

UAH

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DE
BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA PARA 3º
DE LA ESO. UNIDAD
DIDÁCTICA 3:
AGENTES
GEOLÓGICOS
EXTERNOS**

**Máster Universitario en Formación de Profesorado de ESO,
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas**

Especialidad: Biología y Geología

Trabajo Fin de Máster

Curso 2021/22

Presentado por: Rubén Rasines Ladero

Dirigido por: Dr. Javier Gil Gil

Alcalá de Henares, a 15 de junio de 2022

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	CONTEXTUALIZACIÓN	3
2.1.	INFORMACIÓN SOBRE EL CENTRO	4
2.2.	INFORMACIÓN SOBRE EL CURSO Y LOS ALUMNOS.....	5
3.	OBJETIVOS	5
3.1.	OBJETIVOS DE ETAPA.....	6
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA	6
3.3.	OBJETIVOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	7
4.	COMPETENCIAS CLAVE	8
5.	CONTENIDOS	11
5.1.	CONTENIDOS Y SU SECUENCIACIÓN	12
5.2.	TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	14
6.	UNIDADES DIDÁCTICAS: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.....	16
7.	METODOLOGÍA	37
8.	RECURSOS DIDÁCTICOS.....	44
9.	EVALUACIÓN	45
9.1.	HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	47
9.2.	CALIFICACIÓN	51
9.3.	EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD DOCENTE.....	52
10.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	53
11.	ENSEÑANZAS TRANSVERSALES	54
12.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	54
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	55

NOTA DEL AUTOR: Para la redacción del presente documento se ha empleado el genérico masculino, basado en su condición de término no marcado en la oposición de sexos, basado en el principio de economía del lenguaje, según lo dispuesto por la RAE.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

- ACA: Actividades Colectivas en el Aula
- ADIP: Actividades de Detección de Ideas Previas
- AEau: Actividad de Evaluación (autoevaluación)
- AEco: Actividad de Evaluación (coevaluación)
- AFA: Actividad Fuera del Aula
- AG: Actividad Grupal
- Agam: Actividad Gamificada
- AGI: Actividad Grupal de Investigación
- AI: Actividad Individual
- BOCM: Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
- BOE: Boletín Oficial del Estado
- CC: Criterios de Calificación
- CE: Criterios de Evaluación
- CH: Charla
- D: Decreto
- DB: Debate
- EAD: Evaluación de Actividad Docente
- ESO: Enseñanza Secundaria Obligatoria
- ESQ: Esquema
- EX: Exposición
- EXP: Experimentación
- FC: *Flipped Classroom*
- INF: Informe
- LI: Lluvia de Ideas
- MC: Mapa Conceptual
- OMP: *One Minute Paper*
- PA: Preguntas Abiertas
- PI: Proyecto de Investigación
- PIT: Proyecto de Investigación Tutelado
- PL: Prácticas de Laboratorio
- POS: Poster
- PREG: Preguntas
- PS: Preguntas Socráticas
- RD: Real Decreto

- RE: Resolución de Ejercicios
- RES: Resumen
- SC: Salida de Campo
- SC/M: Salida de Campo (muestreos)
- TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación
- UD: Unidad Didáctica
- UU.DD.: Unidades Didácticas

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del presente documento se muestra la propuesta de Programación Didáctica para la asignatura de Biología y Geología aplicable al tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO, en adelante). Conforme a la legislación vigente estatal, 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 (Boletín Oficial del Estado, en adelante BOE, 2014) y la que aplica en la Comunidad de Madrid (contexto administrativo en el que se enmarca la presente programación) en su Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria (Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, en adelante BOCM, 2015), la asignatura de Biología y Geología se clasifica como troncal, asignándole un total de tres horas semanales.

Esta asignatura está encaminada a que, durante la etapa de Secundaria, los estudiantes adquieran conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica de forma activa; así como que se asienten los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo, curso a curso, conocimientos y destrezas que les permita ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender (Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas - Boletín Oficial del Estado, en adelante BOE, 2015a).

