendo los acuerdos establecidos en lo referente a la evaluación. Cada uno de los docentes

integrados en este departamento articulará sus propios medios de evaluación, no solo del alumnado, sino de su propia práctica docente.

La evaluación se realizará en tres momentos:

-Evaluación inicial (al comienzo de la nueva fase de aprendizaje): Mediante el registro e interpretaciones de las respuestas y comportamientos de los alumnos ante preguntas relativas al nuevo aprendizaje.

-Evaluación formativa (durante el proceso de aprendizaje): Observación del proceso de aprendizaje, registro e interpretación de las observaciones. Actividades de evaluación: Suponen la reflexión del alumno y del profesor sobre su proceso de enseñanza y aprendizaje.

-Evaluación sumativa (al término de la fase de aprendizaje): Observación, registro e interpretación de las respuestas y comportamientos del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los criterios de evaluación trabajados.

La evaluación del alumnado será especificada en cada una de las unidades didácticas, ya que los instrumentos de evaluación cambian, los objetivos de aprendizaje también cambian, y las competencias y valores a trabajar también.

4.9.1. Alumnado con pérdida del Derecho de evaluación continua

El alumnado absentista que pierde el derecho a la evaluación continua debido al alto número de faltas injustificadas (conforme a los criterios establecidos y aprobados por el Consejo Escolar del centro), se examinará de todos los criterios de la materia en junio, sin que se le reserve la nota de ningún examen parcial anterior. Los estándares mínimos exigibles en dicha prueba serán los mismos que los indicados para la prueba extraordinaria de septiembre. Se le entregará al tutor/a un dossier de actividades para la preparación de la prueba para que lo entregue a la familia y quede debidamente informada, así mismo se concertará con el profesor una tutoría individualizada cuyo horario podría ser en el recreo o en una tarde prefijada, preferiblemente en visitas de padres, para facilitarle a las familias el transporte del alumnado.

4.9.2. Alumnado en la convocatoria extraordinaria

El alumnado que por diversas circunstancias no haya superado esta materia, deberá presentarse a la prueba extraordinaria que se realizará a principios de julio o septiembre mediante convocatoria oficial publicada por el Centro Educativo. Deberán realizar una prueba sobre los estándares mínimos o prioritarios estipulados por el departamento, que habrán sido publicados por el Centro (página web, circular informativa o el medio que el centro estime conveniente) y comunicados al alumnado.

4.10. Análisis de los Criterios de Evaluación

Durante este apartado se analizarán los ocho criterios de evaluación del currículo de Biología y Geología de 4º de la ESO, que aparecen 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 (BOC n.º 136, de 15 de julio). El objetivo es el de establecer un punto de partida y un contexto adecuado para la programación de la asignatura según los aprendizajes que queremos conseguir en el alumnado y para aquellas personas externas que quieran conocer de primera mano que temario es con el que nos vamos a manejar a lo largo de todo el curso.

Los bloques temáticos que se desarrollan a lo largo de este curso de la ESO son los siguientes:

- Bloque de aprendizaje VII: Proyecto de investigación
- Bloque de aprendizaje I: La evolución de la vida
- Bloque de aprendizaje II: La dinámica de la Tierra
- Bloque de aprendizaje III: Ecología y medio ambiente

Se van a reflejar a continuación las mismas tablas resumen que aparecen en el currículo de la ESO, para el cuarto curso, incluyendo el criterio de evaluación, los estándares de aprendizaje, los contenidos, las competencias y el bloque en el que se incluye dicho criterio. Seguidamente el trabajo consistirá en extraer de la redacción del criterio los aprendizajes objetivos y se van a relacionar con su naturaleza conceptual, procedimental o aquellos que tengan que ver con el saber ser, con una actitud o emoción.

Esta tarea nos va a ayudar a decidir la metodología a utilizar para lograr un correcto aprendizaje de estos objetivos y así nos será más fácil agrupar o dividir criterios en las diferentes unidades didácticas en las que se va a dividir la labor de enseñanza-aprendizaje durante el curso.

<p>Criterio de evaluación 1</p> <p>Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación relacionados con el medio natural en los que se elaboren hipótesis y se contrasten mediante la experimentación y la argumentación, aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, a partir del análisis e interpretación de información previamente seleccionada de distintas fuentes, 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 que el alumnado diseña y realiza proyectos de investigación individual o de equipo relacionados con el medio natural canario, que supongan la búsqueda y el tratamiento de información de carácter científico a partir de la utilización de fuentes primarias y secundarias (observación, métodos experimentales, libros, periódicos, revistas, páginas web...), discriminando las más idóneas. Se verificará que aplica las destrezas propias del trabajo científico cuando muestra curiosidad, se plantea preguntas y busca respuestas adecuadas, elabora hipótesis justificadas, argumenta el proceso seguido, describe sus observaciones e interpreta los resultados analizando su coherencia, para comunicar con precisión las conclusiones de su investigación mediante exposiciones orales, escritas o visuales en diversos soportes, apoyándose en el uso de las tecnologías y empleando con precisión 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 los demás, asume responsabilidades, marca tiempos, establece metas y persevera para alcanzarlas, realizando y valorando propuestas de mejora sobre el propio trabajo y el del resto del grupo en los procesos de autoevaluación y coevaluación.</p>	
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>46, 47, 48, 49, 50, 51.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación autónoma de las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. 2. Uso de fuentes de información variada, incluida las tecnologías de la información y comunicación, para la búsqueda y selección de información de carácter científico y presentación de conclusiones. 3. Obtención de información mediante la observación y toma de datos en el medio natural, la selección y recogida de muestras y posterior tratamiento en el laboratorio o el aula. 4. Empleo de estrategias para el fomento de la cohesión del grupo y del trabajo cooperativo para la consecución de objetivos (toma de decisiones, aceptación de responsabilidades, establecimiento de metas, perseverancia, asunción de errores...) 5. Planificación, desarrollo y defensa de un proyecto de investigación relacionado con el medio natural canario, con asunción de la crítica, aceptación de sugerencias y participación en procesos de autoevaluación y coevaluación.
<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA, SIEE</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE VII: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Saber (conocimiento)</p>	
<p>Saber Hacer (procedimiento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y realizar proyectos de investigación relacionados con el medio natural. • Buscar y tratar información de carácter científico, discriminando las idóneas. • Elaborar hipótesis y contrastar mediante experimentación y argumentación mediante el trabajo científico. • Argumenta el proceso y describe sus observaciones e interpreta los resultados • Formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla.
<p>Saber Ser (actitud)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar actitud de participación y respeto al trabajo en equipo. • Mostrar curiosidad. • Plantearse preguntas. • Buscar respuestas. • Asumir responsabilidades. • Perseverar en alcanzar sus metas.

Criterio de evaluación 2

Determinar a través de la observación directa o indirecta, las semejanzas y diferencias en la estructura de los diferentes tipos celulares, relacionar las fases del ciclo celular con la organización del núcleo, describiendo los procesos que ocurren en la mitosis y en la meiosis, comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos y explicar sus funciones y en qué consisten las mutaciones, con el fin de comprender el funcionamiento básico de la herencia biológica y la evolución.

Con este criterio de evaluación se pretende constatar si el alumnado es capaz de diferenciar los tipos de células: procariota y eucariota, animal y vegetal, en observaciones al microscopio óptico, dibujos, micrografías, vídeos, etc. determinar sus similitudes y diferencias, así como de identificar las estructuras celulares y detallar sus funciones. Se quiere comprobar igualmente si relacionan la morfología del núcleo y de sus componentes (cromatina, cromosomas) con el ciclo celular y si distinguen los procesos de mitosis y meiosis, relacionándolos con su significado biológico (reproducción asexual, crecimiento y renovación de tejidos, cáncer y reproducción sexual, producción de gametos y variabilidad genética respectivamente), utilizando dibujos esquemáticos, modelos, micrografías, vídeos, simulaciones, construcción de cariotipos, etc. También mediante este criterio se pretende verificar que el alumnado establece las diferencias entre los dos tipos de ácidos nucleicos, en su composición, estructura y función, si relacionan los mecanismos de duplicación con la conservación de la información genética, y aplican el código genético en ejemplos de transcripción y traducción, así como explican la existencia de mutaciones y de sus causas, las implicaciones de las mutaciones en la evolución de los seres vivos y la necesidad de protegerse de los agentes mutagénicos más frecuentes (radiaciones, sustancias químicas, etc.). Finalmente se comprobará si el alumnado utiliza la información obtenida de sus observaciones directas o indirectas como fuente para la elaboración de sus propias conclusiones y como apoyo para su comunicación, oral o por escrito, mediante informes, exposiciones y otros medios.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	Contenidos 6. Determinación, mediante imágenes, de las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Reconocimiento de la función de las estructuras celulares y la relación entre morfología y función. 7. Relación entre la organización del núcleo y las diferentes fases del ciclo celular y comparación entre la estructura de los cromosomas y la cromatina. 8. Descripción y reconocimiento de los diferentes procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis, diferenciando su significado biológico. 9. Comparación de los tipos y composición de ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. 10. Reconocimiento de la función del ADN como portador de la información genética relacionándolo con el concepto de gen. 11. Utilización del código genético para ilustrar los mecanismos de expresión génica. 12. Valoración del papel de las mutaciones en la diversidad génica, y su relación con la evolución.
Competencias: CL, CMCT, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE I: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las semejanzas y diferencias en la estructura de los diferentes tipos celulares. • Relacionar las fases del ciclo celular con la organización del núcleo. • Describir los procesos que ocurren en la mitosis y en la meiosis. • Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos y explicar sus funciones. • Saber en qué consisten las mutaciones. • Comprender el funcionamiento básico de la herencia biológica y la evolución.
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none"> • Saber utilizar dibujos esquemáticos, modelos, micrografías, vídeos, simulaciones, construcción de cariotipos. • Observar directamente o indirectamente. • Elaboración de sus propias conclusiones y material de apoyo para su comunicación, oral o por escrito, mediante informes, exposiciones y otros medios.
Saber Ser (actitud)	Mostrar actitud de participación y respeto al trabajo en equipo. <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar sus propias conclusiones. • Protegerse de agente mutagénicos comunes.

Criterio de evaluación 3

Aplicar las leyes de Mendel y los conocimientos adquiridos acerca de los mecanismos de la herencia para la resolución de problemas sencillos, incluyendo los relativos a la herencia del sexo y la ligada al sexo, e investigar la transmisión de algunos caracteres hereditarios en el ser humano, especialmente los relativos a enfermedades, su prevención y problemática. Describir las técnicas, procesos y aplicaciones más relevantes de la ingeniería genética, mediante el análisis de información de diferentes fuentes para formarse una opinión crítica sobre estos avances.

Con este criterio se pretende evaluar si los alumnos y las alumnas reconocen que algunas de las características de los seres vivos vienen determinadas por las leyes de la herencia y cómo se pueden predecir los caracteres que presentará una generación en relación con la carga genética de los progenitores, resolviendo problemas sencillos sobre la transmisión de uno o dos caracteres hereditarios. Se ha de valorar, asimismo, si aplican estos conocimientos a problemas concretos de la herencia en seres humanos (herencia del sexo, herencia ligada al sexo, herencia del factor Rh, etc.) para aceptar las semejanzas y diferencias genéticas entre las personas y reconocer mejor la propia identidad. Se quiere valorar igualmente si el alumnado es capaz de obtener información de diferentes fuentes acerca de las aplicaciones y consecuencias de las técnicas de ingeniería genética, tales como el ADN recombinante, la PCR, la terapia génica, la clonación o los organismos modificados genéticamente, y analizar desde una perspectiva social, científica y ética, sus ventajas e inconvenientes, para formarse una opinión propia y argumentarla y defenderla ante las demás personas.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.	Contenidos <ol style="list-style-type: none">1. Aplicación de los principios básicos de Genética Mendeliana en la resolución de problemas sencillos con uno y dos caracteres.2. Resolución de problemas de herencia del sexo y de características ligadas al sexo.3. Búsqueda y selección de información fiable en fuentes variadas sobre las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.4. Iniciación a las técnicas de trabajo en Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.5. Descripción de las técnicas de clonación animal, tanto terapéutica como reproductiva.6. Análisis y discusión en grupo de las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).7. Valoración crítica de las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
Competencias: CL, CMCT, AA, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE I: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Describir las técnicas, procesos y aplicaciones más relevantes de la ingeniería genética.• Analizar la información de diferentes fuentes para formarse una opinión crítica sobre estos avances.
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar las leyes de Mendel y los conocimientos adquiridos acerca de los mecanismos de la herencia para la resolución de problemas sencillos.• Investigar la transmisión de algunos caracteres hereditarios en el ser humano, especialmente los relativos a enfermedades, su prevención y problemática.
Saber Ser (actitud)	<ul style="list-style-type: none">• Aceptar las semejanzas y diferencias genéticas entre las personas y reconocer mejor la propia identidad.• Analizar desde una perspectiva social, científica y ética, sus ventajas e inconvenientes de la ingeniería genética, para formarse una opinión propia y argumentarla y defenderla ante las demás personas

Criterio de evaluación 4.

