

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE ESO



UNIVERSITAT
JAUME·I

Trabajo final de máster

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑAMIENTO DE IDIOMAS. ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES.

Alumno: Damián Balfagón Sanmartín

Tutora: Begonya Vicedo Jover

Curso: 2019/202

Resumen

El presente trabajo final de máster (TFM) en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, corresponde a la modalidad de TFM: Planificación y/o programación curricular.

En el trabajo se propone una programación didáctica para la asignatura de Biología y Geología de 1º de ESO, contextualizada en el IES Miralcamp de Vila-real, la cual se ha realizado teniendo en cuenta la normativa legal vigente, Real Decreto 1105/2014 elaborado por el gobierno de España y el Decreto 87/2015 elaborado por el gobierno de la Generalitat Valenciana. En el trabajo se ha desarrollado la programación de 5 unidades didácticas que se engloban dentro del bloque 2, La Tierra en el Universo.

La finalidad de la programación es plantear diferentes actividades que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de tal manera que el alumnado sea capaz de adquirir las competencias y los contenidos planteados para cada unidad didáctica. De este modo, se exponen las metodologías docentes que se emplean para desarrollar las actividades que se aplicarán en el aula, así como la evaluación que se llevará a cabo para valorar el aprendizaje del alumnado.

Por último, se han diseñado diferentes instrumentos con los que poder observar el aprendizaje del alumnado y se han concretado los criterios de calificación. Todo esto se ha elaborado a partir de los criterios de evaluación y teniendo en cuenta la evaluación de las competencias clave.

ÍNDICE

1	Introducción	3
2	Contextualización	5
2.1	Contexto sociocultural y económico	6
2.2	Contexto educativo	7
2.2.1	Descripción del centro	7
2.2.2	Destinatarios de la programación didáctica	7
3	Objetivos	8
3.1	Objetivos generales de la etapa	8
3.2	Objetivos didácticos	8
4	Competencias clave	9
5	Metodología y orientaciones didácticas	11
5.1	Metodología general y específica	11
5.2	Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje.....	12
5.3	Agrupamiento y organización espacial y temporal.....	14
5.3.1	Espacio en el aula	14
5.3.2	Organización temporal	14
5.4	Recursos y materiales didácticos	14
6	Elementos transversales.....	14
6.1	Fomento de la lectura. Comprensión lectora y expresión oral y escrita.....	14
6.2	Comunicación audiovisual y TICs	15
7	Medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo o con necesidades de compensación educativa.....	15
8	Evaluación del alumnado.....	16
8.1	Criterios de evaluación.....	16
8.2	Estándares de aprendizaje evaluables.....	17
8.3	Evaluación de las competencias.....	17
8.4	Instrumentos de evaluación.....	17
8.5	Criterios de calificación.....	18
9	Contenidos	18
9.1	Definición	18
9.2	Contenidos mínimos de Biología y geología de 1º de E.S.O.....	19
9.3	Unidades didácticas.....	19
9.3.1	Distribución temporal de las unidades didácticas.....	19

9.3.2 Organización de las unidades didácticas.....	21
10 Conclusiones.....	42
11 Bibliografía y normativa legal.....	43
ANEXOS.....	45

1. INTRODUCCIÓN

Si tenemos en cuenta la definición que aparece en el diccionario de la RAE, programar es idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto. Del mismo modo, se entiende la *didáctica* como el «arte de enseñar». Por tanto, podemos deducir que una programación didáctica es una propuesta sobre cómo vamos a enseñar, detallando cada una de las acciones que llevaremos a cabo.

Según Pino-Juste y Mayo (2011), «las programaciones didácticas son el instrumento pedagógico-didáctico que articula el conjunto de actuaciones del equipo docente y persigue el logro de las competencias y objetivos de cada una de las etapas». Por su parte, Zabalza (1997) afirma que “si algo puede y debe aportarnos la programación es saltar de la gestión rutinaria de la enseñanza a un saber consciente autorregulado”.

La programación es un instrumento pedagógico para cumplir, por un lado, con el currículo, pero que ha de tener suficiente flexibilidad como para adaptarse al contexto y a las características del alumnado, y a nuestra forma de enseñar. La programación didáctica permite planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a unos pasos que iremos siguiendo durante el curso y que nos lleven a la consecución de nuestras metas u objetivos, por medio de las metodologías docentes aplicadas a cada unidad didáctica.

Podríamos decir que una buena programación debe cumplir unos principios fundamentales: ser útil, real, adaptada al contexto, abierta y flexible, integral y adaptada al currículum establecido.

La programación presentada en este trabajo final de máster (TFM) está dirigida a la asignatura de Biología y geología del primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (en adelante, E.S.O) y tendrá lugar a lo largo del primer trimestre. La ESO es la etapa en la que se pretende que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura: humanísticos, artísticos, científicos y tecnológicos, así como desarrollar y consolidar hábitos de estudio y de trabajo y prepararlos para la incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral (Real Decreto 1105/2014).

Según podemos encontrar en el Real Decreto 1105/2014, la asignatura de biología y geología “profundiza en los conocimientos adquiridos en la ESO, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad”.

Para que dichos conocimientos puedan ser adquiridos será necesario utilizar diferentes recursos y metodologías. Escoger los/as más adecuados/as dependerá de diversos factores, tales como las características de nuestro grupo clase, las capacidades y habilidades del docente, el contexto, es decir, las características del centro. Las metodologías seleccionadas en la presente programación tienen como objetivo el alumno aprenda a aprender, que sea capaz de trabajar en equipo, que sea el protagonista de su propio aprendizaje y el constructor de este y, además, que realice un aprendizaje significativo, adquiriendo nuevos conocimientos a partir de lo que ya sabe. Para ello, se van a llevar a cabo clases magistrales interactivas. La clase magistral es aquella en la que el profesor monopoliza el turno de habla durante la exposición del discurso, de esta manera los estudiantes reciben información compleja organizada desde el punto de vista de un experto, lo que facilita el aprendizaje de las condiciones y procedimientos que los receptores-destinatarios deben aplicar para adquirir las competencias propias de cada materia. Sin embargo, esta metodología carece de la falta de interacción entre el profesor y el alumno. Con la interacción didáctica, existe un discurso recíproco y dinámico en el que se fomenta el intercambio de ideas entre profesor y alumno. Este intercambio sirve al profesor para saber si sus alumnos le siguen y, además, al alumno le ayuda en su labor de análisis y relación de las cuestiones sobre los que tiene alguna duda (Tronchoni et al. 2018; Morell Moll, 2004). Las clases magistrales se alternarán con la realización y resolución de actividades de diversos tipos, debates y trabajos de investigación, que ayuden al alumnado a asimilar los conocimientos y a relacionarlos con los conocimientos previos de los que disponen. Por otra parte, debido al carácter experimental de la asignatura se realizarán prácticas de laboratorio, permitiendo que el alumno se familiarice con el material específico de laboratorio, así como con las características de la investigación científica y su aplicación a la resolución de problemas concretos; al mismo tiempo que estimulará su capacidad de trabajo en equipo. Con ellas se intentará que el alumnado sea capaz de transferir lo aprendido a la vida real, logrando así un aprendizaje funcional y fomentando en ellos el interés por la ciencia. Además, se desarrollarán actividades que estimulen el interés por la lectura, siempre enfocado a los textos científicos y divulgativos y el hecho de realizar exposiciones de los trabajos de investigación que realicen mejorará su capacidad de expresión en público. Por último, se prestará una atención especial a aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, ya sean alumnos repetidores, alumnos que requieran un material de refuerzo para poder seguir el ritmo general de la clase o alumnos de altas capacidades intelectuales que demanden materiales de ampliación.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Nuestra programación y nuestra práctica docente en definitiva estarán reguladas en todo momento por cuatro niveles de concreción curricular:

- El primer nivel es el Diseño Curricular Base, que viene dado por la administración. En nuestro caso lo podemos encontrar en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, donde encontramos el currículum de Educación Secundaria, y en el Decreto 87/2015 del 5 de junio, en el cual se concreta dicho currículum para la Comunidad Valenciana.
- El segundo nivel es el proyecto educativo, en el que se establecen los objetivos generales, la secuenciación de contenidos, las estrategias metodológicas, la organización del espacio y el tiempo, los recursos y los criterios de evaluación a modo general.
- El tercer nivel sería nuestra programación, en la que aparecen los objetivos didácticos, las actividades de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación específicos.
- Y, por último, en el cuarto nivel encontramos las adaptaciones curriculares en las que ajustamos el currículum al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para el diseño de esta programación se tendrán en cuenta, además, la localización del centro en el que se lleva a cabo, las características de la zona, los recursos de los que dispone y, por supuesto, las características y necesidades del alumnado.

2.1. Contexto sociocultural y económico.

El centro al cual va dirigida la programación es el Instituto de Educación Secundaria (IES) Miralcamp de Vila-real, en la provincia de Castellón. Se trata de una población de 50.577 habitantes y cuyo motor económico se basa en la actividad agrícola y el sector azulejero.

Se encuentra situado al norte de la ciudad, en el límite de la zona urbana del término de la localidad, en la periferia y lejos de las zonas más habitadas. En la zona cercana del centro educativo encontramos viviendas unifamiliares, varios parques, y el recinto de ferias del municipio. El instituto linda con la ciudad deportiva del Villareal C.F., donde se encuentra la residencia juvenil del club. Este hecho tiene una gran influencia en el centro ya que jóvenes de otras regiones del país y del extranjero ingresan cada curso en el instituto, en muchos casos tienen un nivel diferente al esperado para la edad que tienen o no conocen las lenguas oficiales en las que se imparte la docencia.

El centro se caracteriza por presentar los siguientes rasgos de identidad:

- Desarrollar una educación cívica en el aprendizaje del respeto mutuo, el diálogo, el espíritu crítico, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad con la participación de toda la comunidad educativa, utilizando una línea metodológica homogénea que comprenda enfoques didácticos diferentes y la diversidad de ritmos evolutivos.
- Programa de inmersión lingüística: línea plurilingüe en castellano, valenciano.

- Como colegio público, es aconfesional, es decir, contempla la cuestión religiosa desde el respeto a las opciones y creencias personales. Por lo tanto, la escuela asume la diversidad como un valor social a fomentar.

2.2 Contexto educativo.

2.2.1. Descripción del centro.

El IES Miralcamp tiene cuatro niveles formativos: ciclos formativos grado medio y superior (actividad física y deportivas, administración y gestión, electricidad y electrónica, informática y comunicaciones), ESO (1º, 2º, 3º y 4º), y Bachillerato (Ciencias, Humanidades y Ciencias sociales, Artes). En cuanto a las instalaciones, el centro cuenta con aulas convencionales con mobiliario básico (pizarra, proyector, sillas, pupitres) para todos los niveles y cursos, además, un laboratorio de ciencias naturales, un laboratorio de física y química, cinco aulas de informática, talleres de tecnología y electricidad, un pabellón deportivo, pistas deportivas en el exterior, biblioteca, cafetería, auditorio, salas de reuniones, salas de departamentos y oficinas para el equipo directivo. Además del equipo docente correspondiente para todos los cursos que se imparten, el equipo directivo del IES Miralcamp cuenta con una directora, una vicedirectora, un secretario, una vicesecretaria, un jefe de estudios de ESO y bachillerato y un jefe de estudios de ciclos formativos.