Como una de las asignaturas troncales con un amplio contenido a impartir, la asignatura de Biología y Geología presenta una serie de problemas con las que docentes y alumnos se enfrentan a lo largo del proceso formativo. Existen algunos estudios como el de Escámez Pastrana (2005), que ponen de manifiesto algunos de estos problemas; así como los factores que los generan. En este sentido, el horario insuficiente para el desarrollo de todos los contenidos, la desmotivación del alumnado y la mala preparación junto a la falta de aplicación de técnicas didácticas innovadoras por parte del profesorado parecen ser los principales factores generadores de esta problemática. A ellos, también se le suma las elevadas ratios de alumnos

en las aulas y problemas típicos derivados de las dificultades en el aprendizaje de la biología (conceptos complejos e interrelacionados) (Escámez Pastrana, *op. cit.*).

Pese a los problemas asociados a la asignatura, recientes investigaciones relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje y las nuevas metodologías docentes parecen poner de manifiesto que, éstas, parecen haberse encaminado a conseguir minimizar algunos problemas graves derivados de la desmotivación de los estudiantes y/o docentes del ámbito científico en general. En este sentido aparecen diferentes metodologías susceptibles de reducir estos problemas. Entre estas, la Clase Invertida o *Flipped Classroom* (FC), término acuñado por Jonathan Bergmann y Aaron Sams (Bergmann & Sams, 2014; Tucker, 2012) o el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) parece que son dos técnicas que presentan grandes avances en la docencia de las ciencias y la consecución de los objetivos didácticos y en cuanto al incremento significativo en la cultura científica de los alumnos de Secundaria (Harwell, 1997; Ayerbe López, 2020).

Obviamente, la aplicación de una metodología u otra dependerá en gran medida de los contenidos a impartir, el grupo y la capacidad o preparación del docente. Así pues, en la presente programación se plantean una serie métodos docentes no excluyentes entre sí, que puedan utilizarse de manera complementaria o sustitutiva para adaptarse, de la mejor manera posible, a los contenidos y al grupo en el que se impartirán. Esta posibilidad de ajuste y/o selección de diferentes metodologías se adecúa al carácter flexible y adaptable de la programación. A pesar de esa versatilidad, las metodologías elegidas como base de la programación didáctica han sido la FC y la basada en el ABP con actividades motivadoras y colaborativas como el desarrollo de diferentes Proyectos de Investigación (PI).

Para la elaboración de la presente programación se han tenido en consideración diferentes aspectos relativos a las metodologías docentes (tradicionales e innovadoras), el proceso de enseñanza-aprendizaje, los objetivos y las competencias de la etapa de Secundaria; así como las cuestiones organizativas de la asignatura y sus contenidos. No obstante, antes de comenzar con el grueso del documento es necesario comentar que, a pesar de que el contexto legislativo utilizado para la redacción del presente documento está basado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, también conocida como LOMCE (Boletín Oficial del Estado, en adelante BOE, 2013), desarrollados a través de diferentes Reales Decretos y normativa autonómica comentada al inicio de este epígrafe; recientemente se ha aprobado una nueva ley de educación, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que

se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; más conocida como LOMLOE (Boletín Oficial del Estado, en adelante BOE, 2020), desarrollada a través de dos Reales Decretos de reciente publicación, el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (Boletín Oficial del Estado, en adelante BOE, 2022a) y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (Boletín Oficial del Estado, en adelante BOE, 2022b) y que entrará en vigor el próximo curso 2022/23 en los cursos impares entre los que se encuentra tercero de la ESO para el cual se plantea la presente programación didáctica. No obstante, el hecho de que las comunidades autónomas aún no hayan traspuesto este nuevo ordenamiento jurídico a en sus territorios, ha provocado la utilización de la normativa sin actualizar.