Comparar y contrastar las principales teorías evolutivas actuales a partir de la información contenida en diferentes fuentes y del análisis de los mecanismos de la evolución, destacando la importancia de la mutación y la selección natural, con el fin de debatir de manera crítica acerca de las controversias científicas y religiosas suscitadas por estas teorías.

Con este criterio se pretende demostrar si el alumnado es capaz de obtener información válida de fuentes diversas (textos, Internet, vídeos, etc.) para analizar las teorías de la evolución (lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo), relacionando las pruebas aportadas por éstas con sus conocimientos en genética, para opinar acerca de la validez de cada una de ellas y para constatar el carácter provisional de las teorías científicas. Se trata también de comprobar si el alumnado comprende los mecanismos de la evolución según las teorías actuales (gradualismo, saltacionismo y neutralismo), relacionando variabilidad genética, mutaciones y selección natural, a través de diferentes producciones orales o escritas (debates, coloquios, artículos de opinión...) en los que defiende razonadamente argumentos a favor y en contra de las diferentes teorías. Finalmente se valorará si interpreta árboles filogenéticos, incluyendo el humano, y si describe, con ayuda de gráficos, dibujos, esquemas, etc., las fases de la hominización.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 16, 17, 18, 19.	Contenidos <ol style="list-style-type: none">1. Comparación entre las principales teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.2. Argumentación acerca de las pruebas de la evolución y de las principales teorías, diferenciando lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.3. Establecimiento de la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.4. Análisis de las controversias entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.5. Interpretación de árboles filogenéticos incluyendo el humano.6. Descripción de las fases de la hominización.
Competencias: CL, CMCT, AA, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE I: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Comparar y contrastar las principales teorías evolutivas actuales y analizarlas.• Comprender los mecanismos de la evolución según las teorías actuales.• Relaciona variabilidad genética, mutaciones y selección natural.• Interpreta árboles filogenéticos, incluyendo el humano.• Describe con ayuda de gráficos, dibujos, esquemas, etc. las fases de la hominización.
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Buscar información válida en fuentes diversas.
Saber Ser (actitud)	<ul style="list-style-type: none">• Opinar acerca de la validez de cada una de las teorías de la evolución y contrastar el carácter provisional de las teorías científicas.• Defiende razonadamente argumentos a favor y en contra de las diferentes teorías.

Criterio de evaluación 5.

Identifica, recopila y contrasta información en diferentes fuentes mediante procesos de investigación dirigidos a reconstruir y datar algunos de los sucesos más notables ocurridos a lo largo de la historia de nuestro planeta, asociándolos con su situación actual, y a resolver problemas simples de datación relativa aplicando los procedimientos y principios básicos de la Geología, con el fin de reconocer a la Tierra como un planeta cambiante.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado relaciona los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra con las principales unidades del tiempo geológico (eones, eras, periodos, épocas y edades). Se verificará que hace uso de los fósiles guías y de los modelos temporales a escala, interpreta mapas topográficos, realiza perfiles topográficos de una zona y aplica los principios básicos de la datación relativa (superposición de estratos, superposición de procesos y correlación) así como si utiliza otras fuentes de información, apoyándose en las TIC, para describir los hechos acontecidos y reconstruir algunos cambios notables que la Tierra ha sufrido desde su origen.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 20, 21, 22, 23, 24, 25.	Contenidos <ol style="list-style-type: none">1. Contraste de información que muestra a la Tierra como un planeta cambiante desde su formación hasta el momento actual.2. Reconocimiento de las ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Aplicación de los principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia e identificación de las divisiones del tiempo geológico.3. Interpretación de cortes geológicos sencillos y realización de perfiles topográficos aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de sucesos y correlación.4. Integración de los procesos geológicos, climáticos y biológicos fundamentales de la historia de la Tierra en el tiempo geológico a partir de la selección y organización de la información procedente de diferentes fuentes.5. Utilización de los fósiles guía más característicos para situar en el tiempo eones, eras y periodos geológicos.
Competencias: CMCT, CD, AA, SIEE	BLOQUE DE APRENDIZAJE II: LA DINÁMICA DE LA TIERRA
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce la Tierra como un planeta Cambiante• Relaciona los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra (tiempo geológico).• Uso de los fósiles guía y de los modelos temporales a escala.• Interpreta mapas topográficos.• Realiza perfiles topográficos y aplica los principios básicos de la datación relativa
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Identifica, recopila, y contrasta información en diferentes fuentes mediante procesos de investigación.• Resuelve problemas simples de datación relativa aplicando los procedimientos y principios básicos de la Geología.• Realiza perfiles topográficos y aplica los principios básicos de la datación relativa.
Saber Ser (actitud)	

Criterio de evaluación 6

Reconocer que el relieve terrestre es el resultado de la interacción de los procesos geológicos internos y externos, analizar y comparar los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra e interpretar las principales manifestaciones de la dinámica interna aplicando el modelo dinámico y la teoría de la tectónica de placas con el fin de relacionar los fenómenos geológicos con sus consecuencias.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado explica los diferentes modelos de la estructura y composición de la Tierra, apoyándose en el uso de esquemas, modelos, vídeos, simulaciones, etc., si describe los movimientos relativos entre las placas y los relaciona con los fenómenos que tienen lugar en la superficie y que evidencian la movilidad continental, la expansión y contracción de los océanos y sus consecuencias como la sismicidad, el vulcanismo, la formación de cordilleras, arcos insulares, dorsales y fenómenos intraplaca, con especial mención al origen y la evolución de las Islas Canarias. Finalmente se comprobará si el alumnado localiza, identifica y representa los procesos y las estructuras resultantes en mapas, fotografías y otras imágenes gráficas para deducir que el relieve es el resultado de la interacción de los procesos geológicos internos y externos.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33.	Contenidos <ol style="list-style-type: none">1. Análisis y comparación, a partir de información procedente de diversos medios, de los modelos geodinámico y geoquímico del interior de la Tierra que explican su estructura y composición.2. Explicación de la evolución de las teorías movi listas desde la Teoría de la Deriva Continental hasta la Tectónica de Placas.3. Descripción de las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.4. Relación de la estructura interna de la Tierra con los fenómenos superficiales mediante la aplicación de los principios de la tectónica de placas.5. Interpretación de los principales fenómenos derivados del movimiento de las placas litosféricas y relación con su ubicación en mapas terrestres.6. Interpretación de las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.7. Identificación y localización, sobre un mapa de placas, de los principales relieves terrestres (cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos) relacionados con la geodinámica interna.8. Interpretación, utilizando ejemplos, de que el origen y evolución del relieve es el resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos y en especial el origen y evolución de las islas Canarias.
Competencias: CMCT, AA, CEC	BLOQUE DE APRENDIZAJE II: LA DINÁMICA DE LA TIERRA
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce que el relieve terrestre es el resultado de la interacción de los procesos geológicos internos y externos.• Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra• Interpreta las principales manifestaciones de la dinámica interna.• Describe los movimientos relativos entre las placas y los relaciona con los fenómenos que tienen lugar en la superficie.• Conoce el origen y evolución de las Islas Canarias.
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Aplica el modelo dinámico y la teoría de la tectónica de placas con el fin de relacionar los fenómenos geológicos con sus consecuencias.• Localiza, identifica representa los procesos y las estructuras resultantes en mapas, fotografías y otras imágenes gráficas.
Saber Ser (actitud)	

Criterio de evaluación 7

Analizar a través de ejemplos cercanos los componentes de un ecosistema y los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos, interpretando las adaptaciones a diferentes condiciones y las relaciones que establecen con el medio y otros seres vivos de igual o distinta especie, y explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica, con el fin de deducir las consecuencias prácticas de la gestión sostenible y proponer medidas para la protección y conservación del patrimonio natural de Canarias.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado desarrolla actitudes para apreciar, respetar y proteger el patrimonio natural, especialmente de Canarias, mediante el estudio de algún ecosistema de su entorno, a través de la información aportada por las salidas de campo y la contenida en fuentes y soportes variados, donde analiza y describe las relaciones entre biotopo y biocenosis y las intra e interespecíficas, interpreta las adaptaciones de los seres vivos al medio vinculándolas con los factores ambientales que condicionan su desarrollo (agua, temperatura, luz...), reconoce los niveles tróficos y describe cómo se transfiere la materia y la energía a lo largo de una cadena o red trófica, relacionando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel con el aprovechamiento de los recursos alimentarios y las repercusiones de las actividades humanas en el mantenimiento de la biodiversidad (desaparición de depredadores, sobreexplotación, especies introducidas, etc.). Finalmente se valorará si expresa sus ideas y opiniones proponiendo medidas para la conservación del medio natural canario a través de campañas, exposiciones, debates, mesas redondas..., en las que defiende con argumentos sus posiciones personales.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.	Contenidos <ol style="list-style-type: none">1. Análisis y descripción de la estructura de un ecosistema: comunidad y biotopo a partir del estudio de ejemplos prácticos.2. Reconocimiento los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.3. Interpretación de las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo reconociendo los límites de tolerancia y los factores limitantes. Comparación de adaptaciones a diferentes medios.4. Análisis de las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.5. Explicación de los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, pirámides ecológicas, cadenas y redes tróficas, análisis de las relaciones entre biotopo y biocenosis y evaluación de su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.6. Representación, mediante esquemas, gráficos, etc., de la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica. Deducción de las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano y valoración crítica de su importancia.7. Introducción al concepto de sucesiones ecológicas.8. Descripción de ecosistemas canarios y elaboración colaborativa de estrategias para su conservación y recuperación. Reconocimiento de la importancia de los Espacios protegidos.
Competencias: CL, CMCT, CSC, CEC	Bloque de aprendizaje III: Ecología y medio ambiente
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Analiza los componentes de un ecosistema y los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos.• Interpreta las adaptaciones a diferentes condiciones y las relaciones que establecen con el medio y otros seres vivos de igual o distinta especie.• Explica cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una red trófica.• Analiza y describe las relaciones entre biotopo y biocenosis y las intra e interespecíficas.• Reconoce las repercusiones de las actividades humanas en el mantenimiento de la biodiversidad.
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Deducir las consecuencias prácticas de la gestión sostenible.
Saber Ser (actitud)	<ul style="list-style-type: none">• Propone medidas para la protección y conservación del patrimonio natural de Canarias.• Aprecia, respeta y protege el patrimonio natural, especialmente el de Canarias.• Expresa sus ideas y opiniones proponiendo medidas para la conservación del medio natural canario.• Defiende con argumentos sus posiciones personales.