2.2.2. Destinatarios de la programación didáctica.

La asignatura de Biología y Geología consta de tres sesiones semanales en el curso que nos ocupa. Nuestra programación va dirigida a alumnos y alumnas de 1º de E.S.O. Se trata de alumnado entre 12 y 13 años y que, por tanto, se encuentran en la etapa de la adolescencia, donde se dan múltiples cambios en su actividad psicológica y también a nivel biológico, hecho que puede afectar a la hora de establecer relaciones y en su adaptación en la sociedad. Será nuestra obligación tener en cuenta todos estos factores a la hora de llevar a cabo nuestra labor como docentes.

El grupo clase medio en este centro es de unas 26 personas por aula. La procedencia del alumnado es de zonas no conflictivas, de un nivel económico medio y se prevé que no haya problemas de comportamiento. No obstante, se debe tener en cuenta que pueden presentar diferentes ritmos de aprendizaje a la hora de poder diseñar la programación, considerando tanto el alumnado de altas capacidades como el que presente dificultades den el aprendizaje.

3. OBJETIVOS

Según el Real Decreto 1105/2014, los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado ha de adquirir al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas para tal fin. Estos objetivos generales se han tenido en cuenta a la hora de diseñar la programación y se presentan en el Anexo I.

Para ello se diseñarán actividades individuales y grupales que refuercen el sentido de responsabilidad individual, el sentido de equipo, la tolerancia la igualdad y la solidaridad entre sus compañeros y compañeras.

Además, y aprovechando los contenidos, se trabajarán aspectos tanto científicos, como sociales de respecto al medioambiente.

3.1. Objetivos generales de la etapa

Dentro del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, encontramos 12 objetivos generales de etapa (anexo I), de entre los cuales destacamos a continuación aquellos más vinculados con la asignatura a la cual va dirigida nuestra programación:

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.

Además, trabajaremos también de manera transversal otros objetivos relacionados con su expresión oral y escrita y, por supuesto, aquellos que los preparen para la incorporación a la sociedad.

3.2. Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos serán tarea del docente y vendrán concretados en las programaciones. Harán referencia a un modelo de conducta evaluable, a un resultado, pero que esté relacionado con un contenido. Según autores, como Díaz (2002), deberán ser concretos, evaluables y comprensibles.

En ellos estableceremos qué es lo que queremos que el alumnado aprenda a lo largo de cada una de las unidades didácticas diseñadas e incluirán tanto contenidos conceptuales (saber), como procedimentales (saber hacer) y actitudinales (saber ser). Asimismo, tendremos en cuenta los temas transversales que trabajaremos a la vez.

Con esta programación se pretende que el alumnado alcance los objetivos directamente relacionados con el Bloque 2: La Tierra en el universo; como son comprender la posición de la Tierra y del Sistema solar en el universo, conocer la estructura del planeta, los recursos que nos ofrece y la importancia de un uso adecuado de ellos que permita la conservación del planeta. Estos objetivos se pretenden alcanzar con actividades prácticas y clases magistrales. A través de prácticas en el laboratorio se espera abarcar otros objetivos más generales de la asignatura, como el comportamiento en un laboratorio y el uso de herramientas típicas del mundo científico-técnico. Finalmente, mediante diversas actividades como la lectura compartida, los debates, la elaboración de mapas conceptuales, la exposición en público o la realización de manualidades se pretende que los alumnos adquieran objetivos transversales como pueden ser la mejora de la expresión oral y escrita, de habilidades plásticas o habilidades sociales y de trabajo en grupo.

4. COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave son las capacidades para aplicar, de forma integrada, los contenidos propios de cada enseñanza y etapa, con el objetivo de conseguir la correcta realización de actividades y la resolución de problemas complejos. Se trata de elementos de formación a los que debemos acercarnos de manera gradual, en diferentes momentos y situaciones (por ejemplo, a lo largo de diferentes cursos).

Deben ser el eje a partir del cual construir el resto de los elementos curriculares con los que, por tanto, han de estar relacionadas. Para lograrlo, se pretende llevar a cabo una metodología globalizada en la que el alumno participe de manera activa en su propio aprendizaje.

Con la actual ley educativa, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (en adelante, LOMCE), pasan a ser siete competencias; dos básicas y cinco transversales (Anexo II).

La propuesta de la programación para conseguir que el alumnado adquiriera estas competencias sería la siguiente: presente programación propone:

- La realización de trabajos de investigación, actividades escritas y orales, debates, lectura de textos científicos, búsqueda de información, etc; contribuirán a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística**, favoreciendo tanto su expresión como su comprensión.
- Se llevarán a cabo trabajos en el laboratorio, interpretación y creación de gráficas, experimentos y, en definitiva, prácticas que requerirán de un cierto conocimiento científico, de modo que adquieran la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**.
- Se trabajará la **competencia digital**, mediante el uso de diferentes programas y soportes digitales para el tratamiento y búsqueda de datos, elaboración de trabajos y presentación de los mismos, selección de información, etc. La tecnología está muy presente en nuestro día a día y, del mismo modo, lo estará dentro del aula.
- En cuanto a la **competencia en aprender a aprender**, se buscará que, en todo momento, la práctica docente fomente un aprendizaje autónomo por parte del alumnado. Favorecerá la adquisición de dicha competencia la realización de esquemas, mapas conceptuales, tablas, etc; a través de los cuales el alumnado podrá darse cuenta de aquello que ya sabe y de cómo va progresando. Se trata de que ellos sean los protagonistas de su propio aprendizaje.
- Para trabajar las **competencias sociales y cívicas**, se vinculará lo aprendido a la vida cotidiana y, sobre todo, fomentaremos el trabajo en equipo, de modo que sean más tolerantes, respetuosos, que se enriquezcan con la diversidad...
- En cuanto a la **competencia en sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, a través de la ciencia se buscará que nuestro alumnado adquiriera el pensamiento crítico, que sea capaz de dudar de aquello que se le plantea, de buscar soluciones a problemas, etc.
- Por último, se desarrollará la **competencia en conciencia y expresiones culturales** a partir del análisis de problemas que forman parte de nuestra cultura, como puede ser la contaminación del medio ambiente. Entre todos, trataremos de buscar posibles mejoras.

5. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

5.1. Metodología general y específica

Entendemos como metodología al conjunto de criterios y decisiones que organizan la acción didáctica en el aula: el papel del docente y del alumnado, la utilización de recursos, los diferentes tipos de actividades y agrupamientos, etc.

La metodología que llevaremos a cabo tiene como objetivo que el alumnado experimente un aprendizaje constructivista, es decir, que construyan nuevos conocimientos a partir de lo que ya saben. Se pretende conseguir que su aprendizaje sea funcional, práctico, que puedan aplicar lo aprendido a su día a día y resolver los problemas que se presenten y, además, conseguir aprendizajes significativos, o lo que es lo mismo, que el alumnado relacione lo que acaba de aprender con lo que ya sabía.

Tendremos en cuenta metodologías como las de César Coll (1987), que establecía que los aprendizajes debían ser:

- Realistas, viables y apropiados para los alumnos/as.
- Motivadores y lúdicos, partiendo de los intereses del alumnado y trabajando a través del juego.
- Individualizadores, ya que cada individuo tiene unas características propias, unos intereses, etc.
- Socializadores, de forma que los preparen para su futura inmersión en la sociedad que les rodea.

Además, buscaremos la manera de obtener la participación activa del alumnado, siendo nuestro papel únicamente el de guía, permitiéndoles aprender a aprender.

Las estrategias metodológicas que llevaríamos a cabo son:

- **Lectura compartida:** esta práctica, que forma parte del aprendizaje cooperativo, tiene numerosos beneficios. Todo el alumnado trabaja por igual la lectura en voz alta, la comprensión y la expresión orales. Todo los componentes del grupo desempeñan un papel activo, ya que cada uno debe realizar una tarea determinada (leer, escuchar, explicar y opinar). Se trata a todos los alumnos por igual, sin distinciones. Esta es la filosofía de la Escuela Inclusiva. Favorece la cohesión del grupo. El protagonismo recae en el/la alumno/a y no en el profesor y se sustituye de este modo la clase magistral, siendo el alumnado el protagonista de su aprendizaje (Pujolàs y Lago 2011).
- **Juegos:** Los juegos, de manera general, permiten la adquisición, ampliación, profundización e intercambio de conocimientos profesionales, combinando la teoría con la práctica de manera vivencial, activa y dinámica (Ortiz, 1996). Mejoran las relaciones interpersonales del alumnado, así como, desarrollan habilidades y capacidades profesionales generalizadas con el uso práctico. El filósofo griego Platón, entendía la necesidad de entrelazar juego y educación para una correcta formación de la infancia, pues toda educación debe ser juego.

Define la educación como “la formación que desde la infancia ejercita el hombre en la virtud y le inspira el vivo deseo de llegar a ser el ciudadano perfecto”. Para lograrlo, “el juego debe ser el primer ejercicio, el recurso más utilizado y necesario para el niño” y no duda en recomendar al educador la introducción de métodos lúdicos para la enseñanza.

- **Lápices al centro:** se trata de una técnica de aprendizaje cooperativo, el cual, según Pere Pujolàs y José Ramón Lago (2011) se define como *“el uso didáctico de equipos reducidos de alumnos, generalmente de composición heterogénea en rendimiento y capacidad, aunque ocasionalmente pueden ser más homogéneos, utilizando una estructura de la actividad tal que asegure al máximo la participación equitativa (para que todos los miembros del equipo tengan las mismas oportunidades de participar) y potencie al máximo la interacción simultánea entre ellos, con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos propuestos, cada uno hasta el máximo de sus posibilidades y aprendan, además, a trabajar en equipo”*. La técnica a la que hacemos referencia en este caso nos sirve para conocer las ideas previas sobre el tema a trabajar, responder cuestiones para comprobar la comprensión de lo explicado, resolución de problemas o ejercicios sobre un tema, resumir las ideas principales de lo que se ha trabajado, etc.
- **Debates:** debatir permite crear en el aula un ambiente de compromiso que contribuye a transferir la responsabilidad del aprendizaje al alumnado, pasando de un enfoque pasivo a otro más activo (Snider y Schnurer, 2002). Según Berdine (1987) *“los estudiantes valoran muy positivamente aprender participando en lugar de aprender siendo enseñados y recibiendo información pasivamente”* Además de las habilidades de pensamiento crítico, los debates también requieren desarrollar habilidades de comunicación oral, fundamentales para triunfar en muchas áreas profesionales (Combs y Bourne, 1994) *“El debate no sólo implica decidir qué decir sino también cómo decirlo”*.
- **Experimentos en laboratorio:** la implementación de las prácticas de laboratorio implica un proceso de enseñanza-aprendizaje facilitado y regulado por el docente, el cual debe organizar temporal y espacialmente ambientes de aprendizaje para ejecutar etapas estrechamente relacionadas que le permitan a los estudiantes realizar acciones psicomotoras y sociales a través del trabajo colaborativo, establecer comunicación entre las diversas fuentes de información, interactuar con equipos e instrumentos y abordar la solución de los problemas desde un enfoque interdisciplinar-profesional.