El presente documento se ha estructurado de modo que se comienza con una contextualización del curso, los alumnos y del centro en el que aplicará la programación propuesta; seguido por los objetivos y competencias clave establecidos para ella de acuerdo a la legislación vigente aplicable. Seguidamente se presentan los contenidos, las unidades didácticas y las metodologías, métodos de evaluación y los recursos a utilizar para el desarrollo de los contenidos recogidos en la programación para tercero de la ESO. Finalmente, se presentan medidas de atención a la diversidad, las enseñanzas transversales y aquellas actividades complementarias y extraescolares planteadas.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta programación didáctica se plantea para la impartición de la asignatura de Biología y Geología en tercero de la ESO para un instituto de la localidad de Alcalá de Henares (Madrid). Esta localidad se sitúa en la región este de la Comunidad de Madrid y cuenta con una población de 195.982 habitantes cuya principal ocupación se centra en el sector servicios e industria (INE, 2022). En general cuenta con un amplio abanico de recursos e infraestructuras ya que se encuentra bajo la influencia de la capital de España, Madrid. En el ámbito educativo, esta ciudad ofrece un gran número de centros educativos para todos los niveles formativos: Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato, Adultos, Formación Profesional, Idiomas e, incluso, Universitario (Ayuntamiento de Alcalá de Henares, 2022).

El centro en cuestión se sitúa en un barrio con un nivel socio-económico medio-alto localizado en la zona próxima a la Calle Ávila del municipio en la que aparecen edificaciones

de diferente naturaleza (construcciones de diferentes alturas y chalets) y con infraestructuras de diferente índole entre las que destacan centros médicos, centros comerciales, centros cívicos, bibliotecas e instalaciones deportivas.

2.1. INFORMACIÓN SOBRE EL CENTRO

El IES es un centro público perteneciente a la Dirección del Área Territorial (DAT) Madrid-Este, dependiente de la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid. Se trata de un centro con capacidad para 750 estudiantes que abarca todos los niveles de Secundaria y Bachillerato. La mayoría de los alumnos son de origen español; si bien en torno al 10% son extranjeros de origen asiático y rumano, principalmente.

La jornada del centro es continúa (de 8:15 a 14:05), con un recreo. Posee un total de 30 unidades educativas distribuidas de la siguiente manera: cinco líneas en 1º ESO; seis líneas en 2º ESO; seis líneas en 3º ESO; siete líneas en 4º ESO; cuatro líneas en 1º de Bachillerato, dos de ellas de la modalidad de Humanidades y Ciencias sociales: una del itinerario de Humanidades y otra del de Ciencias Sociales; las otras dos de la modalidad de Ciencias; y, cuatro líneas en 2º de Bachillerato, dos de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales y las otras dos de la modalidad de Ciencias y Tecnología.

Todas las aulas cuentan con un ordenador con acceso a Internet y cañón de proyección conectado a él y, en algunas, se han instalado pizarras digitales. Además, consta de una biblioteca con un buen fondo documental, un gimnasio, varias pistas deportivas, cuatro laboratorios, un aula taller, un aula de música, dos aulas de informática, dos aulas de audiovisuales, un salón de actos, un ascensor, dos salas de profesores, despachos del equipo directivo, dos amplios patios (uno para el primer ciclo de la ESO y otro para el segundo ciclo y Bachillerato), un jardín con huerto escolar y una cafetería.

Por último, es necesario comentar que el Proyecto Educativo de Centro se basa en una educación activa en el que el equipo docente se compromete a fomentar la reflexión, el sentido crítico, el interés por el saber, el esfuerzo y la autonomía personal como base de formación para los alumnos.