Criterio de evaluación 8

Contrastar la influencia de las actuaciones humanas sobre el medio, valorar sus impactos y argumentar la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y de la utilización de energías renovables con el fin de conseguir un desarrollo más sostenible.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado es capaz de deducir las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente (sobreexplotación de recursos, acumulación de residuos, contaminación atmosférica por el uso de energías no renovables, deforestación para obtener tierras de cultivo o pastos, incremento del efecto invernadero, etc.) y argumentar la necesidad de practicar un consumo responsable (valoración crítica de la separación selectiva de residuos para su tratamiento posterior, ahorro de recursos, pros y contras del reciclaje y de la reutilización, utilización de energías renovables, etc.) como medio de conseguir un desarrollo sostenible. Se trata también de comprobar que el alumnado es capaz de reconocer en su entorno cercano los problemas ambientales globales, y que aplica la máxima "piensa globalmente, actúa localmente" defendiendo a través de comunicaciones diversas (informes, campañas, exposiciones, debates, etc.) posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 41, 42, 43, 44, 45.	Contenidos <ol style="list-style-type: none">1. Elaboración de informes en los que se valore la influencia de las actividades humanas en los ecosistemas argumentando razones para evitar su deterioro y proponiendo actuaciones para la mejora del medio ambiente tanto de Canarias como a nivel global.2. Valoración de las consecuencias de la actividad humana sobre el medio ambiente: disminución de la capa de ozono y cambio climático.3. Clasificación de los tipos de recursos naturales.4. Indagación sobre las consecuencias ambientales del consumo de energía por el ser humano.5. Valoración de la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.6. Descripción de los procesos de tratamiento de residuos, valoración crítica de la recogida selectiva, los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales y su repercusión a nivel individual y social.7. Iniciación al uso de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
Competencias: CL, CMCT, CSC, SIEE	Bloque de aprendizaje III: Ecología y medio ambiente
Saber (conocimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Deduce las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente.• Reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales.
Saber Hacer (procedimiento)	<ul style="list-style-type: none">• Aplica el lema "piensa globalmente, actúa localmente".• Defiende a través de comunicaciones diversas, posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.
Saber Ser (actitud)	<ul style="list-style-type: none">• Valora los impactos del ser humano.• Argumenta la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible.

4.13. Sinopsis de las Unidades didácticas

4.13.1. Unidad didáctica 1

En esta unidad se pretende conseguir que el alumnado muestre actitudes de respeto en el trabajo colaborativo y en el trabajo individual de los demás. El alumnado debe asumir responsabilidades propias en la elaboración de los mismos, que sea capaz de medir los tiempos que tarda en confeccionar cada una de las partes. El alumnado debe proponerse objetivos reales y debe ser persistente en conseguirlos. Debe conseguir la capacidad de autoevaluarse, sabiendo cuáles fueron sus fallos y evaluar a los compañeros desde la camaradería y el conocimiento.

Va a ser la única unidad didáctica que se trate de manera transversal a lo largo de todo el curso, por lo que se irá evaluando a lo largo del mismo en cada una de las tareas que entregue el alumnado y también de los proyectos, tanto de manera individual, como grupal.

Durante el curso se va a trabajar en cada una de las otras unidades en la búsqueda de información, discriminando la más adecuada para utilizarla como fuente fiable a la hora de incluirla en los trabajos, informes y tareas, se les va a enseñar como planificar a través de las pautas del método científico (observación, hipótesis, experimentación y teoría). Todo esto se hará de manera práctica mejorando a lo largo de cada unidad e intentando inculcarles una actitud de curiosidad, participación, respeto y perseverancia.

4.13.2. Unidad didáctica 2

Esta unidad didáctica engloba todos los conocimientos que se quieren conseguir en este curso relacionados con la Geología, los cuales se distribuyen entre los criterios de evaluación 5 y 6.

Con esta unidad didáctica se quiere conseguir como objetivo final que el alumnado reconozca La Tierra como un planeta en constante cambio, y que reconozca que este cambio puede leerse a través de la geología de la zona mediante la observación y consultando diversos estudios, informes, mapas, etc. realizados a lo largo del tiempo, ya que cada proceso geológico tiene sus consecuencias. También se pretende que

tenga una buena noción del tiempo geológico y lo insignificantes que somos respecto al mismo.

Esta unidad se va a impartir a lo largo de 8 semanas, entre el mes de septiembre octubre y noviembre, lo que hace un total de 24 sesiones aproximadamente. Al inicio de estas sesiones ya conoceremos al alumnado, y éste se conocerá entre sí porque se habrán realizado actividades dinámicas para perder la vergüenza y afianzar los grupos. Realizaremos actividades y lecturas en las aulas para saber qué es el tiempo geológico y cómo podemos esquematizarlo de las maneras más sencillas, se impartirá de manera tradicional algunos conceptos como el de los procesos geológicos internos y externos, el origen de las Islas Canarias, dataciones relativas, etc. También se verá la viabilidad de una salida de campo para observar directamente el efecto de los agentes geológicos internos y externos en algún paisaje típico de las Islas Canarias.

Como producto final y más importante, se les propondrán una serie de paisajes (de los cuales sabemos que hay mucha información bibliográfica) los cuales tienen que elegir uno cada grupo y demostrar con los conocimientos adquiridos ¿qué es lo que ha sucedido en ese paisaje desde su creación hasta la actualidad?, con las pautas necesarias y preguntando al profesor-guía toda clase de dudas en el aula o a través del foro.

En la última sesión de esta unidad didáctica habrá un examen en el que se valorará el uso y la obtención de información de diferentes figuras, imágenes, fotografías, mapas, esquemas geológicos con su consiguiente conclusión haciendo uso correcto del lenguaje y de los conceptos.

4.13.3. Unidad didáctica 3

Aquí se recoge los aprendizajes que se quieren conseguir con el criterio de evaluación número 2. Este criterio tiene la finalidad de conocer el funcionamiento básico de la herencia biológica y de la evolución y que sea el alumnado el que sea capaz de realizar ese tipo de observaciones y sacar sus propias conclusiones.

La unidad didáctica vamos a desarrollarla a lo largo de cuatro semanas, por lo que tendrán 12 sesiones aproximadamente para conseguir los aprendizajes deseados. Se comenzará con una sesión de exposición de ideas previas, ya que en cursos anteriores han tenido que estudiar de manera superficial las tipologías de las células. Se asistirá al

laboratorio para conseguir observar características de las células y los procesos de reproducción de las mismas. El alumnado elaborará su propio material de estudio de esta primera parte para pasar a introducir de manera tradicional los conceptos de mutación y evolución. Finalmente, el alumnado creará un diario, vídeo, presentación, cómic, para exponer en grupo una supuesta mutación en una especie determinada (animal, vegetal, ser humano, etc.) que le permita mejorar la calidad de vida y que perdure a lo largo del tiempo, explicada desde el ADN y el genoma, pasando por el reflejo del carácter externo y concluyendo con su influencia en la supervivencia o mejora del nicho ecológico de la especie.

En la última sesión habrá un examen sobre la tipología de las células y la reproducción de las mismas y las diferentes fases.

4.13.4. Unidad didáctica 4

La unidad 4 está formada por los criterios de evaluación 3 y 4. Estos criterios de manera objetiva pretenden introducir al alumnado en el estudio de la ingeniería genética a través de la resolución de problemas de diferente índole y buscando despertar la consciencia crítica en el alumnado para que, buscando información de diversas fuentes, sea capaz de formar y expresar una opinión crítica sobre estas prácticas. Después de haber adquirido conocimientos básicos en el comportamiento de la genética, se discutirá acerca de las diferentes teorías de la evolución y el origen de la vida del ser humano.

La temporalización constará de 9 semanas, entre los meses enero, febrero y marzo por lo que contaremos con un total de 25 sesiones para conseguir y discutir sobre los aprendizajes que se hubieran conseguido. Iniciaremos la unidad recordando el trabajo que realizaron previo a navidad sobre las mutaciones y la evolución de las especies. Ese sería el punto de partida, para poder explicar los procesos de la ingeniería genética poniendo de ejemplo los proyectos que el alumnado había realizado. De manera tradicional y mediante la resolución de numerosos problemas a lo largo de varias sesiones se conocerán las leyes de Mendel y los mecanismos de herencia, enfermedades hereditarias, árboles filogenéticos, etc.

De manera individual cada uno preparará un trabajo sobre la aplicación de la ingeniería genética en un determinado campo y expondrá para toda la clase el porqué

de la aplicación, las ventajas que ha supuesto y las consecuencias, y cómo creen que puede ser ética y moralmente aceptada la modificación genética.

Este trabajo se plantea de una manera tan controvertida para ir despertando las conciencias de los alumnos para el gran debate al final de la unidad. Durante el resto de las sesiones iremos preparando el material adecuado sobre las diferentes teorías evolutivas, genética, selección natural, etc. veremos algunos documentales y alguna película con algún guion para completar, realizaremos esquemas, resúmenes, infografías, dibujos, etc. Dedicaremos dos sesiones a la realización de un debate en el salón de actos entre el alumnado, dividido en grupos con una determinada opinión y a defender su postura, con noticias buscadas en internet, libros, fuentes fiables que apoyen la postura del grupo en cuestión. Previamente, se realizará un examen que los obligue a estudiarse el material preparado durante toda la unidad, evaluándolos a través de preguntas cortas para que sirva como punto de apoyo y saber que el debate estará cargado de contenido.

4.13.5. Unidad didáctica 5

Estará focalizada a la consecución de los aprendizajes que tienen establecidos como objetivos el criterio de evaluación número 7. Con este criterio se quiere conseguir que el alumnado conozca lo que es una red trófica y cómo interactúan las especies entre ellas mismas y otras especies y el medio que las rodea, prestando especial atención a la actitud conservadora del ser humano con el patrimonio natural. Esta unidad didáctica se desarrollará a lo largo de 5 semanas, teniendo la posibilidad que la Semana Santa caiga en medio, por lo que vamos a contar con un total de 12 sesiones para el desarrollo de la misma.

Se empezará con un vídeo que despierte la curiosidad, para posteriormente plantearles la pregunta ¿qué es para ti un ecosistema? Las sesiones siguientes se van a utilizar para intentar contestar esta pregunta de una manera detallada, observando finalmente que un ecosistema puede formarse incluso en una gota de agua. De manera tradicional se impartirán conceptos de cadena y red trófica, conceptos que expliquen interacciones entre diferentes seres vivos.

Realizaremos una visita al Parque Natural de Anaga, previa propuesta al departamento y bajo la aprobación del centro, para que elaboren en los grupos preestablecidos un

trabajo en el que se reflejen qué especies de hongos, vegetales y animales podemos encontrar en el bosque de Laurilisva, tratándolo como una unidad de ecosistema, y qué interacciones existen entre ellos, realizando el esquema mediante un dibujo, mural de una cadena trófica. Dentro de este trabajo debe de haber un capítulo sobre la importancia de la conservación de este ecosistema, resaltando los beneficios ecosistémicos que nos aporta. Al finalizar la unidad se realizará una prueba escrita en la que se valorará el grado de los conocimientos adquiridos sobre los aprendizajes objetivo en este criterio de evaluación número 7.

4.13.6. Unidad didáctica 6.

Esta unidad desglosa y programa actividades para el Criterio de Evaluación 8. Con el desarrollo de esta unidad se va a intentar promover un cambio de actitud de la pasividad al activismo, para promover el desarrollo sostenible. Se pretende que el alumnado sea consciente del problema que suponemos para el medio ambiente y qué soluciones podemos aportar. Se trabajará a lo largo de las últimas siete semanas lo que suponen unas 18 sesiones, teniendo en cuenta que puede caer algún día festivo por medio.