5.2 Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las actividades de enseñanza aprendizaje son todas aquellas tareas que el alumnado debe llevar a cabo para conseguir unos objetivos de aprendizaje determinados. Según la función que cumplan dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, se pueden clasificar en:

- Actividades de introducción y motivación, para despertar el interés y curiosidad del alumnado por el tema a tratar y presentarlo de manera atractiva.
- Actividades de desarrollo, que se realizarán una vez el alumno ya conozca los nuevos objetivos y contenidos.
- Actividades de consolidación, para recordar todo aquello que hemos aprendido y ponerlo en práctica para detectar posibles carencias en algún aspecto y darles solución.
- Actividades de refuerzo, las cuales nos permiten ayudar al alumnado en aquellos aprendizajes en los que hayan tenido más dificultades. Pueden ir destinadas a toda la clase o a algún alumno/a en concreto.
- Actividades de ampliación, para profundizar en ciertos aspectos de la unidad, introduciendo nuevos contenidos u otros más complejos.

Además, debemos tener en cuenta que un factor imprescindible para llevar a cabo las actividades es la motivación: en todo momento debemos buscar la manera de despertar su curiosidad e interés, proponer actividades innovadoras y atractivas.

Respecto a las estrategias de aprendizaje a seguir, nos basaremos en el aprendizaje cooperativo y, dentro de cada unidad didáctica, trabajaremos las competencias mediante la realización de tareas, empleando este tipo de aprendizaje. Durante todas estas actividades, fomentaremos el uso de las TIC.

Todo lo expuesto hasta ahora se llevaría a cabo junto a una coordinación adecuada y necesaria con el equipo docente y, por supuesto, con las familias. De este modo se pretende concienciar al entorno de que el desarrollo del alumno/a no finaliza cuando termina el horario escolar, sino que va mucho más allá.

5.3 Agrupamiento y organización espacial y temporal

5.3.1 Espacio en el aula

Las clases tendrán lugar en el aula ordinaria habitualmente (teoría, pruebas orales o escritas, etc), pero también utilizaremos el laboratorio para realizar algunas prácticas y el aula de informática.

En cuanto a la distribución del alumnado en el aula, se agruparán de cuatro en cuatro para facilitar el aprendizaje cooperativo y, dependiendo de la actividad que se les encomiende, dicha organización variará, pudiendo trabajar individualmente, por parejas o en grupos más numerosos.

5.3.2 Organización temporal

Esta programación se desarrollará desde el 14 de octubre hasta el 13 de diciembre. La asignatura consta de 3 sesiones de 55 minutos a la semana. La distribución temporal de las sesiones se encuentra detallada en el epígrafe 9.3.1.

5.4 Recursos y materiales didácticos

Para el desarrollo de esta programación se utilizarán recursos personales, materiales y espaciales.

- Recursos personales. Durante el desarrollo de las unidades didácticas que se presentan en la programación solo intervendrán el profesor y el alumnado.

- Recursos materiales. Se utilizarán diversos recursos materiales para el desarrollo de las distintas actividades. Más adelante se concretan los materiales necesarios para cada sesión. En general, algunos de los materiales básicos en las aulas serán: pizarra, ordenadores, proyector, material para manualidades, material de laboratorio, etc...

- Recursos espaciales. Se hará uso del aula convencional, aula de informática, laboratorio y un espacio en exterior dentro de las instalaciones del centro.

6. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los elementos transversales se encuentran en artículo 6 del Real Decreto 1105/2014. Podríamos decir, que dan respuesta a la propia Constitución, a las demandas sociales producidas por ciertos desequilibrios existentes en nuestra sociedad y a una necesidad de un marco ético y una educación en valores en el que se eduque a los ciudadanos y ciudadanas del futuro en su proceso de socialización de una forma responsable y constructiva. A continuación, haremos referencia a los elementos transversales que trabajaremos en esta programación, de manera general.

6.1. Fomento de la lectura. Comprensión lectora y expresión oral y escrita.

La lectura es un factor fundamental para el desarrollo de las competencias. Fomentarla es favorecer el rendimiento académico de nuestro alumnado, así como su creatividad e imaginación o la mejora de sus destrezas comunicativas, en definitiva.

En el área que nos ocupa, la trabajaremos a través de la búsqueda y selección de información, en la lectura de artículos o noticias científicas, la creación y posterior exposición de textos relacionados con la asignatura, etc. También tendrán lugar debates que, aunque no fomenten la lectura, sí que les ayudan a mejorar su expresión oral y amplían su vocabulario.

6.2. Comunicación audiovisual y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Respecto a las TIC, éstas son un fenómeno global que facilita al alumnado encontrar y organizar la información, además de hacerla más atractiva y, a veces, añadirle un componente lúdico que ayude en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado con conocimientos sobre TIC podrá enfrentarse más satisfactoriamente al mundo que les rodea. Además, el uso de nuevas tecnologías en el centro educativo puede ayudarles a obtener mejores resultados en otras materias. Con ellas, podemos acercarnos un poco más a la escuela que queremos: una escuela actual, en constante evolución, dispuesta a proporcionar aprendizajes significativos.

En el área de Biología y Geología estarán muy presentes, dado que son una fuente de información a la que recurriremos en numerosas ocasiones. Además de esto, el alumnado hará uso de los ordenadores para elaborar presentaciones de PowerPoint o resolver actividades interactivas digitales, entre otros. Para el desarrollo de las clases haremos uso del proyector y/o la pizarra digital, herramientas que facilitan nuestra tarea. Fomentaremos el uso de los recursos tecnológicos de los que dispone el centro para asegurarnos de que todo el alumnado tenga las mismas opciones.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDADES DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA

El principio de atención a la diversidad está basado en la obligación de los Estados y sus Sistemas Educativos a garantizar a todos el derecho a la educación (Dieterlen, 2001; Gordon, 2001), reconociendo la diversidad de sus necesidades, combatiendo las desigualdades y adoptando un modelo educativo abierto y flexible que permita el acceso, la permanencia escolar de todo el alumnado, sin excepción, así como resultados escolares aceptables (UNESCO, 1994). La atención a la diversidad, según Besalú (2002), supone el reconocimiento de la otra persona, de su individualidad, originalidad e irrepetibilidad, y se inscribe en un contexto de reivindicación de lo personal, del presente, de las diferencias. La diversidad es consustancial a la educación.

Así pues, nuestra labor como docentes durante este período consistirá en atender al alumnado de manera personalizada para lograr la adquisición de objetivos y competencias de la etapa. Para ello, debemos conocer y tener en cuenta su ritmo de aprendizaje y adaptar las tareas al mismo. Realizar una evaluación inicial nos ayudará en este sentido, de manera que, partiendo de la misma, nos sea más fácil diseñar estrategias acordes a los distintos niveles de aprendizaje que encontremos en nuestra aula.

Las acciones de los docentes para la atención al alumnado con necesidades educativas especiales en la comunidad valenciana vienen determinadas por el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, que tiene por objeto establecer y regular los principios y las actuaciones encaminadas al desarrollo de un modelo inclusivo en el sistema educativo valenciano para hacer efectivos los principios de equidad e igualdad de oportunidades en el acceso, participación, permanencia y progreso de todo el alumnado, y conseguir que los centros docentes se constituyan en elementos dinamizadores de la transformación social hacia la igualdad y la plena inclusión de todas las personas, en especial de aquellas que se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad y en riesgo de exclusión.

Para que el proceso de enseñanza – aprendizaje esté realmente adaptado a todo el alumnado, utilizaremos distintas metodologías. Además, plantearemos actividades de refuerzo y ampliación, de dificultad y tipología similar a la descrita en las sesiones.

8. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación es el conjunto de actividades de aprendizaje programadas para recoger información sobre la que los docentes y los alumnos reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como para hacer las correcciones necesarias.

Esta deberá ser, además, continua, integral, flexible, contextualizada, individualizada, orientadora y reguladora del proceso educativo. Para llevarla a cabo, deberemos tener en cuenta la legislación vigente, que en este caso se trata de la LOMCE, complementada con la orden 38/2017, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunidad Valenciana.

Para evaluar la adquisición de los objetivos de etapa y las competencias, tendremos como referente dos elementos curriculares: los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje, de los que hablaremos más detalladamente a continuación.

8.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen lo que se quiere valorar y que los alumnos deben alcanzar, tanto en conocimientos como en competencias: responden a lo que se quiere conseguir en cada asignatura. Gracias a ellos podremos conocer en qué nivel el alumno o alumna ha logrado alcanzar las competencias trabajadas, pudiendo así evaluar lo que sabe y las actitudes que posee.

8.2. Estándares de aprendizaje evaluables

Con la LOMCE, aparece un nuevo elemento curricular: los estándares de aprendizaje. Estos son especificaciones de los criterios de evaluación. Por cada criterio, se establecen una serie de estándares que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada materia. Deben ser medibles, observables y evaluables y deben permitir graduar el rendimiento de los alumnos. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

En el Real Decreto 1105/2014 se establecen una serie de estándares de aprendizaje para cada bloque de contenidos. A su vez, se concretarán y distribuirán por cursos en el Decreto 87/2015, modificado por el Decreto 51/2018.

8.3. Evaluación de las competencias

Para poder evaluar las competencias, será nuestro deber diseñar prácticas que nos permitan identificar si el alumnado ha adquirido dicha capacidad. Por ello, cuando se establezcan los criterios de evaluación de estas hemos de tener en cuenta que, al acabar su período de aprendizaje, cada alumno debe ser capaz de:

- Utilizar la lengua correctamente de manera oral y escrita, con un vocabulario adecuado a su nivel (CCL).
- Resolver problemas aplicando el método científico (CMCT).
- Ser capaz de desenvolverse adecuadamente en el uso de las nuevas tecnologías y las diferentes herramientas digitales, así como saber seleccionar la información fiable de la que no lo es (CD).
- Conocer su propio proceso de aprendizaje y su evolución (CPAA).
- Vincular aquello que ha aprendido en la asignatura con sus experiencias cotidianas (CSC).
- Interesarse por problemas que afectan a la sociedad e intentar aportar soluciones (CEC).

- Desarrollar un espíritu crítico mediante el cual hacer frente a las posibles dificultades que se le presenten en la vida (SIE).

8.4. Instrumentos de evaluación

Independientemente del objeto a evaluar y de los criterios que se apliquen, la ejecución efectiva del proceso evaluador requiere la aplicación de una serie de técnicas e instrumentos. Las técnicas de evaluación responden a la cuestión “¿Cómo evaluar?” y se refieren a los modelos y procedimientos utilizados. Los instrumentos de evaluación responden a “¿Con qué evaluar?”, es decir, son los recursos específicos que se aplican. Constituyen una ayuda para obtener datos e informaciones. Dependiendo de las técnicas de evaluación escogidas, utilizaremos aquellos instrumentos que, en cada momento, nos parecen más adecuados. Algunos ejemplos de estos instrumentos son:

- Técnicas de observación: pueden realizarse de manera informal o de manera estructurada. Los instrumentos que utilizaríamos para esta técnica son las escalas de observación, las hojas de registro y las anotaciones de clase.
- Técnicas de pruebas: los instrumentos que destacamos en este caso son los exámenes y pruebas orales, los comentarios de texto o las pruebas objetivas.
- Técnicas de revisión de tareas: para medir las competencias respecto a los procedimientos y actitudes. Destacamos los cuadernos de clase o el análisis de las investigaciones.
- Intercambios orales: para recoger información sobre aspectos difícilmente evaluables se utilizan instrumentos como las entrevistas.
- Técnicas de autoevaluación: actividades de reflexión para desarrollar una evaluación compartida. Los instrumentos que más se utilizan en este caso son las fichas individuales, las redacciones o las entrevistas individuales.