2.2. INFORMACIÓN SOBRE EL CURSO Y LOS ALUMNOS

El curso de 3º de la ESO formado por seis líneas comprende un total de 144 estudiantes (24 estudiantes por grupo) con edades comprendidas entre 14 y 16 años en la etapa de adolescencia media (Güemes-Hidalgo *et al.*, 2017). Por especificar de mejor manera la presente programación nos centraremos en el grupo A, formado por 24 alumnos de entre 14 y 15 años (15 niñas y 9 niños) con un nivel adecuado de conocimientos en la materia de Biología y Geología e interés en la misma. Únicamente aparece un alumno repetidor (entre las asignaturas a recuperar se encuentra la de Biología y Geología); si bien tres alumnos han repetido una vez algún curso de la ESO. Además, en este grupo aparece un alumno extranjero (de origen rumano) con pequeñas dificultades de comprensión y expresión oral y escrita ya que apenas lleva dos años viviendo en España; así como un alumno con necesidades especiales por presentar movilidad reducida del tren inferior que requiere el uso de una silla de ruedas para sus desplazamientos. En referencia a este último, no se requieren adaptaciones curriculares puesto que sus capacidades cognitivas se encuentran al 100%, presentando únicamente problemas de movilidad por una enfermedad congénita. Por otro lado, el alumno de origen rumano si puede requerir de ciertas adaptaciones, no curriculares, centradas sobre todo en aquellos aspectos relacionados con la Competencia de Comunicación Lingüística (CCL) y la expresión lingüística en español.

Dentro de su ámbito familiar, todos los alumnos disponen de recursos informáticos y audiovisuales que les permiten el acceso a la plataforma “aula virtual” del centro a través de la cual los profesores actualizan contenidos, actividades y se comunican con los alumnos y los padres de éstos. En este sentido, la participación de los alumnos y de sus padres es muy activa y están bastante implicados con el trabajo diario. De hecho, la mayoría de los padres están interesados en que sus hijos sigan formándose académicamente, ya sea en la Formación Profesional de grado medio o superior, o en la Universidad. Así pues, cabe destacar su implicación y cooperación en la mayoría de las actividades que se proponen desde el centro.

3. OBJETIVOS

El presente Trabajo de Fin de Master (TFM) tiene por objeto la creación de una programación didáctica para la asignatura de Biología y Geología del tercer curso de la ESO. Al tratarse de una programación, para su elaboración deben tenerse en cuenta aquellos objetivos recogidos en la legislación vigente y que pueden dividirse en: a) objetivos de etapa; b) objetivos

específicos de la materia; y c) objetivos de la programación didáctica. A continuación, se desarrollan cada uno de ellos.

3.1. OBJETIVOS DE ETAPA

Conforme a la legislación vigente de la Comunidad de Madrid, durante la ESO se plantean una serie de objetivos de etapa que se recogen en el Anexo 2 del presente documento. Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos mencionados con anterioridad y las estrategias del método científico; además de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual. Igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio (BOCM, 2015).

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid (BOCM, 2015) también especifica en su Anexo I los objetivos de la materia de Biología y Geología en general y los específicos para el curso de tercero de la ESO. Éstos pueden resumirse en: a) adquirir unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan alcanzar una cultura científica; b) asentar conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo conocimientos y destrezas que permitan a los alumnos ser ciudadanos respetuosos en todos los ámbitos, responsables y con capacidad de tener criterios propios; c) Conocer la organización de los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia de la conservación del medio ambiente; d) adquirir capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental; e) valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; f) entender y valorar la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; g) aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea; y h) comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas (BOCM, 2015).

3.3. OBJETIVOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

A partir de los objetivos anteriormente mencionados; así como de los Criterios de Evaluación (CE) y los Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE) recogidos en la legislación de la Comunidad de Madrid – BOCM (2015) - se han adaptado y desarrollado los objetivos de esta programación. Como es lógico, el principal objetivo de la misma es el de garantizar el aprendizaje significativo y continuo de la materia por parte del alumnado para conseguir una correcta cultura científica y un desarrollo cognitivo adecuado a su edad. No obstante, existen una serie de objetivos secundarios o complementarios que se presentan a continuación. Así pues, los estudiantes, al finalizar el curso deberán:

- Conocer la metodología científica, sus fases, su vocabulario, sus fuentes y su utilización, los materiales necesarios y las formas de trabajo de investigación en los diferentes ámbitos (campo, gabinete o laboratorio).
- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico para la realización de un proyecto de investigación y exponer y defender las ideas de dicho proyecto.
- Ser capaz de identificar los niveles de organización de la materia viva: célula, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y reconocer los tipos de célula, diferenciarlas y conocer las funciones de los diferentes orgánulos celulares.
- Aprender el concepto de enfermedad, su clasificación (infecciosa – no infecciosa), su transmisión y cómo prevenirlas; así como el funcionamiento del sistema inmune y su relación con la donación de sangre, células y órganos.
- Identificar las sustancias adictivas (drogas, tabaco y alcohol), los problemas derivados de su consumo y/o adicción y los métodos de prevención.
- Aprender las tres funciones principales de los seres vivos (nutrición, relación y reproducción) y sus conceptos asociados como nutriente, alimentación, relación, etc.
- Conocer los diferentes sistemas y/o aparatos del organismo humano (digestivo, circulatorio, respiratorio, neuroendocrino, locomotor y reproductor) reconociendo su anatomía y fisiología y su importancia para las funciones vitales, las enfermedades

asociadas a cada uno de ellos y los hábitos sanos para la prevención de las mismas.

- Reconocer la estructura y la fisiología de los órganos de los sentidos (tacto, gusto, olfato, vista y oído); su importancia, las enfermedades asociadas a cada uno de ellos y los hábitos sanos para la prevención de las mismas.
- Conocer y reflexionar sobre sexo, sexualidad, métodos anticonceptivos y enfermedades de transmisión sexual (causas y prevención).
- Identificar los elementos del relieve y condicionantes; diferenciando entre procesos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación), agentes geológicos externos (agua, aire, glaciares, mares y el ser humano) e internos; así como las formas del relieve y procesos asociados a cada uno de ellos.
- Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica interior terrestre y aprender el concepto de riesgo, exposición y vulnerabilidad y las medidas de prevención de cada uno de ellos.

4. COMPETENCIAS CLAVE

Se entiende por competencias las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos según indica la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación Secundaria obligatoria y el Bachillerato (en adelante BOE, 2015).

Continuando con la legislación estatal vigente y aplicable a la presente programación, las competencias clave definidas para el currículo de Secundaria se presentan en la Tabla 1 con sus correspondientes abreviaturas.

Estas competencias se trabajarán en la asignatura de Biología y Geología a través de la realización de diferentes tipos de actividades a lo largo del curso. Todas estas actividades se recogen en los epígrafes 6 y 7 y en Anexo 1 del presente documento y se relacionan con las competencias clave a trabajar en ellas.

Tabla 1. Competencias clave recogidas por la Orden ECD/65/2015. Fuente: BOE, 2015.

Competencia clave	Abreviatura
1. Competencia en Comunicación Lingüística	CCL
2. Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología	CMCT
3. Competencia Digital	CD
4. Aprender a Aprender	CAA
5. Competencias Sociales y Cívicas	CSC
6. Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor	SIEE
7. Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales	CEC

A continuación, se definen brevemente todas las competencias aplicables en la presente programación y algunos ejemplos de actividades susceptibles de ser utilizadas para trabajar cada una de ellas a lo largo de las diferentes Unidades Didácticas (UU.DD) que componen la Programación propuesta y que se muestran a lo largo del epígrafe 6 del documento.

La Competencia de Comunicación Lingüística (CCL) se define como el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Esta competencia puede trabajarse a través de la realización de trabajos escritos, exposiciones orales, debates u otras actividades similares.

La Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT) se define como aquella que implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto y que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, el contraste de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Existen diferentes formas de trabajar esta competencia, como las basadas en el uso de material de laboratorio, trabajo con materiales y estructuras, uso de herramientas de medida y escala; o aquellas dirigidas al aprendizaje de términos científico-técnicos.

La Competencia Digital (CD) puede definirse como aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). El simple hecho de manejar dispositivos electrónicos (tablets, móviles) y/o aplicaciones supone el desarrollo de esta competencia.

La Competencia de Aprender a Aprender (CAA) requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo. Además, incluye una serie de destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). En este sentido, cualquier actividad basada en el trabajo autónomo (búsqueda de información, lecturas complementarias, etc.) suponen actividades para el trabajo de esta competencia.

La Competencia Social y Cívica (CSC) se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello y también se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional. Esto incluye el conocimiento de los acontecimientos contemporáneos, así como de los acontecimientos más destacados y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial, así como la comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Trabajos en grupo, debates y actividades en las que se requiere mayor o menor grado de interrelación entre diferentes personas sirven para entrenar y trabajar esta competencia.