Pretendemos retomar el hilo de la unidad didáctica anterior, que trataba sobre las redes tróficas. En la primera sesión veremos un vídeo sobre cómo los lobos cambiaron un ecosistema en Yellowstone, y durante esa sesión se va a hablar del papel del ser humano en los ecosistemas. Durante al menos 6 sesiones se trabajará a fondo sobre cómo interactúa el ser humano (afectando o no) con diferentes ecosistemas, observando la relación ancestral y actual del ser humano con el medio. Se darán a conocer conceptos como huella ecológica, huella de carbono, sobrepoblación, evaluación ambiental, etc. Para posteriormente mediante la observación, visita al Complejo Ambiental de Arico o algún Punto Limpio, siempre y cuando lo haya aprobado el centro, el alumnado elabore un diario con los datos que se ofrecen en esa visita y haga una labor de comparación, en cuanto a la cantidad y composición de residuos que se producen en Canarias con respecto a otros territorios de España e incluso de Europa. Se les pedirá que elaboren una búsqueda de información sobre los diferentes tipos de gestión de los residuos y los temas de actualidad respecto al reciclaje y la reducción del consumo y los residuos.

Finalmente, cada uno de los grupos hará una campaña de concienciación de la población elegida por ellos mismos (familia, barrio, ciudad...), con los medios que cada uno tenga disponibles, ordenadores, manualidades, dibujos, etc. sobre una de las temáticas elegidas por el alumnado.

4.14. Programación didáctica de las Unidades (Secuenciación y Temporalización)

A continuación, se va a establecer la información contenida en las sinopsis anteriores de cada una de las unidades didácticas en formato tabla, para ayudar al profesorado al seguimiento de cada una de estas unidades y para si en algún momento un inspector o el director del centro o cualquier otra persona quiere revisar la documentación este apartado le sirve como resumen del trabajo que se va a llevar a cabo. Para cada una de las unidades didácticas se van a completar diferentes campos sobre cómo el docente va programar su trabajo en el aula o en cualquier otro espacio en el que se prevea la enseñanza-aprendizaje.

Se especifican los criterios de evaluación que se quieren conseguir, las competencias a trabajar, los instrumentos de evaluación, los modelos de enseñanza y los métodos, los tipos de agrupamientos mediante los cuales van a desarrollar cada uno de los instrumentos de evaluación. Los espacios en los que se va a desarrollar cada una de las acciones formativas previstas por el profesorado. Los recursos que por norma general va a utilizar el alumnado y el profesorado para adecuar la metodología de enseñanza al aprendizaje del alumnado, las estrategias que se van a seguir para conseguir la educación en valores, tan importante hoy en día en nuestra sociedad. Los programas de los que forma parte el centro, a los que puede estar asociada nuestra unidad. El período de implementación de dicha unidad didáctica, las asignaturas o materias que puedan estar relacionadas para una supuesta colaboración docente en la elaboración de una situación de aprendizaje interesante y la valoración de la implementación de dicha unidad para ir mejorando la programación año a año, ya que se trata de un documento vivo, que no debe quedar olvidado.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 CE1	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
<p>En esta unidad se pretende conseguir que el alumnado muestre actitudes de respeto en el trabajo colaborativo y en el trabajo individual de los demás, que el alumnado asuma responsabilidades propias en la elaboración de los mismos, que sea capaz de medir los tiempos que tarda en confeccionar cada una de las partes, se propone objetivos reales y es persistente en conseguirlos, y también que tenga la capacidad de autoevaluarse sabiendo cuáles fueron sus fallos y evaluar a los compañeros desde el compañerismo y el conocimiento.</p>	<p>Criterios de Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificar y realizar proyectos de investigación relacionados con el medio natural. Buscar y tratar información de carácter científico, discriminando las idóneas. Elaborar hipótesis y contrastar mediante experimentación y argumentación mediante el trabajo científico. Argumenta el proceso y describe sus observaciones e interpreta los resultados Formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla. Mostrar actitud de participación y respeto al trabajo en equipo. Mostrar curiosidad. Plantearse preguntas. Buscar respuestas. Asumir responsabilidades. Perseverar en alcanzar sus metas. <p>Competencias</p> <p>CL, CMCT, CD, AA, SIEE</p> <p>Instrumentos de evaluación</p> <p>Proyecto de investigación según método científico. Prácticas de laboratorio Prueba objetiva Exposición de trabajos Memoria</p>	<p>Modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación científica. Investigación guiada Inductivo básico Formación de conceptos Memorístico Sinéctico Expositivo Deductivo Investigación Grupal Juego de roles <p>Métodos</p> <ul style="list-style-type: none"> Expositivos Interrogativos Por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Tarea individual Grupos heterogéneos Gran grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Salón de actos Laboratorio Aula medusa Salidas de campo Visitas 	<ul style="list-style-type: none"> Textuales Audiovisuales Internet Laboratorio Material tangible referente al tema. Invitados profesionales 	<p>Se va a trabajar mucho el valor del respeto y el compañerismo, escuchando y apoyando al compañero o compañera en la elaboración y exposición de sus trabajos, realizando siempre críticas constructivas.</p>	<p>RedEcos Programa CLIL</p>
Periodo implementación	Durante todo el curso. Septiembre a Junio						
Tipo:	Áreas o materias relacionadas			Lengua, Matemáticas, Tecnología, Física y Química			
Estándares de Aprendizaje	46, 47, 48, 49, 50, 51.						
Valoración de la implementación							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 CE5 y CE6	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
<p>Con esta unidad didáctica se quiere conseguir como objetivo final que el alumnado reconozca La Tierra como un planeta en constante cambio, y que este cambio puede leerse a través de la geología de la zona mediante la observación y consultando diversos estudios, informes, mapas, etc. realizados a lo largo del tiempo, ya que cada proceso geológico tiene sus consecuencias. También se pretende que tenga una buena noción del tiempo geológico y lo insignificantes que somos respecto al mismo.</p>	Criterios de Evaluación <ul style="list-style-type: none"> Reconoce la Tierra como un planeta Cambiante Relaciona los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra (tiempo geológico). Uso de los fósiles guía y de los modelos temporales a escala. Interpreta mapas topográficos. Realiza perfiles topográficos y aplica los principios básicos de la datación relativa Identifica, recopila, y contrasta información en diferentes fuentes mediante procesos de investigación. Resuelve problemas simples de datación relativa aplicando los procedimientos y principios básicos de la Geología. Realiza perfiles topográficos y aplica los principios básicos de la datación relativa. Reconoce que el relieve terrestre es el resultado de la interacción de los procesos geológicos internos y externos. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra Interpreta las principales manifestaciones de la dinámica interna. Describe los movimientos relativos entre las placas y los relaciona con los fenómenos que tienen lugar en la superficie. Conoce el origen y evolución de las Islas Canarias. Aplica el modelo dinámico y la teoría de la tectónica de placas con el fin de relacionar los fenómenos geológicos con sus consecuencias. Localiza, identifica representa los procesos y las estructuras resultantes en mapas, fotografías y otras imágenes gráficas. 	Modelo <ul style="list-style-type: none"> Indagación científica. Investigación guiada Formación de conceptos Deductivo Investigación Grupal Métodos <ul style="list-style-type: none"> Expositivos Interrogativos Por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Grupos heterogéneos Gran grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Aula medusa Salidas de campo 	<ul style="list-style-type: none"> Textuales Audiovisuales Internet Laboratorio Material tangible referente al tema. 	<p>Se va a trabajar el valor de la humildad, observando a través de la geología qué poco hemos existido respecto a la historia de nuestro planeta y al tiempo geológico.</p>	<p>RedEcos Programa CLIL</p>
	Competencias						
	CMCT, CD, AA, SIEE, CEC						
	Instrumentos de evaluación						
	Proyecto de investigación según método científico. Prueba objetiva Exposición de trabajos						
Periodo implementación	Septiembre Octubre y noviembre. 24 sesiones						
Tipo:	Áreas o materias relacionadas		Lengua, Matemáticas, Física y Química, Historia				
Estándares de Aprendizaje	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33.						
Valoración de la implementación							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 CE2	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
Este criterio tiene la finalidad de conocer el funcionamiento básico de la herencia biológica y de la evolución y que sea el alumnado el que sea capaz de realizar ese tipo de observaciones y sacar sus propias conclusiones.	<p>Criterios de Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar las semejanzas y diferencias en la estructura de los diferentes tipos celulares. Relacionar las fases del ciclo celular con la organización del núcleo. Describir los procesos que ocurren en la mitosis y en la meiosis. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos y explicar sus funciones. Saber en qué consisten las mutaciones. Comprender el funcionamiento básico de la herencia biológica y la evolución. Saber utilizar dibujos esquemáticos, modelos, micrografías, vídeos, simulaciones, construcción de cariotipos. Observar directamente o indirectamente. Elaboración de sus propias conclusiones y material de apoyo para su comunicación, oral o por escrito, mediante informes, exposiciones y otros medios. Elaborar sus propias conclusiones. Protegerse de agente mutagénicos comunes. <p>Competencias</p> <p>CL, CMCT, CSC</p> <p>Instrumentos de evaluación</p> <p>Prácticas de laboratorio Prueba objetiva Exposición de trabajos Memoria, diario</p>	<p>Modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> Sinéctico Formación de conceptos Expositivo <p>Métodos</p> <ul style="list-style-type: none"> Expositivos Interrogativos Por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Grupos heterogéneos Gran grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Textuales Internet Laboratorio Material tangible referente al tema. 	Se va a trabajar mucho el valor de identidad de uno mismo. Ya que el alumnado descubrirá a través de la genética que cada uno es diferente al otro, aunque trabajando juntos todo es más fácil.	Programa CLIL
Periodo implementación	Noviembre y Diciembre. 12 sesiones						
Tipo:	Áreas o materias relacionadas		Lengua, Historia, Dibujo				
Estándares de Aprendizaje	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.						
Valoración de la implementación							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 CE3 y CE4	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
<p>Introducen al alumnado en el estudio de la ingeniería genética a través de la resolución de problemas de diferente índole y buscando despertar la conciencia crítica en el alumnado para, buscando información de diversas fuentes, sea capaz de formar y expresar una opinión crítica sobre estas prácticas. Además posteriormente de haber adquirido conocimientos básicos en el comportamiento de la genética, se discutirá acerca de las diferentes teorías de la evolución y el origen de la vida del ser humano.</p>	Criterios de Evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Describir las técnicas, procesos y aplicaciones más relevantes de la ingeniería genética. • Analizar la información de diferentes fuentes para formarse una opinión crítica sobre estos avances. • Aplicar las leyes de Mendel y los conocimientos adquiridos acerca de los mecanismos de la herencia para la resolución de problemas sencillos. • Investigar la transmisión de algunos caracteres hereditarios en el ser humano, especialmente los relativos a enfermedades, su prevención y problemática. • Aceptar las semejanzas y diferencias genéticas entre las personas y reconocer mejor la propia identidad. • Analizar desde una perspectiva social, científica y ética, sus ventajas e inconvenientes de la ingeniería genética, para formarse una opinión propia y argumentarla y defenderla ante las demás personas. • Comparar y contrastar las principales teorías evolutivas actuales y analizarlas. • Comprender los mecanismos de la evolución según las teorías actuales. • Relaciona variabilidad genética, mutaciones y selección natural. • Interpreta árboles filogenéticos, incluyendo el humano. • Describe con ayuda de gráficos, dibujos, esquemas, etc. las fases de la hominización. • Opinar acerca de la validez de cada una de las teorías de la evolución y contrastar el carácter provisional de las teorías científicas. • Defiende razonadamente argumentos a favor y en contra de las diferentes teorías. 	Modelo <ul style="list-style-type: none"> • Indagación científica. • Formación de conceptos • Memorístico • Juego de roles Métodos <ul style="list-style-type: none"> • Interrogativos • Por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarea individual • Gran grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Salón de actos • Biblioteca 	<ul style="list-style-type: none"> • Textuales • Audiovisuales • Internet 	<p>Durante esta unidad didáctica se trabajarán los valores de la tolerancia y el respeto. En la actividad de debate, se trabajarán de manera práctica y estableciendo un juego de roles, tanto la tolerancia como el respeto a la opinión del compañero. Sólo se podrá rebatir la opinión de manera ordenada y bien argumentada, guardando siempre las formas y el respeto.</p>	<p>Programa CLIL</p>
	Competencias						
	CL, CMCT, AA, CSC						
	Instrumentos de evaluación						
	Proyecto de investigación según método científico. Prueba objetiva Exposición de trabajos Memoria						
Periodo implementación	Desde Enero hasta Marzo. 25 sesiones						
Tipo:	Áreas o materias relacionadas		Lengua, Matemáticas, Historia, Geografía, Religión				
Estándares de Aprendizaje	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.						
Valoración de la implementación							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 CE7	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
<p>Con este criterio se quiere conseguir que el alumnado conozca lo que es una red trófica y cómo interactúan las especies entre ellas mismas y otras especies y el medio que las rodea, prestando especial importancia a la actitud conservadora del ser humano con el patrimonio natural.</p>	<p>Criterios de Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza los componentes de un ecosistema y los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos. Interpreta las adaptaciones a diferentes condiciones y las relaciones que establecen con el medio y otros seres vivos de igual o distinta especie. Explica cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una red trófica. Analiza y describe las relaciones entre biotopo y biocenosis y las intra e interespecíficas. Reconoce las repercusiones de las actividades humanas en el mantenimiento de la biodiversidad. Deduca las consecuencias prácticas de la gestión sostenible. Propone medidas para la protección y conservación del patrimonio natural de Canarias. Aprecia, respeta y protege el patrimonio natural, especialmente el de Canarias. Expresa sus ideas y opiniones proponiendo medidas para la conservación del medio natural canario. Defiende con argumentos sus posiciones personales. <p>Competencias CL, CMCT, CSC, CEC.</p> <p>Instrumentos de evaluación Proyecto de investigación según método científico. Prueba objetiva Exposición de trabajos</p>	<p>Modelo</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación científica. Investigación guiada Deductivo Investigación Grupal <p>Métodos</p> <ul style="list-style-type: none"> Interrogativos Por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Grupos heterogéneos 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Salidas de campo 	<ul style="list-style-type: none"> Textuales Audiovisuales Internet Material tangible referente al tema. Invitados profesionales 	<p>Durante esta unidad didáctica el alumnado se dará cuenta de la importancia del valor humano de la responsabilidad. Si no somos responsables de nuestros actos en la naturaleza, podemos ocasionar impactos irreversibles en el mismo, y el ser humano, al igual que todas las especies, necesita un medio habitable.</p>	<p>RedEcos Programa CLIL</p>
Periodo implementación	Desde Marzo a Abril. 12 sesiones.						
Tipo:	Áreas o materias relacionadas			Lengua, Valores éticos, Geografía			
Estándares de Aprendizaje	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.						
Valoración de la implementación							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 CE8	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
<p>Se promueve un cambio de actitud de la pasividad al activismo, para fomentar el desarrollo sostenible. Se pretende que el alumnado sea consciente del problema que suponemos la humanidad para el medio ambiente y qué soluciones podemos aportar.</p>	Criterios de Evaluación <ul style="list-style-type: none"> Deduce las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente. Reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales. Aplica el lema “piensa globalmente, actúa localmente”. Defiende a través de comunicaciones diversas, posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio. Valora los impactos del ser humano. Argumenta la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible. 	Modelo <ul style="list-style-type: none"> Investigación Grupal Indagación científica. Investigación guiada Sinéctico Métodos <ul style="list-style-type: none"> Interrogativos Por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Grupos heterogéneos Gran grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Salidas de campo Visitas 	<ul style="list-style-type: none"> Textuales Audiovisuales Internet Material tangible referente al tema. Invitados profesionales 	<p>Se va a trabajar el respeto al trabajo de los demás y a las opiniones y decisiones de cada uno. Se promoverá el cuidado del medio ambiente como la mejor opción para ofrecer un buen escenario para las generaciones futuras. Se mostrará que es tan importante el valor de la conciencia como la solidaridad con el resto en el trabajo del reciclaje de los residuos.</p>	<p>RedEcos Programa CLIL</p>
	Competencias						
	CL, CMCT, CSC, SIEE						
	Instrumentos de evaluación						
	Proyecto de investigación según método científico. Exposición de trabajos Diario						
Periodo implementación	Desde Abril a Junio. 18 sesiones.						
Tipo:	Áreas o materias relacionadas		Lengua, Física y Química, Tecnología				
Estándares de Aprendizaje	41, 42, 43, 44, 45.						
Valoración de la implementación							