8.5. Criterios de calificación

Para calificar a los alumnos y establecer la consecución de los aprendizajes en cada una de las actividades que se desarrollan en las unidades didácticas, incluiremos las rúbricas. Una rúbrica es un conjunto de criterios y estándares, generalmente relacionados con objetivos de aprendizaje, que se emplean para evaluar una tarea. Se trata de una herramienta de calificación utilizada para realizar evaluaciones objetivas; un conjunto de criterios y estándares vinculados a los objetivos de aprendizaje empleados por evaluar la actuación de alumnos en la creación de artículos, proyectos y otras tareas. Las rúbricas permiten estandarizar la evaluación de acuerdo con unos criterios específicos, haciendo la calificación más sencilla y transparente. También tendremos en cuenta otros registros de datos

obtenidos mediante la realización de tareas, pruebas escritas, revisión del cuaderno de clase o a través de la observación de comportamiento.

9. CONTENIDOS

9.1. Definición

Los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

César Coll (1987) propone que la discusión acerca de los contenidos no se efectúe con independencia de la discusión acerca de la persona que aprende y cómo aprende, ni de las estrategias que se instrumentan para favorecer ese aprendizaje (es decir, de la enseñanza). Para él, “los contenidos son aquello sobre lo que versa la enseñanza, el eje alrededor del cual se organizan las relaciones interactivas entre profesor y alumnos -también entre alumnos- que hacen posible que éstos puedan desarrollarse, crecer, mediante la atribución de significados que caracteriza al aprendizaje significativo.”

9.2. Contenidos mínimos de Biología y Geología de 1º de E.S.O.

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los contenidos mínimos que se deberán impartir en el primer curso de la E.S.O., dentro de la asignatura de Biología y Geología, se dividen en 7 bloques, de los cuales en esta programación didáctica encontraremos aquellos que se impartirán durante el primer trimestre del curso 2019/2020, pertenecientes al bloque 2: la Tierra en el universo.

Los contenidos que lo conforman son los siguientes:

- Los principales modelos sobre el origen del Universo.
- Características del Sistema Solar y de sus componentes.
- El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.
- La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
- Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
- La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
- La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.
- La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

9.3. Unidades didácticas

9.3.1. Distribución temporal de las Unidades Didácticas

El bloque 2, La Tierra en el universo, empezará la semana del 14 de octubre, tras la finalización del bloque 1. Para la asignatura de Biología y geología corresponden 3 sesiones por semana, por lo que trabajaremos este bloque en un total de 24 sesiones, repartidas en 5 unidades didácticas como se describe a continuación.

OCTUBRE

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

NOVIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

DICIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

- Práctica en laboratorio
- Práctica en aula de informática
- Aula común

Bloque 2: 14 de octubre al 13 de diciembre

Unidades	Contenido	Nº sesiones
Unidad 2	El universo y el Sistema Solar	6
Unidad 3	El planeta Tierra	5
Unidad 4	La geosfera	4
Unidad 5	La atmosfera	4
Unidad 6	La hidrosfera	5

9.3.2. Organización de las Unidades Didácticas

Unidad didáctica 2. El universo y el Sistema Solar

Objetivos:

- Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.
- Exponer la organización del Sistema Solar y conocer algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia.
- Relacionar la posición de un planeta en el SS con sus características.
- Localizar la posición de la Tierra en el SS.
- Ser capaz de realizar maquetas en tres dimensiones a partir de conceptos explicados en clase.
- Colaborar en tareas de grupo y respetar a los compañeros.

Contenidos:

- Los principales modelos sobre el origen del Universo.
- Características del Sistema Solar y de sus componentes.

Desarrollo de las sesiones:

Sesión	Actividad	Recursos	Duración	Localización	Competencias
1	Video y debate	Ordenador con conexión a internet, proyector y ficha con el texto	35'	Aula común	CMCT CEC CL
		Ficha con preguntas para debate.	20'		
2	Clase magistral historia y teorías de la creación del universo	Pizarra, proyector y dossier del tema.	50'	Aula común	CMCT CEC
3	Elaboración maqueta del	Figuras de corcho, varillas		Aula común o laboratorio	CMCT CEC

4	Sistema Solar por grupos.	de madera, pinturas acrílicas y cuestionario final	115' Elaboración maqueta.		CSC
5			40' Cuestionario		
6	Clase magistral de repaso y juego 'Adivina quién soy'	Cartulinas "personajes", diademas, preguntas, apuntes/libro.	20' Repaso contenidos 35' Juego	Aula común	CMCT CSC

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1 Visualización de dos videos lectura grupal de un texto y posterior debate sobre el origen del universo

Objetivos:

- Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos sobre el origen del universo y el Sistema Solar, aprenderán la teoría científica aceptada sobre el origen del universo y conceptos básicos de astronomía.

CEC- Se trabajarán las teorías mitológicas o tradicionales sobre el origen del universo, el Sol y la Tierra que forman parte de la cultura de los pueblos ancestros.

CLI – Durante el debate los alumnos trabajarán su expresión oral así utilizando un lenguaje formal.

Descripción de la actividad

El alumnado visualizará el video sobre las teorías del origen del universo (Anexo 3) que ha sido seleccionado para poder trabajar los contenidos de la unidad de una manera divertida per a la vez pedagógica. Después de la visualización del video, se procederá a la realización de la lectura grupal de un texto que ha sido seleccionado porque conjuga un nivel de comprensión adecuado al curso 1º ESO y los contenidos que se quieren trabajar (Anexo 3). Una vez terminada la lectura se procederá a realizar un debate en el que el profesor será el moderador, formulará cuestiones y propiciará la participación del alumnado. El alumnado tendrá que responder en el cuaderno de clase a las cuestiones planteadas por el profesor (Anexo 3). Los cuadernos serán corregidos por los compañeros en clase, realizando una evaluación entre iguales.

Evaluación:

Corrección de las actividades de los alumnos en sus cuadernos y valoración de las correcciones entre los compañeros.

ACTIVIDAD 2 Elaboración maqueta del Sistema Solar

Objetivos:

- Exponer la organización del Sistema Solar y conocer algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia.
- Relacionar la posición de un planeta en el SS con sus características.
- Localizar la posición de la Tierra en el SS.
- Ser capaz de realizar maquetas en tres dimensiones a partir de conceptos explicados en clase.
- Colaborar en tareas de grupo y respetar a los compañeros.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos de astronomía mediante el uso de conceptos y lenguaje científico.

CEC- Se trabajarán habilidades estéticas y el uso de materiales y técnicas para llevar a cabo proyectos manuales.

CSC- Se llevará a cabo un proyecto en grupo lo que trabajará el respeto y la escucha activa entre iguales.

Descripción de la actividad:

Se propone realizar una maqueta del Sistema Solar mediante manualidades para reconocer sus componentes y la posición de los planetas con respecto al Sol tal y como se describe en el cuaderno del alumno (Anexo 3). Esta actividad se propone como un trabajo en equipo. Se formarán grupos de 4 alumnos teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y mezclando alumnos de distintas capacidades. Al final los alumnos tendrán que responder a cuestiones sobre el tema en su cuaderno.

Evaluación: Rúbrica (40%) y cuestiones (60%)

Rúbrica:

Puntuación	4	3	2	1
Conocimientos sobre el tema	El trabajo muestra exactitud y coherencia con la teoría.	El trabajo representa los conocimientos teóricos, pero tiene algunos errores leves	El trabajo representa los conocimientos teóricos, pero tiene algún error grave.	El trabajo tiene errores graves y no muestra el contenido teórico.
Creatividad	Diseño es totalmente original.	La mayoría de los elementos de la	Algunos aspectos de la manualidad son únicos, pero	La manualidad es una copia de una manualidad hecha

		manualidad son únicos.	varios elementos están copiados de otro estudiante	por otro estudiante (80% o más de los elementos fueron copiados).
Atractivo/Artesanía	La manualidad demuestra que el creador se enorgulleció de su trabajo. Se ve que el diseño y la construcción fueron cuidadosamente planeados. El producto es nítido (libre de protuberancias, gotas, marcas y rupturas).	La manualidad demuestra que el creador se enorgulleció de su trabajo. El diseño y la construcción parecen planeados. El producto tiene algunos fallos (protuberancias, gotas, marcas, rupturas), pero éstos no afectan el resultado final.	El diseño y la construcción fueron planeados. El producto tiene varios fallos (protuberancias, gotas, marcas, rupturas) que afectan el resultado final.	La manualidad parece haber sido construida al último minuto. Parece que muy poco diseño o planeación fue hecho. La artesanía es deficiente.
Trabajo cooperativo	Casi siempre escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros. Trata de mantener a las personas trabajando bien juntas.	Casi siempre escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros, pero algunas veces no es un buen miembro del grupo.	Por lo general escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros. No causa "disturbios" en el grupo.	Frecuentemente no es un buen compañero de grupo. Rara vez escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros.

ACTIVIDAD 3 Juego “Adivina quién soy”

Objetivos:

- Exponer la organización del Sistema Solar y conocer algunas de las concepciones que se han tenido de él a lo largo de la historia.
- Relacionar la posición de un planeta en el SS con sus características.
- Localizar la posición de la Tierra en el SS.
- Colaborar en tareas de grupo y respetar a los compañeros.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos de astronomía mediante el uso de conceptos y lenguaje científico.

CSC- Se trabajará en grupos, respetando el turno de los compañeros y ayudándose mutuamente en las tareas.

Descripción de la actividad:

Se forman grupos de cuatro alumnos. En cada grupo un alumno se pone una diadema en la cabeza y se coloca una carta con un “personaje” del universo o Sistema Solar. Este alumno ha de hacer preguntas del tipo verdadero/falso que le permitan adivinar que carta es la que ha cogido. Los otros tres compañeros, con ayuda del temario, le responderán a las preguntas. El alumno puede usar las preguntas de apoyo en caso de que no se lo ocurran las suficientes preguntas durante el juego.

Evaluación

Puntuación	4	3	2	1
Conocimientos sobre el tema	El estudiante pudo explicar los aspectos más relevantes del tema con exactitud.	El estudiante pudo explicar parte de los aspectos más relevantes del tema con exactitud.	El estudiante pudo explicar solo una parte de los aspectos más relevantes del tema o lo hizo vagamente.	El estudiante no fue capaz de explicar ni una parte de los aspectos más relevantes del tema.
Reglas del juego	El estudiante conocía las reglas del juego y cumplió con ellas en todo momento.	El estudiante conocía las reglas del juego o parte de ellas y las cumplió mayormente.	El estudiante conocía parte de las reglas del juego y no las cumplió en muchas ocasiones.	El estudiante no conocía las reglas del juego y no las cumplía.