El Sentido de la Iniciativa y del Espíritu Emprendedor (SIEE) puede definirse como la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el

contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan (la gestión de recursos humanos y/o financieros); así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Actividades basadas en la creatividad o la realización de Proyectos de Investigación permiten mejorar esta competencia

Finalmente, la Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CEC) implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Actividades como la creación de un huerto en el centro o la explicación de contenidos utilizando elementos del entorno próximo al alumnado permite entrenar esta competencia.

A pesar de que ésta son las competencias que se usarán para la presente programación, es necesario comentar que, debido a la reciente aprobación de la nueva ley estatal de educación, la Ley Orgánica 3/2020 (BOE, 2020), estas competencias se han visto modificadas, de modo que se ha incrementado su número hasta ocho y han modificado ligeramente su nomenclatura. Así pues las nuevas competencias son: a) competencia en comunicación lingüística; b) competencia plurilingüe; c) competencia matemática y en ciencia y tecnología (STEM); d) competencia digital; e) competencia personal, social y de aprender a aprender; f) competencia ciudadana; g) competencia emprendedora; y h) competencia de conciencia y expresión culturales (BOE, 2020).

5. CONTENIDOS

En este epígrafe se presentan los contenidos asociados al tercer curso del primer ciclo de la ESO para la asignatura de Biología y Geología según se recogen en el Anexo I del Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid (BOCM, 2015) distribuido en diferentes Unidades Didácticas (Tabla 2). En este epígrafe también se presenta la secuenciación temporal de las mismas (Tabla 3).

5.1. CONTENIDOS Y SU SECUENCIACIÓN

La secuenciación y agrupación de contenidos presentados en la Tabla 2, pretende conseguir la relación entre los diferentes contenidos a desarrollar durante el curso académico de una forma coherente y siguiendo un orden lógico, para garantizar el aprendizaje de los estudiantes. En este caso se aboga por comenzar con la parte de contenidos relacionados con la naturaleza y el medio ambiente (a priori más sencillos en cuanto a su comprensión) para continuar y finalizar con contenidos de mayor dificultad relacionados con la salud y el cuerpo humano. De esta forma se pretende conseguir buenos resultados a lo largo del curso puesto que los materiales más difíciles se impartirán durante el segundo y el tercer trimestre, periodo en el cual los alumnos, presumiblemente, habrán adquirido una mejor capacidad de trabajo y un mejor conocimiento sobre las dinámicas de trabajo/estudio y formas de evaluación.

Tabla 2. Unidades didácticas a desarrollar a lo largo de la programación planteada y los bloques y contenidos con los que se relacionan conforme a lo establecido en el Decreto 48/2015 (BOCM, 2015). Elaboración propia. La coloración de la UU.DD. hace referencia al trimestre. La codificación es la siguiente: naranja = primer trimestre; amarillo = segundo trimestre; verde = tercer trimestre. [1] Los bloques mantienen la nomenclatura y la numeración con la que se aparecen en la legislación vigente (D 48/2015: BOCM, 2015).

BLOQUE ^[1]	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA
BLOQUE 1 “Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica”	1. La metodología científica - Características básicas 2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información 3. Selección y recogida de muestras del medio natural	UD 1. El método científico y su aplicación a la biología y la geología – Proyecto de investigación tutelado El método científico. Investigación. Fuentes bibliográficas. Muestreo y Análisis de resultados. Proyecto de investigación.
BLOQUE 5 “El relieve terrestre y su evolución”	1. Factores que condicionan el relieve terrestre - El modelado del relieve - Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación 2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve - Formas características - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación - Acción geológica del mar 3. Acción geológica del viento - acción geológica de los glaciares - formas de erosión y depósito que originan	UD 2. El modelado del relieve: agentes geológicos y procesos implicados El relieve y su modelado. Agentes geológicos: clasificación e introducción. Los procesos geológicos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).
		UD 3. Los agentes geológicos externos: agua, viento, glaciares, océanos y la especie humana El agua superficial y subterránea como agente geológico. Formas características. La explotación y circulación de las aguas subterráneas. El viento y sus formas de relieve asociadas. Los glaciares y su modelado. Acción geológica de los seres vivos. El hombre como agente antrópico de modelado.