5. Programación de la Unidad Didáctica: Piensa Global, Actúa Local.

En el Reglamento Orgánico de Centros no se recoge los apartados que debe llevar la programación de aula; solo indica que debe concretar los aspectos recogidos en la programación didáctica. Partiendo de esta premisa, se va a organizar la presente unidad didáctica, dirigida a 4º de la ESO, guardando coherencia con la anterior programación anual.

5.1. Introducción/justificación

La presente unidad didáctica tiene como fin que el alumnado conozca el concepto de sostenibilidad, las medidas de promoción y su importancia para aquellos territorios y ecosistemas vulnerables. En concreto, en esta unidad se va a tratar el desarrollo sostenible, lo cual sirve para que los alumnos/as sean capaces de entender la importancia de las medidas de prevención y el uso y gestión racional del medio ambiente y sus recursos naturales.

Empezamos pues, haciendo hincapié en el cambio de actitud que debe surgir en el alumno para fomentar el desarrollo sostenible. Se pretende que el alumnado sea consciente del problema que supone el impacto ambiental incontrolado, pero también se trabajará en las posibles soluciones que podemos aportar para reducir o minimizar estos impactos negativos y poner en valor los positivos. Se abordarán desde la iniciativa y la participación activa del alumnado, dejándole la mayor libertad posible en cuanto a la creatividad de presentación de sus trabajos y resultados para que el aprendizaje sea lo más significativo posible. Las tareas se basarán en situaciones reales que los hagan pensar en soluciones para problemas cotidianos.

Lo ideal es seguir un hilo conductor, y que no se pierda la perspectiva durante toda la unidad, como si de una misma novela se tratara. Es importante diseñar los diferentes contenidos que se van a impartir, y de qué manera se va a hacer, téngase en cuenta que en la programación de la unidad didáctica es donde el profesor debe implementar los mejores métodos de enseñanza que considere para un grupo y un curso

determinado, incluyendo a todos los alumnos/as y sin excluir la diversidad o peculiaridades de los mismos.

5.2. Objetivos de la unidad

Se busca que el alumnado de 4º de la ESO sea capaz de deducir por sí solo las consecuencias de las actuaciones humanas sobre el entorno y sobre el medio ambiente en general, se busca que valore estos problemas y tome conciencia en sus hábitos para minimizarlos. Se pretende que aplique el lema “piensa globalmente, actúa localmente”, y que a través de los resultados se demuestre capaz de emprender acciones de cambio de actitud que repercutan positivamente en el desarrollo sostenible de una comunidad. Con estos objetivos se trabajan diferentes valores, competencias y destrezas que son la base y los objetivos de la etapa y del centro.

5.3. Metodología

Durante esta unidad se van a utilizar indistintamente diferentes modelos de enseñanza. Entre ellos se va a proponer realizar una campaña de concienciación con el slogan “piensa global, actúa local” para que elijan cualquier sector al que lo quieran aplicar de una lista de los mismos y mediante investigación grupal, busquen información, formas y formatos para elaborar una campaña de concienciación con todos los elementos que conlleva. Esta investigación grupal siempre va a estar apoyada por el profesor como guía del desarrollo de la misma e irá evaluando cada uno de los elementos que la componen de manera individual, pero con una calificación grupal, para finalmente obtener el producto final deseado.

El método de aprendizaje que va a seguir el alumnado es por descubrimiento a lo largo de toda la unidad, aunque también se les darán “píldoras informativas”. Además, se resolverán las dudas en el aula mediante vídeos, o se pasará a comunicar de manera expositiva esa información, pero siempre intentando esté cargada de preguntas guía.

El alumnado estará organizado para algunas actividades de manera individual y para otras en los grupos heterogéneos que se formaron al principio de curso según el test

de las inteligencias múltiples. Se busca que interactúen entre ellos en la toma de decisiones de cualquier aspecto de los trabajos a realizar, que utilicen la democracia para llegar a una solución en conjunto, que se respeten entre ellos, y que aprendan entre todos a saber controlar los tiempos de aprendizaje.

5.4. Contribución a las Competencias

Se va a trabajar la competencia lingüística a lo largo de toda la unidad didáctica elaborando diferentes productos en los que se utilizará un lenguaje y una redacción correctos y adaptados a la comunicación científica. Además,

el alumnado tiene que saber expresarse oralmente en estos mismos términos.

Estos productos finales que debe presentar y exponer al público los va a tener que desarrollar de manera autónoma, a través de la deducción, por lo que no va a faltar el trabajo de la competencia del sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor. Va a ser el desarrollo de esta competencia el que va a marcar la realización de un buen trabajo o no.

La conciencia y expresiones culturales van a tener que ser desarrollada durante la campaña de concienciación ya que el material debe ser atractivo para el público en general, como si de una campaña de *marketing* se tratara.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, es la base de todo conocimiento científico, por lo que va a ser aplicada cada vez que se use el razonamiento matemático en la comparación del consumo de energías renovables y energías fósiles entre comunidades, en la composición de los residuos que producimos, en la cantidad que se produce, etc. Las competencias basadas en la ciencia y la tecnología también se desarrollarán conjuntamente siempre que apliquemos el método científico para la resolución de problemas reales.

5.5. Tratamiento inclusivo de la diversidad

La unidad didáctica “Piensa Global, Actúa Local” está diseñada para acoger toda la diversidad del alumnado del grupo A de 4º de la ESO, aunque me atrevo a decir que puede ser aplicada a casi cualquier aula en la que no haya algún alumno o alumna con una con una diversidad específica, ya que se necesitaría atenderla de una forma concreta.

Para la realización de todas las actividades evaluables en esta unidad, sean organizadas de manera individual o en grupo, se les deja libertad en el procedimiento a seguir para conseguirlo, y en el formato final del producto.

Estas actividades acogerán al alumnado con diferentes estilos de aprendizaje (activo, teórico, práctico y reflexivo) y además con el cuaderno bitácora destacarán aquella inteligencia o aquel perfil que mejor se les dé para la elaboración del mismo.

Dentro de esta diversidad general, al trabajar en grupo, los alumnos que tengan más dificultad en el aprendizaje pueden ser apoyados, y así lo indicará el profesor, por el resto del grupo, actuando estos últimos como expertos, que expliquen de la mejor manera posible al resto de compañeros.

En el caso de este curso, tenemos en nuestra aula a un alumno con hipoacusia. Esta peculiaridad no le impide al alumno en cuestión realizar las actividades propuestas en esta unidad, sólo hay que prestar atención de que en todo momento esté cerca de las fuentes sonoras, altavoces, profesional, profesor, etc. para que tenga la misma oportunidad que el resto de sus compañeros y compañeras.

5.6. Evaluación

Se utilizarán los instrumentos de evaluación de la unidad didáctica para evaluar los objetivos de aprendizaje del criterio de evaluación 8, los valores que se especificaron en la programación didáctica y las competencias.

Cada uno de los objetivos de aprendizaje está asociado a unos valores predominantes y lo mismo ocurre con las competencias según se refleja en la tabla siguiente.

5.6.1. Tabla resumen de evaluación

En esta tabla se indican las relaciones que tienen cada uno de los elementos que componen la evaluación del alumnado para la unidad didáctica número 6 de la programación. Se relacionan las competencias con los valores y con los objetivos de aprendizaje del criterio de evaluación 8 aplicando transversalmente el criterio de evaluación 1. Pueden desarrollarse otras competencias y otros valores, pero son estos

los que quiere trabajar el profesorado como objetivo para la superación de esta unidad.