Esfuerzo	El estudiante mostró una actitud implicada y se esforzó por realizar la actividad correctamente.	El estudiante mostró una actitud aplicada y se esforzó durante gran parte de la actividad.	El estudiante solo mostró implicación y esfuerzo durante cortos periodos durante la actividad.	El estudiante no se implicó en la actividad y no se esforzó por realizarla correctamente.
Trabajo cooperativo	Todos los miembros del grupo trabajaron equitativamente.	El grupo trabajó bien, casi todo el grupo colaboró.	El grupo trabajó relativamente bien, aunque no todos los miembros trabajaron en la misma medida.	El grupo no trabajó bien y solo uno o ningún miembro del grupo trabajó.

EVALUACIÓN

La evaluación de esta unidad se hará mediante una media ponderada de la evaluación de cada una de las actividades que se realizan durante la unidad. La evaluación de cada actividad se explica en el siguiente cuadro:

Actividad	Criterio de evaluación	Indicador de éxito	Porcentaje
Debate y preguntas	Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	20%
Elaboración maqueta del Sistema Solar	Exponer la organización del Sistema Solar. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. Trabajar en grupo de manera adecuada y respetuosa.	Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. Lleva a cabo tareas manuales en grupo de manera adecuada. Responde de manera adecuada y sintética	60%

		mostrando los conocimientos adquiridos.	
Juego Adivina quién soy	Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. Exponer la organización del Sistema Solar. Sintetizar la información y exponerla oralmente. Respetar el turno de los compañeros.	Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. Responde de manera adecuada y sintética mostrando los conocimientos adquiridos.	20%

Unidad didáctica 3. El planeta Tierra

OBJETIVOS:

- Conocer las principales características del planeta Tierra.
- Identificar las diferencias entre los movimientos de rotación y translación.
- Relacionar los movimientos de la Tierra con los cambios estacionales, la noche y el día, las mareas y los eclipses.
- Conocer, en términos generales, las capas que componen el planeta Tierra.
- Ser capaz de realizar maquetas en tres dimensiones a partir de conceptos explicados en clase.
- Colaborar en tareas de grupo y respetar a los compañeros.

CONTENIDOS:

- El planeta Tierra y sus características
- Movimientos del planeta Tierra y sus consecuencias.

DESARROLLO DE LAS SESIONES:

Sesión	Actividad	Recursos	Duración	Localización	Competencias
1	Lectura compartida en grupos de 4 alumnos	Texto sobre las características de la Tierra	30'	Aula común	CMCT CL
	Elaboración de un mapa conceptual en grupos	Texto y cuaderno de clase	25'		

2	Clase magistral movimientos de la Tierra y sus consecuencias	Pizarra, proyector y dossier del tema.	50'	Aula común	CMCT
3	Repaso movimientos de la Tierra	Proyector, pizarra y dossier del tema	10'	Aula de informática	CMCT CD
	Realización de actividades interactivas	Ordenadores, conexión a internet y web de actividades	25'		
	Prueba dibujo representación posición de la Tierra	Fichas de las pruebas de dibujo	20'		
4	Maqueta de plastilina de las capas de la Tierra	Plastilina de diferentes colores, varillas de madera, etiquetas de papel.	105'	Aula común o laboratorio	CMCT CEC
5					

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1 Lectura compartida y elaboración de un mapa conceptual.

Objetivos:

- Conocer las principales características del planeta Tierra y su importancia para la aparición de la vida.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos climatología, geología, geografía y física.
 CLI – Se trabajará la comprensión lectora y a condensar la información.

Descripción de la actividad

En grupos de 4 alumnos, realizarán una lectura compartida del texto. Esta metodología consiste en que el alumno 1 lee un párrafo del texto, el alumno 2 hará un resumen de lo que leyó su compañero y los alumnos 3 y 4 dirán las cosas importantes que pudo no haber dicho el alumno 2. A continuación, el alumno 2 leerá el siguiente párrafo, el 3 hará el resumen y el 4 y1 el repaso. Así sucesivamente hasta terminar el texto. Tras la lectura, los grupos han de realizar un mapa conceptual con la información más importante del texto.

Evaluación:

Se evalúa el mapa conceptual mediante rúbrica.

	4	3	2	1
EXPOSICIÓN DE LOS ASPECTOS IMPORTANTES	Contiene todos los aspectos importantes del tema o temas, expuestos de forma clara y ordenada.	Contiene un 75 % de los aspectos importantes del tema o temas, pero no se encuentran expuestos de forma clara y ordenada.	Contiene un 50 % de los aspectos importantes del tema o temas, pero no se encuentran expuestos de forma clara y ordenada.	Contiene menos de un 50 % de los aspectos importantes del tema o temas, pero no se encuentran expuestos de forma clara y ordenada.
PRESENTA JERARQUÍAS	Presenta todos los aspectos importantes de los contenidos en jerarquías, por lo menos hasta un tercer o cuarto nivel.	Solo contiene un 50 % de los aspectos importantes de los contenidos en jerarquías, por lo menos hasta un tercer o cuarto nivel.	No contiene jerarquías de tercer nivel.	Contiene jerarquías de primer nivel y algunas de segundo nivel.
EJEMPLOS	Propone ejemplos claros relacionados con el tema y mencionados durante la explicación de este, y aporta algunos nuevos.	Propone ejemplos, pero no todos están relacionados con el tema.	Propone ejemplos no relacionados con el tema.	No propone ejemplos.
TIPOS DE UNIONES Y ENLACES	Todos los conceptos que lo requieren tienen uniones cruzadas.	Solo un 60 % de los conceptos que lo requieren tienen uniones cruzadas.	Menos del 50 % de los conceptos que lo requieren tienen uniones cruzadas.	No hay uniones cruzadas.
PROPOSICIONES	Las ideas principales llevan proposiciones.	Solo el 60% de las ideas principales llevan proposiciones.	Menos del 50% de las ideas principales llevan proposiciones.	Ninguna idea principal lleva proposiciones.
CONEXIÓN DE CONCEPTOS	Todos los conceptos presentan las conexiones adecuadas con los siguientes.	Solo el 60 % de los conceptos presentan una conexión adecuada con los siguientes.	Menos del 50 % de los conceptos presentan una conexión adecuada con los siguientes.	No hay conexiones adecuadas.

ACTIVIDAD 2 Actividades interactivas, movimientos de la Tierra.

Objetivos:

- Identificar las diferencias entre los movimientos de rotación y translación.
- Relacionar los movimientos de la Tierra con los cambios estacionales, la noche y el día, las mareas y los eclipses.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos astronomía y física.

CD – Se trabajarán las competencias digitales al tener que usar diferentes webs para realizar el trabajo y al usar programas interactivos para realizar las actividades.

Descripción de la actividad

De manera individual, los alumnos utilizarán el ordenador para acceder a la web y las actividades que el profesor les proporciona. Los alumnos leerán la información, visualizarán las representaciones que

se muestran en la web y realizarán las actividades. Durante el desarrollo de la sesión los alumnos podrán consultar con el profesor las dudas que les surjan. Los alumnos enviarán las actividades resueltas al profesor para su evaluación. Al final de la sesión el profesor le entregará a cada alumno una ficha en la que tendrán que representar la posición de la Tierra con respecto al Sol o la Luna según la situación que se le propone (eclipse lunar, equinoccio de verano, estación, ...)

Evaluación:

El 70% de la actividad será la entrega de las actividades interactivas realizadas. El 30% restante será la realización adecuada del dibujo de la situación propuesta.

ACTIVIDAD 3 Maqueta plastilina “Capas de la Tierra”.

Objetivos:

- Conocer, en términos generales, las capas que componen el planeta Tierra.
- Ser capaz de realizar maquetas en tres dimensiones a partir de conceptos explicados en clase.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos de geología y física.

CEC – Se trabajarán las habilidades manuales, creatividad y la estética para la realización de la maqueta.

Descripción de la actividad:

Los alumnos han de recrear el planeta Tierra formando una bola de plastilina y recubrirla con capas de diferentes colores para cada capa (núcleo, manto, corteza). También representarán la hidrosfera y los continentes en la capa exterior. El profesor hará una sección una vez la bola esté realizada para que se aprecien las distintas capas. Los alumnos etiquetarán con su nombre, utilizando los palillos y las etiquetas.

Evaluación:

Puntuación	4	3	2	1
Conocimientos sobre el tema	El trabajo muestra exactitud y coherencia con la teoría.	El trabajo representa los conocimientos teóricos, pero tiene algunos errores leves	El trabajo representa los conocimientos teóricos, pero tiene algún error grave.	El trabajo tiene errores graves y no muestra el contenido teórico.
Creatividad	Diseño es totalmente original.	La mayoría de los elementos de la manualidad son únicos.	Algunos aspectos de la manualidad son únicos, pero varios elementos están copiados de otro estudiante	La manualidad es una copia de una manualidad hecha por otro estudiante (80% o más de los elementos fueron copiados).
Atractivo/Artesanía	La manualidad demuestra que el creador se enorgulleció de su trabajo. Se	La manualidad demuestra que el creador se enorgulleció de su trabajo. El diseño y la	El diseño y la construcción fueron planeados. El producto	La manualidad parece haber sido construida al último minuto. Parece

	ve que el diseño y la construcción fueron cuidadosamente planeados. El producto es nítido (libre de protuberancias, gotas, marcas y rupturas).	construcción parecen planeados. El producto tiene algunos fallos (protuberancias, gotas, marcas, rupturas), pero éstos no afectan el resultado final.	tiene varios fallos (protuberancias, gotas, marcas, rupturas) que afectan el resultado final.	que muy poco diseño o planeación fue hecho. La artesanía es deficiente.
Trabajo cooperativo	Casi siempre escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros. Trata de mantener a las personas trabajando bien juntas.	Casi siempre escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros, pero algunas veces no es un buen miembro del grupo.	Por lo general escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros. No causa "disturbios" en el grupo.	Frecuentemente no es un buen compañero de grupo. Rara vez escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros.

Evaluación

La evaluación de esta unidad se hará mediante una media ponderada de la evaluación de cada una de las actividades que se realizan durante la unidad. La evaluación de cada actividad se explica en el siguiente cuadro:

Actividad	Criterio de evaluación	Indicador de éxito	Porcentaje
Lectura compartida y mapa conceptual	Identificar las principales características y rasgos del planeta Tierra y su importancia para la vida. Distinguir la información más relevante de un texto y sintetizarla para expresarla con un lenguaje propio.	Distingue las principales características de la Tierra y su importancia para albergar vida. Identifica y sintetiza la información más relevante del texto.	40%
Realización actividades interactivas	Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.	25%
Maqueta capas de la Tierra	Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en	35%

	Respetar el turno de los compañeros.	capas en función de su densidad. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.	
--	--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad didáctica 4. La geosfera

OBJETIVOS:

- Definir qué es la geosfera y cuáles son sus partes principales.
- Describir los conceptos de corteza, manto y núcleo. Materiales y características.
- Distinguir minerales y rocas. Propiedades y características.
- Conocer las aplicaciones más importantes de los minerales y de las rocas para la actividad humana.
- Comportarse adecuadamente un laboratorio científico y saber aplicar claves científicas de clasificación.
- Colaborar en tareas de grupo y respetar a los compañeros.

CONTENIDOS:

- La geosfera. Estructura y composición del manto, corteza y núcleo.
- Minerales y rocas. Tipos, diferencias y aplicaciones.

DESARROLLO DE LAS SESIONES:

Sesión	Actividad	Recursos	Duración	Localización	Competencias
1	Clase magistral sobre la geosfera, sus características y estructura.	Pizarra, proyector y dossier del tema.	55'	Aula común	CMCT
2	Práctica observación propiedades físicas de los minerales.	Colección de rocas y minerales del centro, llave, vidrio, monedas,	55'	Laboratorio	CMCT CSC CPAA

		claves de identificación de minerales y fichas de observación, ácido clorhídrico.			
3	Clase magistral aplicaciones de minerales y rocas para la actividad humana. Actividad lápices al centro.	Pizarra, proyector y dossier del tema. Folios de papel y material de escritura.	25'	Aula común	CMCT CSC CEC
			30'		
4	Examen de la unidad (ANEXO)	Preguntas del examen	55'	Aula común	CMCT

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1 Práctica observación propiedades físicas y de los minerales

Objetivos:

- Distinguir minerales y rocas. Propiedades y características.
- Comportarse adecuadamente un laboratorio científico y saber aplicar claves científicas de clasificación.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos geología y física. También se trabajarán normas básicas de comportamiento en el laboratorio y el uso de herramientas básicas en un laboratorio de ciencias.
CSC – Durante la actividad se respetarán normas de comportamiento en grupo y de respeto hacia los compañeros, al realizar las actividades en grupo.

CPAA – Se trabajarán estrategias de deducción y se fomentará la necesidad y la curiosidad por aprender al plantear cuestiones sobre los minerales y rocas para poder identificarlos siguiendo instrucciones y las claves de identificación de minerales.

Descripción de la actividad

El alumno toma un mineral y realiza con él las pruebas de las propiedades físicas. Anota los resultados en una ficha de observación. Clasifica el mineral utilizando una clave dicotómica. Realiza el mismo proceso con cada uno de los minerales que tiene el alumno en la bandeja.

Evaluación

Revisión del cuaderno de los alumnos para ver sus notas de la práctica y resultados: 70%. Actitud y cumplimiento de las normas del laboratorio (notas del profesor durante la sesión): 30%.

ACTIVIDAD 2 Lápices al centro: Aplicaciones de minerales y rocas para la actividad humana.

Objetivos:

- Conocer las aplicaciones más importantes de los minerales y de las rocas para la actividad humana.
- Colaborar en tareas de grupo y respetar a los compañeros.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos geología y física. También se trabajarán normas básicas de comportamiento en el laboratorio y el uso de herramientas básicas en un laboratorio de ciencias.

CSC – Durante la actividad se respetarán normas de comportamiento en grupo y de respeto hacia los compañeros, al realizar las actividades en grupo.

CEC – Se explicarán las aplicaciones de los minerales, las rocas y las ciencias relacionadas con ellos en la actividad humana y su influencia en las sociedades.

Descripción de la actividad

Se divide la clase en tres o cuatro equipos (de 6 a 8 alumnos por equipo) y se asigna un director en el equipo. Cada alumno en su grupo tendrá que escribir durante dos minutos aplicaciones de las rocas y los minerales en la vida cotidiana o en actividades humanas. Tras transcurridos los dos minutos todos los alumnos dejan el lápiz apartado de su alcance y el director de cada equipo recoge la hoja de cada compañero y le dicta las respuestas anotadas al secretario, el cual las escribe en un nuevo folio descartando las repetidas. Cuando los secretarios de todos los equipos ya tienen las respuestas anotadas, por turnos las dicen en voz alta y el profesor decide si son válidas o no. Finalmente, anota la puntuación de los equipos, el que más haya anotado será el ganador.

Evaluación

Evaluación en grupo de las repuestas que ofrecen en la actividad y del funcionamiento del equipo (actitud, motivación y compañerismo).

EVALUACIÓN

La evaluación de esta unidad se hará mediante una media ponderada de la evaluación de cada una de las actividades que se realizan durante la unidad. La evaluación de cada actividad se explica en el siguiente cuadro:

Actividad	Criterio de evaluación	Indicador de éxito	Porcentaje
Práctica observación propiedades físicas de los minerales	Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas. Manejar claves científicas de clasificación. Tener un comportamiento adecuado para realizar	Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. Utiliza las claves de identificación y es capaz de comprobar las características que requieren.	30%

	experiencias científico-técnicas.	Tiene un buen comportamiento y mantiene un procedimiento adecuado para realizar las técnicas	
Lápices al centro aplicaciones de minerales y rocas	Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	10%
Examen	Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	60%

Unidad didáctica 5. La atmósfera

OBJETIVOS:

- Definir atmósfera y reconocer sus partes.
- Analizar las características de la atmósfera y la composición del aire.
- Identificar propiedades del aire y su importancia para los seres vivos.
- Investigar sobre los problemas de contaminación atmosférica actuales.

CONTENIDOS:

- La atmósfera. Composición y estructura.
- Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos

DESARROLLO DE LAS SESIONES:

Sesión	Actividad	Recursos	Duración	Localización	Competencias
--------	-----------	----------	----------	--------------	--------------

1	Visualización de video sobre la atmósfera y clase magistral.	Proyector, ordenador, conexión a internet, pizarra y dossier con el contenido del tema.	35'	Aula común	CMCT
			30'		
2	Experimento contaminación del aire	Cartulina, lápices de colores, objeto para cubrir parte de la cartulina: vaso, tapa o tapones. Localización al aire libre pero protegido de la lluvia y el sol.	55'	Aula común	CMCT CSC CEC
3	Clase magistral	Proyector, ordenador, conexión a internet, pizarra y dossier con el contenido del tema.	55'	Aula común	CMCT
4	Prueba de evaluación	Test con preguntas (ANEXO)	45'	Aula común	CMCT CEC CCL CSC
	Comprobación contaminación cartulina y reflexión		10'		

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1 Experimento contaminación del aire

Objetivos:

- Investigar sobre los problemas de contaminación atmosférica actuales.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán los conceptos de contaminación ambiental, partículas en suspensión, polución, etc...

CSC – Se trabajará la concienciación sobre evitar y reducir la contaminación que producimos para mantener un ambiente más sano y una mejor calidad de vida.

CEC – Se trabajarán la creatividad de los alumnos y las artes plásticas a la hora de realizar sus dibujos.

Descripción de la actividad

El alumnado realiza un dibujo en una cartulina blanca. Se colocan uno varios objetos que cubran parte del dibujo y la cartulina, dejando otras partes sin cubrir. Los dibujos se dejan en un sitio del colegio que esté al aire libre pero cubierto del sol, la lluvia y a resguardo del viento. Tras una semana se recogen las cartulinas y se retiran los objetos que las cubrían parcialmente. Observar la suciedad del aire, en gran parte contaminantes, que se ha posado en las zonas de la cartulina al descubierto.

Evaluación

Se valorará la participación, actitud y motivación del alumnado durante la actividad.

EVALUACIÓN

La evaluación de esta unidad se hará mediante una media ponderada de la evaluación de cada una de las actividades que se realizan durante la unidad. La evaluación de cada actividad se explica en el siguiente cuadro:

Actividad	Criterio de evaluación	Indicador de éxito	Porcentaje
Experimento contaminación del aire	Conocer los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.	30%
Prueba escrita de evaluación	Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. Conocer los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. Relaciona situaciones en los que la actividad	70%

		humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.	
--	--	-------------------------------------------------------------	--

Unidad didáctica 6. La hidrosfera

OBJETIVOS:

- Describir propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.
- Interpretar la distribución del agua en la Tierra y diferenciar entre las masas de agua dulce y salada.
- Conocer el ciclo del agua y el uso que hace el ser humano de ella.
- Valorar la necesidad de una gestión sostenible de los recursos hídricos.

CONTENIDOS:

- La hidrosfera.
- Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.
- Contaminación del agua dulce y salada.

DESARROLLO DE LAS SESIONES:

Sesión	Actividad	Recursos	Duración	Localización	Competencias
1	Clase magistral sobre el agua, sus características y su importancia para la vida	Proyector, ordenador, conexión a internet, pizarra y dossier con el contenido del tema.	55'	Aula común	CMCT
2	Experimento ciclo del agua en una bolsa	Bolsas de plástico, cinta adhesiva, rotuladores permanentes, agua y colorante alimenticio.	55'	Aula común	CMCT CEC
3	Clase magistral y actividad sobre las	Proyector, ordenador, conexión a internet, pizarra	35'	Aula común	CMCT

	masas de agua dulces y saladas	y dossier con el contenido del tema.	20'		
4	Búsqueda de un caso de contaminación de agua y presentación.	Ordenadores, conexión a internet y proyector.	55'	Aula informática	CMCT CSC CD
5	Prueba de evaluación	Test con preguntas (ANEXO)	55'	Aula común	CMCT CCL

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1 Experimento Ciclo del agua en una bolsa

Objetivos:

- Describir propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.
- Conocer el ciclo del agua y el uso que hace el ser humano de ella.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos física, climatología y geología.

CEC – Durante la actividad se trabajarán la creatividad y las habilidades plásticas.

Descripción de la actividad

Cada alumno dibujará con rotulador encima de una bolsa con cierre impermeable y transparente un ecosistema con agua, tierra, vegetación y las nubes y el Sol. A continuación, pondrán agua dentro de la bolsa (aproximadamente 1/5 de su capacidad) y la colorearán con colorante para hacerla más fácilmente visible. Para terminar, el alumnado pegará con cinta adhesiva la bolsa en las ventanas del aula. Conforme pasen los días podrán observar la evaporación, condensación del agua (que simulará la lluvia en su ecosistema) y el principio de conservación de la masa.

Evaluación

Se evaluará la actitud, motivación y participación durante la actividad de alumnado de manera individual.

ACTIVIDAD 2 Columnas sobre las masas de agua

Objetivos:

- Interpretar la distribución del agua en la Tierra y diferenciar entre las masas de agua dulce y salada.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos física, climatología y geología.

Descripción de la actividad

Una prueba de manera individual. El alumnado deberá, frente a una lista con distintos tipos de masas de agua, deberán decir si se tratan de masas dulces o saladas y explicar una actividad humana que se desarrollen en cada una de ellas.

Evaluación

Se evaluará que las respuestas sean correctas y la expresión escrita al razonar sus respuestas.

ACTIVIDAD 3 Búsqueda y exposición sobre contaminación de aguas

Objetivos:

- Valorarla necesidad de una gestión sostenible de los recursos hídricos.

Competencias:

CMCT- Se trabajarán conceptos básicos física, climatología y geología.

CSC – Se trabajará el comportamiento cívico y el respeto por el medio ambiente al estudiar casos de contaminación de aguas y sus efectos en la sociedad y el medio ambiente.

Descripción de la actividad

Los alumnos, en grupos de 5, buscarán noticias sobre vertidos de contaminantes a las aguas (ríos, mares, océanos, lagos...). Recopilarán información sobre la causa del vertido, el contaminante vertido y las consecuencias en el medio ambiente y las poblaciones de alrededor. Al final de la clase, contarán la información que han recopilado al resto de sus compañeros.