Instrumento de evaluación	Objetivos de aprendizaje	Competencias	Valores
<ul style="list-style-type: none"> • Ficha Una Verdad incómoda • Resumen • Discusión y debate 	<ul style="list-style-type: none"> • Deduce las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente. • Reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales. • Aplica el lema “piensa globalmente, actúa localmente”. 	CL, CMTC	Conciencia y responsabilidad
<ul style="list-style-type: none"> • El viaje de un residuo • No te equivoques 	<ul style="list-style-type: none"> • Defiende a través de comunicaciones diversas, posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio. 	CL, CMTC	Solidaridad
<ul style="list-style-type: none"> • Con-Ciencia-nos 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora los impactos del ser humano. • Argumenta la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible. 	CL, SIEE, CMTC, CSC	Solidaridad, respeto, responsabilidad y conciencia

5.6.2. Criterios de calificación

En este apartado vamos a desglosar los porcentajes de cada uno de los instrumentos de evaluación reuniéndolos según el formato y el método de presentación utilizado por el alumnado. Cada uno de los instrumentos de evaluación llevan asociados unos objetivos del aprendizaje, que se evalúan según la rúbrica de evaluación y calificación del apartado siguiente.

Instrumento de evaluación	Porcentaje	Tarea	Exposición
Con-ciencia-nos	50%	50%	50%
El viaje de un residuo	20%	70%	30%
No te equivoques	5%	50%	50%
Discusión y debate	5%		100%
Resumen Una verdad incómoda	10%	100%	
Ficha una verdad incómoda	10%	100%	

5.6.3. Rúbrica de evaluación para la unidad

Se presentan dos rúbricas, la primera, va a utilizarse para aquellas exposiciones o presentaciones de los trabajos o actividades realizados a lo largo del desarrollo de esta unidad, y la segunda rúbrica se aplicará a cada una de las producciones textuales, digitales, o en otros formatos que sean realizadas tanto individual como grupal.

	Criterios de calificación	1	2	3	4
A	Presentación	Pobre. Desordenada. Nada clara. No incluye imágenes o esquemas	Justa. Desordenada. Con imágenes o esquemas. Poco clara.	Correcta. Ordenada, Con imágenes o esquemas que ayudan a seguir la presentación.	Adecuada. Ordenada, con secciones definidas y animada imágenes o esquemas que ayudan a seguir la presentación.
B	Formato y ajuste	Nada. No se ajusta a lo solicitado. Faltan aparatos e incompletos.	Poco. Falta apartados, están incompletos o incoherentes.	Bastante. No faltan apartados. Alguno parcialmente incompleto.	Bien. Se ajusta a lo solicitado. No faltan apartados. Completos
C	Contenidos	Incompleto. No detalla suficientemente. Incoherencias con el tema	Parcialmente incompleto. Detalla pero es insuficiente. Incoherencias	Completo con deficiencias. Detalla con deficiencias.	Completo. Bien detallado. Coherente con el tema.
D	Exposición	Lee con dificultades	Lee fluido	Se apoya en el texto sin hacer una lectura literal.	Explica con fluidez usando sus propias palabras.
E	Preparación	Nada	Poco	Bastante	Bien
F	Responde a preguntas	Nada. No responde.	Poco. Respuestas escuetas sin aclaración.	Bastante. Responde con una breve aclaración.	Bien. Aclara la respuesta dando una opinión o explicación.
G	Uso de las TIC o innovación	Nada. No utiliza los formatos de presentaciones tecnológicas o innovadores adecuados.	Poco. Presenta en formato tecnológico o innovador, pero no en el adecuado.	Parcialmente adecuado presenta en el formato tecnológico o innovador adecuado con dificultades.	Adecuado. Presenta en formato tecnológico adecuado haciendo uso de las TIC o la innovación correctas.
H	Bibliografía y fuentes	Utiliza una única fuente. No la cita.	Utiliza una única fuente. La cita.	Utiliza varias fuentes, las cita al final pero no en el texto.	Utiliza varias fuentes y las cita en el texto y al final del documento.

Objetivos de aprendizaje	Muy bien Conseguido 4	Bien Conseguido 3	Conseguido 2	No conseguido 1
<p>Deduce las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente.</p> <p>Reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales.</p> <p>Aplica el lema “piensa globalmente, actúa localmente”.</p>	<p>Demuestra su concienciación y la responsabilidad mediante la acción para cambiar las consecuencias de las actuaciones humanas y su repercusión en el medio ambiente. Expresa y se interesa por los problemas globales observables en su entorno e intenta actuar desde sus posibilidades para el cuidado global del planeta.</p>	<p>Demuestra y expresa preocupación y promueve de palabra el cambio de las malas consecuencias de las actuaciones humanas y su repercusión en el medio ambiente. Reconoce problemas vecinales que son malos para el medio, y piensa que sus acciones repercuten en el cuidado del planeta global</p>	<p>Demuestra cierta preocupación por las consecuencias de las actuaciones humanas y su repercusión en el medio ambiente. Reconoce con dificultad algún problema ambiental en su entorno cercano y piensa que sus acciones no repercuten mucho en el cuidado global del planeta.</p>	<p>No se siente responsable, ni es consciente de las consecuencias de las actuaciones humanas y su repercusión en el medio ambiente. No reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales en su entorno cercano y piensa que no puede colaborar en el cuidado global del planeta.</p>
<p>Defiende a través de comunicaciones diversas, posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.</p>	<p>Considera indispensable y empatiza conociendo el trabajo de la población en el entorno cercano e intenta solidarizarse con actitudes que puede llevar a cabo desde su domicilio o grupo o asociación para emprender acciones para la mejora del medio.</p>	<p>Valora positivamente y empatiza con la población que trabaja en la mejora del entorno cercano y defiende mediante una buena actitud las acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.</p>	<p>Piensa y empatiza con la población que trabaja en la mejora del entorno cercano y defiende de palabra acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.</p>	<p>No se solidariza con la población que trabaja en la mejora del entorno cercano y no defiende ni practica acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.</p>
<p>Valora los impactos del ser humano.</p> <p>Argumenta la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible.</p>	<p>Es capaz de argumentar con fluidez y con diferentes formatos la necesidad del uso responsable de los recursos, es consciente y predica con el ejemplo del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social, y colabora en activamente y conoce las ventajas de las energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible. Y es capaz de valorar tanto los impactos negativos como positivos causados por el ser humano.</p>	<p>Es capaz de argumentar la necesidad del uso responsable de los recursos, es consciente y predica con el ejemplo del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible. Y es capaz de valorar los impactos causados ser humano.</p>	<p>Es capaz de argumentar con dificultad la necesidad del uso responsable de los recursos, es consciente del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible. Y es capaz de valorar algún impacto mediático causado ser humano.</p>	<p>No es capaz de argumentar la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible. Y no valora de ninguna manera los impactos del ser humano.</p>

5.7. Secuenciación y temporalización de las actividades de la unidad didáctica

La unidad didáctica consta de 18 sesiones para realizar actividades y tareas para la consecución de los objetivos de aprendizaje del criterio de evaluación número 8 de 4º de ESO de Biología y Geología. Durante una sesión inicial nos esforzaremos por despertar en el alumnado los conocimientos previos sobre la relación entre el ser humano y los ecosistemas. Reproduciremos desde YouTube un vídeo sobre el efecto que produce la reintroducción de los lobos en el ecosistema en el que antes existían, pero que fueron eliminados del mismo por la acción del hombre. El vídeo se llama “cómo los lobos son capaces de cambiar el curso de los ríos” el cual podemos encontrarlo en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=dB1KKBpYxvE>. El vídeo es en inglés, aunque también lo tenemos en español (<https://www.youtube.com/watch?v=nHdBB9zTuNA>), y lo veremos después de haber sacado todas las conclusiones que el alumno quiera introducir, a los cuales se les preguntará a través de preguntas socráticas sobre las consecuencias que han tenido las diferentes decisiones del ser humano en cuanto a la gestión de este ecosistema.

También plantearemos algunas preguntas como: ¿Crees que el ser humano forma parte de las redes tróficas? ¿En qué nivel estaríamos situados? ¿Qué consecuencias se ven en el vídeo que podemos producir en un ecosistema como el del vídeo? ¿De qué manera intervenimos en los ecosistemas naturales? ¿Conocemos ejemplos de algunas consecuencias tanto buenas como malas en las que el ser humano haya estado involucrado? Y muchas más que se podrán introducir dejándonos llevar por la dinámica de la clase. Las ideas e intervenciones de cada uno de los alumnos serán anotadas en la libreta del profesor, como puntos de partida para explicar y enfocar las partes de las sesiones que vayan a ser expositivas durante esta unidad y que no queden nunca inconexas de la mente del alumnado.

Una vez realizada esta actividad de introducción y activación, se pasa a la fase de demostración en la que se les dice que queremos conseguir con ellos, de qué manera queremos que lo consigan, siempre desde la motivación del profesorado. Como suele ser mucha información de golpe, se les va a entregar una ficha ([Anexo Documentos – Ficha guion unidad didáctica](#)) y se explicará qué es lo que van a tener que conseguir en la unidad para aprobar de manera muy satisfactoria. En la ficha entregada se les exponen los objetivos de aprendizaje que deben alcanzar. Estos objetivos deben estar reflejados en el producto final que se trata de un cuaderno bitácora individual que nos mostrará un documento detallado de toda la fase de aplicación, y una campaña de concienciación, realizada en pequeños grupos heterogéneos con el slogan “piensa global, actúa local”, que reflejará como el alumnado ha integrado todos los conocimientos

para resolver el problema planteado. El cuaderno bitácora debe seguir la estructura de un libro de anotaciones siguiendo la estructura del método científico, explicando las observaciones hechas, presentando las hipótesis para su resolución y anotando si hay algún estudio sobre resultados en ese ámbito y si se ha experimentado algún plan para resolverlo. Por otra parte, durante la campaña de concienciación se les da total libertad a la hora de crear el contenido, y el formato de la exposición, pretendemos efectividad en el mensaje y que sean comunicaciones directas, con el objetivo de hacer reflexionar.

Título de la Unidad Didáctica: Piensa Global, actúa local.

Situación de aprendizaje: Una verdad incómoda

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	
Autoría: Ricardo Felipe Pérez	
Centro educativo: I.E.S. Tomás de Iriarte	
Tipo de situación de aprendizaje: Tareas	Área/Materia: Biología y Geología

IDENTIFICACIÓN
<p>Sinopsis: Se va a visionar el documental: “Una verdad incómoda”. Es una película documental del director Davis Guggenheim acerca de la campaña del vicepresidente de Estados Unidos Al Gore para educar a los ciudadanos sobre el calentamiento global a través de una exhaustiva presentación de diapositivas que, según su propia estimación, ha dado más de mil veces. Durante el visionado de este documental se van a contestar 22 preguntas guía que se les entrega al alumnado en una ficha (Anexo documentos – Ficha “Una verdad incómoda”). Para que las completen en su propio cuaderno, las cuales tienen que entregar, y que se irán comentando en clase a medida que se van rellenando, para que completen la información. La última pregunta pide al alumno que haga un resumen de todo el vídeo, destacando todas las consecuencias que supone el calentamiento global.</p> <p>Posteriormente se va a buscar información actualizada sobre las consecuencias del Calentamiento Global, como el retroceso de los glaciares, la afección de las barreras de coral, las corrientes oceánicas, etc.</p>

Justificación: Mediante la investigación guiada vamos a enseñar al alumnado conceptos esenciales para conocer una de las primeras y más sonadas causas del impacto del desarrollo de la población mundial. Se intentará que el alumnado reflexione si piensa que alguno de los efectos que se nombran en el documental afecta al entorno de Canarias, y buscará información para comprobarlos. Deducirá las consecuencias de las actuaciones humanas y verá consecuencias reales.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterio/os de evaluación: Criterio de evaluación 1 y 8

Código:	Descripción:
SBYG04C01 SBYG04C08	<p>Se promueve un cambio de actitud de la pasividad al activismo, para fomentar el desarrollo sostenible. Se pretende que el alumnado sea consciente del problema que suponemos la humanidad para el medio ambiente y qué soluciones podemos aportar. En esta situación vamos a trabajar sobre el Calentamiento Global y las consecuencias para el medio. Trabajando concretamente sobre los objetivos de aprendizaje siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Deduce las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente.• Reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales.• Aplica el lema “piensa globalmente, actúa localmente”.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA/CONCRECIÓN

Modelos De enseñanza: Mediante investigación guiada se va a proponer al alumnado a rellenar una serie de preguntas que se contestan casi en su totalidad con el guion del documental “Una verdad incómoda”. El alumnado va a tener que poner atención al documental y responder a todas las preguntas desde la libertad de poder completar con información externa a este documental. Se realizará al finalizar la primera actividad, un resumen sobre las consecuencias que el calentamiento global supone para diferentes ecosistemas de La Tierra. Y por último, otra actividad en la que mediante enseñanza no directiva, el alumnado va a buscar sobre información actualizada de alguna de las consecuencias que recogieron en el resumen.