Evaluación

Puntuación	4	3	2	1
Cantidad de información	El trabajo refleja una amplia diversidad de argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación.	El trabajo refleja cierta diversidad de argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación.	El trabajo refleja algunos argumentos, puntos de vista y fuentes de información relacionados con la investigación, pero también incluye otra información poco pertinente.	El trabajo refleja una cantidad insuficiente de información relacionada con la investigación.
Organización de la información	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados	La información está organizada con párrafos bien organizados.	La información está organizada, pero no hay buena redacción.	La información proporcionada no está organizada.
Trabajo cooperativo	Casi siempre escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros. Trata de mantener a	Casi siempre escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros, pero algunas veces no	Por lo general escucha, comparte y apoya los esfuerzos de los otros. No causa "disturbios"	Frecuentemente no es un buen compañero de grupo. Rara vez escucha, comparte y apoya los

	las personas trabajando bien juntas.	es un buen miembro del grupo.	en el grupo.	esfuerzos de los otros.
Presentación	La información se presenta clara, ordenada, la expresión corporal es adecuada y el contenido es el correcto.	La información se presenta clara, ordenada, la expresión corporal es adecuada y el contenido es el correcto, pero con algún error en algunos de estos parámetros.	La información o no se presenta ordenada o la expresión oral y corporal no es adecuada o el contenido de la exposición no es correcto.	Ni la información se presenta de forma ordenada, ni la expresión oral y corporal son adecuadas ni el contenido es el correcto.

EVALUACIÓN

La evaluación de esta unidad se hará mediante una media ponderada de la evaluación de cada una de las actividades que se realizan durante la unidad. La evaluación de cada actividad se explica en el siguiente cuadro:

Actividad	Criterio de evaluación	Indicador de éxito	Porcentaje
Experimento ciclo del agua	Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.	10%
Columnas masas de agua	Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	10%
Búsqueda y exposición	Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	20%
Prueba de evaluación	Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. Reconoce los problemas de contaminación de aguas	60%

	Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--

10. CONCLUSIONES

Con el trabajo presentado se ha pretendido programar el bloque 2 del currículum de 1º de ESO de la asignatura de “Biología y geología” durante el primer trimestre del curso.

El objetivo de esta programación ha sido intentar diseñar un plan de acción para implantar en el aula que marque las directrices del proceso de enseñanza-aprendizaje durante las sesiones programadas. Para ello se han planificado las sesiones de manera que sirvan de guía al alumnado a través de los contenidos, relacionando los conceptos teóricos con la práctica y promoviendo el trabajo cooperativo, de manera que se puede facilitar el proceso de aprendizaje y conseguir la participación de todo el alumnado.

La metodología utilizada se centra en la alternancia de clases expositivas por parte del profesor con clases prácticas en las que el alumnado tiene un papel activo durante la sesión. En la clase expositiva tradicional el profesor es el principal agente y el alumnado adquiere un rol secundario o pasivo, lo que se puede considerar como algo negativo. Pese a ello, este tipo de clases dan al profesor un mayor control sobre la clase y le permite incidir en las explicaciones de conceptos y contenidos más complicados para el alumnado. Además, si este tipo de clases se plantean como un proceso de diálogo en las que se facilita la interacción entre el alumno y el profesor, se puede reducir el componente de pasividad en el alumnado y mantenerlos atentos a la clase. Por otra parte, en la programación se plantean numerosas actividades en las que el alumnado ha de formar parte activa de la clase y con las que se pretenden cubrir gran parte de los objetivos de las unidades didácticas. Gran parte de las actividades propuestas se plantean como actividades de equipo, utilizando metodologías de aprendizaje cooperativo para así trabajar competencias sociales e intentando incluir al alumnado con diferentes necesidades en el ritmo de la clase.

A través de la evaluación se pretende conseguir valorar el esfuerzo, participación y actitud del alumnado, así como los conocimientos que deben adquirir. Por ello se utilizan diferentes pruebas de evaluación que tienen en cuenta competencias clave como el uso del lenguaje, el comportamiento social, la expresión artística y creatividad; además de las competencias científicas más propias de la asignatura. El proceso de evaluación es de gran importancia para el desarrollo de la programación, ya que nos permitirá comprobar que las sesiones planificadas están teniendo éxito y el proceso de enseñanza-aprendizaje está siendo eficaz.

Realizar esta programación didáctica me ha dado la oportunidad de atisbar la complejidad y profundidad que puede entrañar la programación de una asignatura para un curso. Durante el desarrollo del máster, en las diferentes asignaturas, he ido aprendiendo sobre algunas de las partes de la programación y a realizar la planificación para una unidad didáctica o la estructura de una sesión. Sin embargo, configurar la programación de un bloque entero permite tener una visión de conjunto, que todavía es mayor al programar un curso entero, de los objetivos concretos de las unidades didácticas y de los objetivos transversales que el alumnado ha de alcanzar y de las actividades con las que pretendes ayudar a los alumnos a alcanzarlos.

11. BIBLIOGRAFÍA

Berdine, R (1987). Increasing Student Involvement in the Learning Process through Debate on Controversial Topics. *Journal of Marketing Education*; Vol 9, Issue 3.

Besalú Costa, X (2002). *Diversidad cultural y educación*. Editorial: Síntesis educación (España). ISBN: 9788499583808.

Coll, C S (1987). *Psicología y currículum: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. Editorial: Laia (España). ISBN: 84-7668-121-6.

Combs, H W y Bourne, S G (1994). The Renaissance of Educational Debate: Results of a Five-Year Study of the Use of Debate in Business Education. *Journal on Excellence in College Teaching*, v5 n1 p57-67.

Díaz, F (2002). *Didáctica y recursos: un enfoque constructivista*. Editorial: Universidad de Castilla-La Mancha (España). ISBN: 84-8427-160-9.

Dieterlen, P (2001). Derechos, necesidades básicas y obligación institucional. En "Pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Los límites de las políticas sociales en América Latina". Editorial: CLACSO (Argentina).

Gordon, S. (2001). Ciudadanía y derechos sociales: ¿criterios distributivos? En "Pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Los límites de las políticas sociales en América Latina". Editorial: CLACSO (Argentina).

Mayo, I C y Pino Juste, M (2011). *Diseño y desarrollo del currículum*. Editorial: Alianza editorial (España). ISBN: 97-8842-0663982.

Morell Moll, T (2004). *La interacción en la clase magistral*. Editor: Universidad de Alicante (España). ISBN: 8479087692.

Ortiz Ocaña, A L (1996). *Metodología para la Enseñanza de la Contabilidad en la Educación Técnica y Profesional*. *Revista Méthodos*. ISSN: 1692-287.

Pujolàs, P y Lago, J R (2018). Aprender en equipos de aprendizaje cooperativo. El Programa CA/AC («Cooperar para aprender/Aprender a cooperar»): El Programa CA/AC (2Cooperar para aprender/Aprender a cooperar"). Editorial: Universidad de Vic (España).

Snider, A y Schnurer, M (2002). *Many Sides: Debate Across the Curriculum*. Editorial: Central European Univ Pr (Hungría). ISBN: 978-0970213044.

UNESCO (1994). *Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y calidad. Declaración de Salamanca*. 7-10.VI.94. Siglo Cero 156, 25 (6), 5-15.

Tronchoni H, Izquierdo- Rodríguez C, Anguera M T (2018). *Interacción participativa en las clases magistrales: fundamentación y construcción de un instrumento de observación*. Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla; 48, 1 p81-108.

Zabalza, M A (1997). *Diseño y desarrollo curricular*. Editorial: Narcea (España). ISBN: 978-84-277-1225-6.

Real decreto 1105/2014, 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 3, 169-526.

Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato de la Comunitat Valenciana, modificado a su vez por el Decreto 21/2018, de 27 de abril, del Consell.

Decreto104/2018, del 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano.

ORDEN 38/2017, de 4 de octubre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana.

ANEXO I

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato establece que 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

La actual ley educativa, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), establece siete competencias; dos básicas y cinco transversales:

- La **competencia en comunicación lingüística**, que hace referencia al uso del lenguaje como instrumento de comunicación, comprensión y expresión.
- La **competencia matemática**, referida a la habilidad para utilizar números, realizar operaciones, resolver problemas, entre otros.
- La **competencia digital**, que se basa en las habilidades de búsqueda, selección, registro, tratamiento y análisis de la información utilizando diversas técnicas: escritas, multimedia, audiovisuales...
- La **competencia de aprender a aprender**, referente a saber iniciarse en el aprendizaje, desarrollar técnicas de atención, concentración, memoria, trabajo en grupo, autoevaluación, etc.
- Las **competencias sociales y cívicas**, relacionadas con las actitudes y hábitos de convivencia y vida en sociedad, basándose en el respeto de los derechos y deberes ciudadanos.

- La **competencia del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**, que hace referencia a la capacidad del alumno/a de imaginar, desarrollar y evaluar proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, perseverancia, responsabilidad y sentido crítico.
- Y, por último, la **competencia de la conciencia y expresiones culturales**, vinculada al conocimiento y valoración de las manifestaciones artísticas y culturales, así como el conocimiento de las técnicas y recursos del lenguaje artístico.

ANEXO 3

Unidad didáctica 2. El universo y el Sistema Solar

Actividad 1. Visualización videos, debate y preguntas

Video Big Bang

<https://www.youtube.com/watch?v=roIi474hk9A>

Video formación Sistema solar:

<https://www.youtube.com/watch?v=mO9UhXDYDBM>

Lectura conjunta del texto:

El universo está compuesto por todo el espacio y el tiempo, por toda la materia y energía que existe, y las leyes y constantes físicas que las gobiernan. Antes de que apareciera el universo no existía ni el tiempo, ni el espacio, ni la materia.

La astronomía es la ciencia que estudia el origen y evolución del universo.

La mayor parte de los científicos opina que el universo se originó a partir de una gran explosión o big bang.

En 1929, el astrónomo Hubble observó que las galaxias se están separando unas de otras, por lo que dedujo que el Universo se está expandiendo continuamente. Por tanto, si se retrocediera en el tiempo, las galaxias se irían aproximando unas a otras, hasta que todas estuvieran en un punto.

En ese punto estaría concentrada toda la materia y energía del Universo. Se cree que este momento inicial, en el que se produjo el big bang ocurrió hace unos 13700 millones de años.

La gran explosión hizo que la materia inicial se alejara a grandes distancias. Después, poco a poco, se fueron formando las galaxias, estrellas y planetas que conocemos actualmente.

Preguntas:

¿Qué conocemos por universo?

¿Cuál es la teoría aceptada por la comunidad para la formación del universo?

¿Qué quiere decir que el universo está en expansión?

¿Cuál es la ciencia que estudia el universo?

Actividad 2. Elaboración maqueta del Sistema Solar

Objetivo:

- Realizar una maqueta del Sistema Solar mediante manualidades para reconocer sus componentes y la posición de los planetas con respecto al Sol.

Materiales:

- Tablas y bolas de distintitos tamaños de corcho.
- Varillas de madera.
- Pinturas acrílicas.