Fundamentos metodológicos: en el mismo proceso que describimos anteriormente se va a guiar al alumnado a través de preguntas siguiendo una metodología basada en la resolución de problemas reales., expuestos durante la película documental.

Secuencia de actividades (Título y descripción)	Cod. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Una verdad incómoda	SBYG04C01 SBYG04C08	Rellenar las preguntas establecidas por el profesorado.	Individual	5	Proyector Fichas Cuaderno	Aula o Salón de actos	
Ampliar Consecuencias	SBYG04C01 SBYG04C08	Resumen	Individual	1	Película Documental y fuentes bibliográficas	Aula	
Actualizar información	SBYG04C01 SBYG04C08	Discusión y debate	Individual	1	Ordenador Internet	Aula de informática	

Título de la Unidad Didáctica: Piensa Global, actúa local.

Situación de aprendizaje: Recursos naturales y recursos alternativos

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Autoría: Ricardo Felipe Pérez

Centro educativo: I.E.S. Tomás de Iriarte

Tipo de situación de aprendizaje: Tareas, Simulación

Área/Materia: Biología y Geología

IDENTIFICACIÓN

Sinopsis: se va a dar a conocer al alumnado qué recursos son los que la humanidad necesita para desarrollarse actualmente, y haremos una actividad en kahoot, en la que se establecerán diferentes recursos y los clasificaremos mediante concurso en renovables y no renovables. Se propondrá al finalizar estas actividades la basura como recurso, y cómo se puede sostener una economía basando la materia prima en los residuos de la población. Se hará una visita al PIRS en el municipio de Arico, como ya se dijo anteriormente con el permiso del centro. El alumnado buscará información agrupados en los grupos establecidos a principio de curso, sobre temáticas diferentes establecidas por el profesorado según el interés que muestre el alumnado y las complicaciones que hayan tenido en el desarrollo de las anteriores actividades.

La clase en su conjunto elaborará un mural que resolverá las dudas sobre qué debe ir en cada uno de los contenedores de residuos, para no equivocarnos al reciclar, y facilitar la labor del personal del triaje manual de las plantas de tratamiento de los residuos como el Complejo Ambiental de Arico.

Justificación: Mediante la investigación guiada se va a motivar al alumnado en la búsqueda de información sobre los recursos naturales, los que son renovables y no renovables, aprenderemos a valorar la basura. El alumnado a partir de las actividades propuestas va a desarrollar competencias como el aprendizaje autónomo, la competencia cívica y social al empatizar con el personal del complejo ambiental de Arico, facilitando el trabajo a los demás colaborando con la gestión del residuo en el domicilio particular.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterio/os de evaluación: Criterio de evaluación 1 y 8

Código:	Descripción:
SBYG04C01 SBYG04C08	<p>Se promueve un cambio de actitud de la pasividad al activismo, para fomentar el desarrollo sostenible. Se pretende que el alumnado sea consciente del problema que suponemos la humanidad para el medio ambiente y qué soluciones podemos aportar. En esta situación vamos a trabajar sobre el Calentamiento Global y las consecuencias para el medio. Trabajando concretamente sobre los objetivos de aprendizaje siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Valora los impactos del ser humano.• Argumenta la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA/CONCRECIÓN

Modelos De enseñanza: Se va a utilizar el modelo de enseñanza expositiva a través de un vídeo en inglés <https://www.youtube.com/watch?v=7pPa0mRCky4> , los diferentes recursos naturales de los que se nutre la especie humana principalmente, se les hará también reflexionar con un vídeo en inglés que se trata de una carta a las personas del futuro <https://www.youtube.com/watch?v=eRLJscAlk1M> . Se les va a proponer los residuos domiciliarios como alternativa para algunas actividades de reutilización y reciclaje para alargar la vida de la materia prima y utilizarlo como recurso. Para la visita del Complejo ambiental de Arico se van a preparar algunas preguntas para hacerles a los profesionales, que trabajan en aquel lugar. Para realizar un viaje de una lata, una botella, una bombilla, una cáscara de plátano, con fotografías o dibujos sobre lo que observaron ese día de visita, en la que se reflejen los datos técnicos que el profesional explicó durante la visita, también hay apoyo en varios vídeos de YouTube, se les pondrá de ejemplo un vídeo sobre “el viaje de una cuchara de plástico” (https://www.youtube.com/watch?v=H_dxgYDtFqY) para que reflexionen sobre cómo quieren realizarlo. Ese viaje a parte del apoyo fotográfico o de dibujos, va a ir acompañado de una narración

Fundamentos metodológicos: Se utilizará metodología expositiva mediante vídeos y recursos digitales como el kahoot para el conocimiento de la naturaleza de los recursos que los seres humanos utilizamos para fabricar todo lo que tenemos a nuestro alrededor. Y posteriormente se utilizará la metodología de la sinéctica para que mediante la creatividad se pongan en el papel de un residuo y hagan el viaje desde el cubo hasta su vida final.

Secuencia de actividades (Título y descripción)	Cod. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Recursos naturales infinitos y más allá	SBYG04C01 SBYG04C08	Apuntes en el cuaderno. Listado de qué aprendieron.	Individual	1	Vídeos sobre los recursos naturales y sobre concienciación medioambiental	Aula	
Zambullirse en basura	SBYG04C01 SBYG04C08	Fotografías, Preguntas respondidas por profesional	Individual	2	Profesional	Aula Complejo Ambiental de Arico	
El viaje de un residuo	SBYG04C01 SBYG04C08	Discusión y debate	Grupos heterogéneos	1	Los que deseen	Aula o Patio	
No te equivoques...	SBYG04C01 SBYG04C08	Mural	Gran Grupo	1	Los que deseen	Aula o Patio	

Título de la Unidad Didáctica: Piensa Global, actúa local.

Situación de aprendizaje: Con-Ciencia-nos

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Autoría: Ricardo Felipe Pérez

Centro educativo: I.E.S. Tomás de Iriarte

Tipo de situación de aprendizaje: Proyecto, Campaña concienciación.

Área/Materia: Biología y Geología

IDENTIFICACIÓN

Síntesis: Se les ofrece al alumnado 4 sesiones de clase para que desarrollen la campaña de concienciación que se les había advertido que era el producto final, y el más importante para la evaluación de esta unidad y del criterio de evaluación 8. En el aula medusa trabajarán en los grupos de trabajos heterogéneos preestablecidos y se les dejará todas las sesiones para hablar entre ellos, ponerse de acuerdo en cómo lo van a realizar, y que solución a qué problema van a poner. Se valorará mucho lo aplicado a la realidad que esté y la veracidad de la información con la que tratan. Se utilizará una última sesión para la exposición en 10 minutos de cada uno de las campañas de concienciación y para que entreguen el cuaderno bitácora que han tenido que realizar durante todas las sesiones de esta última unidad.

Justificación: La investigación científica es la que va a destacar en este último producto, y durante la elaboración del mismo, ya que se valora las observaciones que el alumnado ha realizado durante este tiempo para divisar un problema del ser humano que afecta negativamente al medio ambiente, le busca mediante hipótesis y búsqueda de información soluciones, y presenta una teoría final de solución y una propuesta experimental para poder llevarlo a cabo con un grupo de personas, que puede ser un barrio, un municipio, una isla, etc.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterio/os de evaluación: Criterio de evaluación 1 y 8

Código:	Descripción:
SBYG04C01 SBYG04C08	<p>Se promueve un cambio de actitud de la pasividad al activismo, para fomentar el desarrollo sostenible. Se pretende que el alumnado sea consciente del problema que suponemos la humanidad para el medio ambiente y qué soluciones podemos aportar. En esta situación vamos a trabajar sobre el Calentamiento Global y las consecuencias para el medio. Trabajando concretamente sobre los objetivos de aprendizaje siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Defiende a través de comunicaciones diversas, posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA/CONCRECIÓN

Modelos De enseñanza: Durante estas sesiones se va a tomar una postura pasiva del profesorado, en la que estará en las aulas vigilando como guía y resolviendo aquellas dudas que el alumnado tenga en algún momento determinado y llevando algunas ideas de otras campañas de concienciación para despertar la iniciativa del alumnado.

Fundamentos metodológicos: el alumnado va a aprender a través del descubrimiento que pueda llegar a realizar durante la búsqueda de información o de casos que le sirvan para la elaboración de la campaña de concienciación. Se va a tener muy en cuenta la exposición de este trabajo y la creatividad de la misma.

Secuencia de actividades (Título y descripción)	Cod. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Con-Ciencia-nos	SBYG04C01 SBYG04C08	Exposición y productos para comunicación	Grupos heterogéneos	5	Campañas de concienciación Internet Ordenadores	Aula Medusa Aula	

6. Conclusiones

Es complicado mostrar la aplicabilidad de la teoría estudiada durante el curso académico, para obtener un documento de calidad que desarrolle la actividad entre el profesorado y el alumnado. La diversidad que existe en cada uno de los cursos hace difícil la inclusión de las alumnas y alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin que ninguno se quede fuera del aprendizaje de los objetivos o estándares, de cada una de las competencias y de cada uno de los valores que se quieren transmitir desde la enseñanza del profesorado.

Todas las decisiones han sido tomadas acorde a las indicaciones que se dan en cada una de las órdenes, decretos, ordenanzas, y leyes de aplicación a esta etapa educativa de la comunidad autónoma de Canarias. Encontrar el respaldo legal no ha sido una tarea fácil, aunque sabemos que es nuestro deber como aprendizaje autónomo. Será que todos y todas los que tenemos vocación docente queremos pasar a la acción cuanto antes, aplicar los contenidos, los criterios de evaluación y demás elementos curriculares lo antes posible, haciéndolo desde el respeto a los demás.

Lo más destacado de este máster es el período de prácticas que experimentamos bajo el amparo de la Universidad de La Laguna, en el que se aprende a trabajar con personas adolescentes y adultas. Durante las clases expositivas y de carácter tradicional en las aulas universitarias se hace más difícil el aprendizaje aplicado, aunque hubo algunas clases que las recordaré toda la vida. Durante estos dos meses de prácticas había que informarse y empaparse sobre la organización, protocolos educativos y administrativos del centro, y también de las situaciones personales de cada alumno y de cada profesor y profesora del centro, para captar también valores y destrezas que otorga la experiencia. Fue un período de escuchar y de retener de manera crítica todo aquello que podamos utilizar en nuestra futura etapa como profesores y profesoras. La estancia en el I.E.S. Tomás de Iriarte es inmejorable y quiero dar las gracias desde aquí.

Programar no iba a ser fácil, consiste en intentar predecir el futuro y controlarlo con grupos de alumnos y alumnas cambiantes, en los que cada uno y cada una tiene sus peculiaridades, tanto académicas como personales y de contexto familiar, que hacen que el proceso de aprendizaje de cada cual sea diferente al del compañero. Por lo tanto, la humilde labor del profesorado, es intentar marcar unas pautas de manera general con las que pretende alcanzar unos objetivos, y con mucha flexibilidad aplicarlo y que sea el documento, con sus unidades didácticas, criterios de evaluación, tareas, proyectos y actividades, el que se adapte y acoja a todos los alumnos y alumnas que componen el grupo para el que se programó.

Se sabe que se peca de idealismo en este tipo de documentos planificados desde la visión profesional de una persona que trabaja con otras personas. Pero no es fácil plantear objetivos para ayudarlas a conseguir por sí mismas todas aquellas metas que se propongan en lo académico, personal y laboral. No es sencillo ayudarlas a ser críticas, democráticas y autónomas, que practiquen el respeto, la solidaridad y el cuidado del medio y que se sientan satisfechas por ello.

Por todo lo anterior y recalando el enorme valor de la programación didáctica docente, concluyo que la Consejería de Educación debe motivar más a los docentes para que participen en cursos de formación en torno a “cómo estructurar una programación”, que contenido incluir en ella para las diferentes concreciones curriculares, sabiendo diferenciar una de otra, y ser coherentes con los objetivos de la etapa y los ideales del centro. También destaco la importancia de actualizar las programaciones didácticas de Biología y Geología, ya que habiendo consultado las de algunos centros, detecto copias literales del currículo de la etapa secundaria, sin adaptarlos al contexto de su alumnado, por lo que pierden efectividad e incluso objetividad a la hora de su aplicabilidad.

Como dije anteriormente creo que no es una labor fácil, por tanto, se entiende que haya docentes poco ubicados dentro de las exigencias de un documento de estas características. Afortunadamente, se están dando pasos firmes y hacia una mejor educación, basándola en

competencias y valores, pasando los contenidos a un segundo plano. La importancia de los mismos radica en saber buscarlos y utilizarlos para que el aprendizaje sea significativo y para toda la vida. Con esto estamos intentando adaptarnos a los nuevos tiempos y a la comunidad europea que es la que marca el ritmo de estos cambios.

He intentado organizar mi unidad didáctica tratando de basarla en una enseñanza no expositiva y nada tradicional, con el objetivo de conseguir aprendizajes mucho más significativos y de mucho más valor, tanto por las competencias trabajadas como por los valores adquiridos, mientras que se aprende a aplicar los conocimientos que relacionan al hombre con el ecosistema.

Si tuviera que elegir un lema en la educación, o una idea para motivar a los escépticos, sería la siguiente: “apunta alto para llegar lejos”.

7. Bibliografía

7.1. Normativa

- 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
- Decreto 25/2018 den 26 de febrero, por el que se regulan la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la CCAA de Canarias.
- 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
- 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 n.º 136, de 15 de julio)
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Orden de 7 de noviembre de 2007, por la que se regula la evaluación y promoción del alumnado que cursa la enseñanza básica y se establecen los requisitos para la obtención del Título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.
- 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.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

7.2. Libros y webs

- Armstrong, Thomas. Inteligencias Múltiples en el aula: Guía práctica para educadores. Barcelona. 2006. Ed. Paidós. <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2015/05/Armstrong-2.pdf>
- Joyce, B; Weil, M, y Calhoun, E. (2002). Modelos de enseñanza. Barcelona. Gedisa. http://www.unizar.es/cce/atencion_diversidad/Didactica/Modelos%20de%20ense%C3%B1anza.pdf
- Pedrinaci, E. Gil Soriano, C. Pascual Trillo, J.A. Doyague, L.M. Moreno Arrastio, F. García Marquet, M. *Biología y geología. 4º ESO* Savia. Ed. SM. España.
- Tarbuck, E. J., Lutgens, F. K., Tasa, D. Ciencias de la Tierra. *Una introducción a la geología física*. Ed. Pearson Educación S. A. España.

Webs

- CEP Canarias. Gobierno de Canarias. Modelos de enseñanza. Mayo 2018. http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema2/Modelos_de_ensenanza.pdf
- CEP La Gomera. Gobierno de Canarias. Estilos de aprendizaje. Consulta Mayo 2018. <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/WebCEP/docsUp/38702566/Docs/PROGRAMACION/ESTIAPRENDIZAJE.pdf>
- Vídeos de www.youtube.com consultados con fecha 22 de Mayo de 2018:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=dB1KKBpYxvE>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=nHdBB9zTuNA>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=7pPa0mRCky4>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=eRLJscAlk1M>
 - https://www.youtube.com/watch?v=H_dxgYDtFqY

8. Anexo Documentos

Anexo 1. Objetivos de la ESO.

Objetivos de etapa según el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la etapa.

Artículo 11. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria. La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Anexo 2. Preguntas “Una verdad incómoda”

Una verdad incómoda (2006)

<https://vimeo.com/36522029>

1. ¿De qué tipo de impacto de la humanidad sobre el medio ambiente habla el documental?
Impacto del ser humano sobre la composición de la capa de la atmósfera
2. Según el documental, ¿qué capa de la Tierra es la más vulnerable dentro del sistema ecológico del Planeta? 8 min
la atmósfera
3. Explica brevemente en qué consiste el efecto invernadero. ¿Es bueno o malo para el Planeta?
4. ¿Cuál es el principal GEI que está provocando el problema? *CO₂*
5. ¿A qué se debe que los nivel es de este gas suban y bajen una vez al año? *Es como si la Tierra respirara y aspirara (primavera y verano = día que suelta, oxígeno + CO₂; invierno = foto-síntesis, por lo que*
6. Busca información sobre el tratado de Kioto de 1997. *no consumen tanto CO₂*
7. ¿Qué está ocurriendo con los glaciares en el mundo? *los glaciares se están reduciendo*
8. ¿Cómo se ha podido calcular la temperatura del pasado, cuando no había registros? 18 min
Resaca unido los
9. ¿Con qué GEI existe una relación con la temperatura?
CO₂
↑ T → Agua → velocidad viento → humedad
que atrapada.
10. ¿Cómo afecta el calentamiento global a las condiciones meteorológicas del Planeta? 30 min
11. ¿Cuáles son los primeros signos de alerta? 40 min
12. ¿Qué es el cinturón transportador oceánico, cómo funciona y afecta a la temperatura del planeta?
13. ¿Qué pasaría si se interrumpe el flujo de dicha corriente?
14. ¿Cómo afecta el cambio climático a la desaparición de especies?
15. ¿Cuál es la segunda señal de alarma del calentamiento global?
16. ¿Cuál sería la consecuencia del derretimiento de los polos (norte y sur)? 58 min
17. Según el documental, ¿cuáles son los tres factores que han condicionado la relación de la humanidad con el Planeta?
18. ¿Cuál es el porcentaje de CO₂ que va a la atmósfera proveniente de la quema de bosques?
19. ¿Viste el ejemplo de la rana? ¿Qué intenta explicarnos con este ejemplo?
20. ¿Es verdad que existen numerosos artículos científicos que se posicionan en contra de que el calentamiento global exista? ¿Entonces, por qué existe esa idea?
21. ¿Existe solución al problema? ¿Qué podemos hacer nosotros desde el punto de vista de un individuo? Escucha los ejemplos de actuación que se exponen al final del vídeo.
22. Para finalizar, haz un resumen enumerando las consecuencias del calentamiento global en el Planeta que se van relatando a lo largo del documental (esta última cuestión hazla en un folio independiente para entregarla al profesor. ¡No olvides poner tu nombre!).

Anexo 3. Ficha guion Unidad didáctica.

Ficha Unidad Didáctica: Piensa global, actúa local

Observa detenidamente este vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=dB1KKBpYxvE>, en el puedes observar como los lobos pueden modificar un paisaje, para bien o para mal, todo depende de si interactúan en su red trófica, en su ecosistema, o no.

Te debes de plantear las siguientes preguntas:

- ¿Crees que el ser humano forma parte de alguna red trófica?
- ¿En qué nivel estaríamos situados?
- ¿Qué consecuencias, observadas en el vídeo, se pueden atribuir al ser humano?
- ¿De qué manera intervenimos en los ecosistemas naturales?
- ¿Conocemos ejemplos de algunas consecuencias (buenas o malas) en las que el ser humano haya estado involucrado?

¡Ahora ya tenemos el cerebro a punto!

¡MUY ATENTOS!

Durante esta unidad vamos a trabajar en los mismos grupos que hemos trabajado desde el principio, en una campaña de concienciación sobre un problema ambiental y su solución, con el lema o slogan “Piensa Global, Actúa Local”.

Pero primero vamos a realizar una serie de actividades que nos van a ayudar a descubrir conocimientos, ideas, problemas que nos van a suponer una ayuda para poder elaborar el material final. Todas estas actividades, deben ser entregadas al profesorado de la asignatura, y son las que aparecen en la siguiente tabla, en la que también aparecen los porcentajes de evaluación que se les va a dar a cada una. Cómo pueden ver la más importante es la campaña de concienciación, y para que nos salga bien hay que trabajar muy duro en las actividades anteriores.

Instrumento de evaluación	Porcentaje	Tarea	Exposición
Con-ciencia-nos	50%	50%	50%
El viaje de un residuo	20%	70%	30%
No te equivoques	5%	50%	50%
Discusión y debate	5%		100%
Resumen Una verdad incómoda	10%	100%	
Ficha una verdad incómoda	10%	100%	

No se preocupen...

...no tienen por qué saber en qué consiste cada actividad, ya que para no saturar, se les van a ir explicando a medida que avancemos.

Lo que sí queremos destacar es que desde **¡YA MISMO!** Tienen que elaborar de manera individual un cuaderno bitácora en el que demuestren todo lo que han realizado para ir resolviendo cada una de las actividades, incluidas las actividades, se trata de elaborar un cuaderno de campo, un cuaderno científico, con el cual se han ayudado, para la elaboración de las observaciones, hipótesis, experimentos, teorías, y todo lo que quieran.

¿Qué queremos aprender?

Queremos aprender lo que aparece en la siguiente tabla, aunque ahí está ordenado, se puede aprender desde el desorden que considere cada uno, pero atendiendo bien a la columna de los **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**.

Instrumento de evaluación	Objetivos de aprendizaje	Competencias	Valores
<ul style="list-style-type: none">• Ficha Una Verdad incómoda• Resumen• Discusión y debate	<ul style="list-style-type: none">• Deduce las consecuencias de determinadas actuaciones humanas sobre el medio ambiente.• Reconoce en su entorno cercano los problemas ambientales globales.• Aplica el lema “piensa globalmente, actúa localmente”.	CL, CMTC	Conciencia y responsabilidad
<ul style="list-style-type: none">• El viaje de un residuo• No te equivoques	<ul style="list-style-type: none">• Defiende a través de comunicaciones diversas, posibles acciones que se pueden emprender a nivel familiar y social para la mejora del medio.	CL, CMTC	Solidaridad
<ul style="list-style-type: none">• Con-Ciencia-nos	<ul style="list-style-type: none">• Valora los impactos del ser humano.• Argumenta la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y la utilización de energías renovables, para conseguir un desarrollo sostenible.	CL, SIEE, CMTC, CSC	Solidaridad, respeto, responsabilidad y conciencia

¡¡¡¡¡AYUDAAAAAAA!!!!

Desde el profesorado podemos ayudarlos invitándolos a consultar muchas campañas de concienciación ambiental (publicidad, exposiciones itinerantes, imágenes denuncia, etc.) que podemos encontrar en internet. Aquí les ponemos 3 ejemplos:

- <http://www.biomaconsultores.com/concienciacion-ambiental>



- <https://basural.com/2015/05/09/12-campanas-publicitarias-para-crear-conciencia-ambiental-12-publicitary-campagins-to-create-environmental-awareness/>



- <http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Sostenibilidad/EspelInf/EnergiayCC/05ForoProclima/05dPublicaciones/CatalogosIniAmb/Ficheros/2014Catalogo/CatalogoIniAmbi14FPCsensibi.pdf>