Procedimiento:

1. Reconoce los componentes del sistema solar (Sol y distintos planetas) y asigna una bola según su tamaño.
2. Pinta las bolas de corcho que representan cada bola con el color que corresponde a ese planeta.
3. Pinta la tabla sobre la que se fijaran los planetas de color negro (representa al universo).
4. Clava una varilla en el centro del tablero y pon en ella al Sol.
5. Clava cada planeta con una varilla de madera y clava la varilla en el tablero. Ten en cuenta la posición de cada planeta con respecto al Sol.

Cuestiones:

1. Enumera los planetas que conforman el SS en orden de mayor proximidad al Sol a menor proximidad.
2. ¿Los planetas sólidos y más rocosos están más alejados o más cerca del Sol? ¿Porqué?
3. ¿Qué importancia tiene la proximidad de la Tierra al Sol para que sea un planeta habitable?

Actividad 3. Juego “Adivina quién soy del Sistema solar”

Materiales:

- Cartas con los componentes del SS.
- Diadema para sujetar las cartas sobre la cabeza.
- Preguntas posibles de apoyo.
- Textos y apuntes de clase recogidos durante el tema.

Procedimiento:

1. Se forman grupos de cuatro.
2. Un alumno se pone la diadema en la cabeza y se coloca una carta sin verla.
3. Este alumno ha de hacer preguntas del tipo verdadero/falso que le permitan adivinar que carta es la que ha cogido.
4. Los otros tres compañeros, con ayuda del temario, le responderán.
5. El alumno puede usar las preguntas de apoyo en caso de que no se lo ocurran las suficientes preguntas durante el juego.

Unidad didáctica 3. El planeta Tierra

Actividad 1. Lectura compartida y elaboración de un mapa conceptual

Texto:

La Tierra es el único planeta del Sistema Solar en el que existe la vida porque se dan una serie de circunstancias que lo permiten: Temperaturas suaves. La temperatura media del planeta es de 15 °C, por lo que el agua se encuentra principalmente en estado líquido. Los seres vivos necesitan el agua, ya en ella se realizan todas las reacciones químicas del metabolismo. La Tierra tiene estas suaves temperaturas por:

La adecuada distancia de la Tierra al Sol, una fuente de energía externa que emite energía que llega a la Tierra en forma de luz y calor,

Existencia de un efecto invernadero. La atmósfera tiene gases como el dióxido de carbono (CO₂) y el vapor de agua (H₂O) que retienen el calor que refleja la Tierra y hace que la temperatura sea más alta que la que habría si no estuvieran estos gases.

Existencia de atmósfera. La masa de la Tierra es la adecuada, correspondiente al tamaño apropiado. Si la Tierra fuera más pequeña, su masa no crearía la suficiente fuerza de gravedad como para retener a la atmósfera, y si fuera más grande, la gravedad haría que la atmósfera fueran tan espesa y densa que no permitiría el paso de la luz solar. Así, la atmósfera deja pasar la luz con la que las plantas pueden realizar la fotosíntesis y filtrar, en la capa de ozono, las radiaciones ultravioletas perjudiciales para los seres vivos. Además, la atmósfera contiene oxígeno necesario para la respiración de todos los seres vivos. Además, la atmósfera también contribuye a que las temperaturas no sean tan cálidas en las zonas ecuatoriales ni tan frías en las zonas polares, suavizando las temperaturas. La existencia de gases como el oxígeno y el dióxido de carbono es fundamental, ya que son necesarios para la respiración y la fotosíntesis.

La presencia de agua en la Tierra, además de usarse en los procesos celulares, también actúa como regulador de las temperaturas.

La abundancia en la superficie de terrestre de algunos elementos químicos, como el carbono, nitrógeno, fósforo, etc., permite que se combinen para formar las biomoléculas que constituyen los seres vivos.

La existencia de un campo magnético que protege de la radiación solar perjudicial para los seres vivos.

La Tierra sirve de soporte para los seres vivos. En el interior o sobre el suelo viven muchos animales, además de que las plantas toman el agua y las sales minerales del suelo.

Actividad 2. Actividad interactiva sobre los movimientos de la Tierra

Objetivo

- Conocer los principales movimientos de la Tierra y su relación con las estaciones, los ciclos día/noche, las mareas y los eclipses.

Material:

- La actividad se desarrollará en el aula de informática, por lo tanto hacen falta ordenadores, proyector y los recursos digitales de la web <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/contenido11.htm>.

Procedimiento:

1. Repaso de la teoría con el profesor.
2. Accede a la web y realiza las actividades propuestas.
3. Tras realizar las actividades interactivas, el profesor te entregará una tarea en la que tienes que dibujar posición de la Tierra con respecto al Sol o la Luna según la estación del año, posibles mareas, eclipses, etc...

Actividad 3. Manualidad de las capas de la Tierra

Objetivo:

- Conocer la estructura de la Tierra y reconocer las capas que la componen.

Materiales:

- Plastilina de diferentes colores: Amarillo, rojo, naranja, azul y verde.
- Palillos de madera.
- Celo.
- Tiras de papel o etiquetas.

Procedimiento:

- 1- Recrea el planeta Tierra formando una bola de plastilina y recubrirla con capas de diferentes colores para cada capa (núcleo, manto, corteza). Ten en cuenta que has de poner Enel interior cada capa del planeta.
- 2- No olvides representar la hidrosfera y los continentes en la capa exterior.
- 3- El profesor hará una sección una vez la bola esté realizada para que se aprecien las distintas capas.
- 4- Etiqueta cada capa con su nombre, utilizando los palillos y las etiquetas.

Unidad didáctica 4. La geosfera

Actividad 1. Práctica de laboratorio observación de las propiedades físicas de los minerales.

Objetivo:

- Observar algunas de las propiedades físicas de los minerales
- Reconocer y clasificar minerales por medio de sus propiedades físicas
- Utilizar claves dicotómicas sencillas para la clasificación de los minerales.

Materiales:

- Colección de rocas y minerales disponible en el centro.
- Llave, vidrio, moneda.
- Claves de identificación de minerales y fichas de observación.
- Ácido clorhídrico.

Procedimiento:

1. Toma un mineral y realiza con él las pruebas de las propiedades físicas.
2. Anota los resultados en una ficha de observación.
3. Clasifica el mineral utilizando una clave dicotómica.
4. Realiza el mismo proceso con cada uno de los minerales que tienes en la bandeja.

Actividad 2. Lápices al centro aplicaciones minerales y rocas

Descripción de la tarea:

Se divide la clase en tres o cuatro equipos (de 6 a 8 alumnos por equipo) y se asigna un director en el equipo. Cada alumno en su grupo tendrá que escribir durante dos minutos aplicaciones de las rocas y los minerales en la vida cotidiana o en actividades humanas. Tras transcurridos los dos minutos todos los alumnos y alumnas dejan el lápiz apartado de su alcance y el director de cada equipo recoge la hoja de cada compañero y le dicta las respuestas anotadas al secretario, el cual

las escribe en un nuevo folio descartando las repetidas. Cuando los secretarios de todos los equipos ya tienen las respuestas anotadas, por turnos las dicen en voz alta y el profesor decide si son válidas o no. Finalmente, anota la puntuación de los equipos, el que más haya anotado será el ganador.

Unidad didáctica 5. La atmósfera

Actividad 1. Experimento cartulina contaminación del aire

Objetivo:

- Visualizar la contaminación atmosférica de la localidad

Materiales:

- Cartulina y lápices de colores.
- Objeto para cubrir parte de la cartulina: vaso, tapa o tapones, ...
- Localización al aire libre pero protegido de la lluvia y el sol.

Procedimiento:

1. Realiza un dibujo en una cartulina blanca.
2. Coloca uno varios objetos que cubran parte del dibujo y la cartulina, dejando otras partes sin cubrir.
3. Los dibujos se dejan en un sitio del colegio que esté al aire libre pero cubierto del sol, la lluvia y a resguardo del viento.
4. Tras una semana se recogen las cartulinas y se retiran los objetos que las cubrían parcialmente.
5. Observar la suciedad del aire, en gran parte contaminantes, que se ha posado en las zonas de la cartulina al descubierto.

Actividad 2. Prueba de escrita de evaluación

- 1) El aire es una mezcla de..... Ordena los gases que componen la atmósfera según su abundancia
- 2) De los componentes del aire, indica:
 - a) el más abundante:
 - b) el que es necesario para que las plantas realicen la fotosíntesis:
 - c) un gas noble:
 - d) el responsable del efecto invernadero:

- e) el gas que filtra la radiación ultravioleta:
- 3) ¿Cómo se forma el oxígeno en la Naturaleza?
¿Cómo se gasta?
- 4) ¿Cómo se forma el dióxido de carbono en la Naturaleza?.....
¿Cómo se gasta?.....
- 5) Ordena las capas de la atmósfera según su cercanía a la Tierra
- 6) ¿Cómo varía la presión atmosférica con la altura?
- 7) Explica cómo se forma una nube:
- 8) Relaciona las dos columnas:
- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| a) Ionosfera | i) Capa de ozono |
| b) Troposfera | ii) Auroras boreales |
| c) Estratosfera | iii) Fenómenos meteorológicos |
| d) Mesosfera | iv) Más allá de los 50 km de altura |
- 9) Explica qué es el efecto invernadero y cómo influye en la temperatura de la Tierra
- 10) Cita acciones que tú puedes y debes realizar para frenar el cambio climático.

Unidad didáctica 6. La hidrosfera

Actividad 1. Experimento cartulina contaminación del aire

Objetivo:

- Describir propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.
- Conocer el ciclo del agua y el uso que hace el ser humano de ella.

Materiales:

- Bolsa transparente con cierre zip
- Agua, colorante, rotuladores y cinta adhesiva.
- Ventanas del aula donde pegar las bolsas en un sitio donde les del Sol.

Procedimiento:

- Dibuja con un rotulador sobre la bolsa con cierre impermeable y transparente un ecosistema con agua, tierra, vegetación y las nubes y el Sol.
- Llena la bolsa con agua aproximadamente 1/5 de su capacidad y pon colorante para hacerla más fácilmente visible.

- Pega con cinta adhesiva la bolsa en las ventanas del aula y observa durante varios días los procesos de evaporación y condensación del agua (que simulará la lluvia en su ecosistema) y el principio de conservación de la masa.

Actividad 2. Experimento cartulina contaminación del aire

Objetivo:

- Interpretar la distribución del agua en la Tierra y diferenciar entre las masas de agua dulce y salada.

Procedimiento:

- Clasifica estas masas de agua según si son dulces o saladas y explica una actividad humana que se desarrolle en cada una.

Ríos:

Lagos:

Estanques:

Balsas:

Canales:

Mares:

Océanos:

Acuíferos:

Deltas:

Glaciares:

Albuferas:

ACTIVIDAD 3. Búsqueda y exposición sobre contaminación de aguas

Objetivo:

- Valorar la necesidad de una gestión sostenible de los recursos hídricos.

Materiales:

- Bolsa transparente con cierre zip
- Agua, colorante, rotuladores y cinta adhesiva.

- Ventanas del aula donde pegar las bolsas en un sitio donde les del Sol.

Procedimiento:

- En grupos de 5, buscad noticias sobre vertidos de contaminantes a las aguas (ríos, mares, océanos, lagos...).
- Recopilad información sobre la causa del vertido, el contaminante vertido y las consecuencias en el medio ambiente y las poblaciones de alrededor.
- Preparad un esquema para contar la información recopilada al resto de compañeros.