	<p>4. Acción geológica de los seres vivos - La especie humana como agente geológico</p> <p>5. Manifestaciones de la energía interna de la tierra - origen y tipos de magmas - actividad sísmica y volcánica - distribución de volcanes y terremotos - los riesgos sísmico y volcánico - importancia de su predicción y prevención</p>	<p>UD 4. Los agentes geológicos internos: volcanes y terremotos.</p> <p>Volcanes: origen, tipos, fenómenos asociados y distribución. Terremotos: origen, elementos, fenómenos asociados y distribución. Concepto de riesgo. Riesgos volcánicos. Riesgos sísmicos. Evaluación. Predicción. Prevención</p>
<p>BLOQUE 4 “Las personas y la Salud. Promoción de la salud”</p>	<p>1. Niveles de organización de la materia viva</p> <p>2. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos, sistemas</p> <p>3. La salud y la enfermedad - Enfermedades infecciosas y no infecciosas - Higiene y prevención</p> <p>4. Sistema inmunitario - Vacunas - Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>UD 5. Niveles de organización de la materia viva y del cuerpo humano</p> <p>Organización de la materia viva. Células y diferencias entre Eucariota y Procariota, Animal y vegetal. Tejidos y Tipos. Órganos. Aparatos. Sistemas. Funciones vitales.</p>
	<p>5. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas - problemas asociados</p> <p>6. Nutrición, alimentación y salud - los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables</p>	<p>UD 6. El aparato digestivo y la nutrición</p> <p>Los nutrientes y los alimentos. La función de nutrición. El aparato digestivo (anatomía y fisiología). Enfermedades y trastornos del aparato digestivo. Hábitos saludables.</p>
	<p>7. Trastornos de la conducta alimentaria - La función de nutrición</p> <p>8. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>UD 7. El aparato excretor</p> <p>La excreción. El aparato excretor (anatomía y fisiología). Enfermedades y trastornos del aparato excretor. Hábitos saludables.</p>
	<p>9. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>10. La función de relación - Sistema nervioso y sistema endocrino</p>	<p>UD 8. El aparato respiratorio</p> <p>La respiración. El aparato respiratorio (anatomía y fisiología). Enfermedades y trastornos del aparato respiratorio. Hábitos saludables.</p>
	<p>11. La coordinación y el sistema nervioso - Organización y función</p> <p>12. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene</p>	<p>UD 9. El aparato circulatorio</p> <p>La sangre. El aparato circulatorio (anatomía y fisiología). Enfermedades y trastornos del aparato circulatorio. Hábitos saludables.</p>
	<p>13. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. - sus principales alteraciones</p> <p>14. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos - prevención de lesiones</p>	<p>UD 10. La relación: el sistema nervioso y endocrino</p> <p>Relación. El sistema nervioso (anatomía y fisiología). El sistema endocrino (anatomía y fisiología). Enfermedades y trastornos del sistema nervioso y endocrino. Hábitos saludables.</p>
	<p>15. La reproducción humana - Anatomía y fisiología del aparato reproductor - Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia</p>	<p>UD 11. Órganos receptores. Los órganos de los sentidos</p> <p>La percepción. Los cinco sentidos y sus órganos. El tacto y el dolor. El olfato y la nariz. El gusto y la lengua. El ojo y la visión. El oído y la audición y equilibrio. Enfermedades y trastornos de los sentidos. Hábitos saludables.</p>
	<p>16. El ciclo menstrual</p>	<p>UD 12. El aparato locomotor</p> <p>La locomoción. El aparato locomotor (anatomía y fisiología). Enfermedades y trastornos del aparato locomotor. Hábitos saludables.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Fecundación, embarazo y parto - Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos - Técnicas de reproducción asistida - Las enfermedades de transmisión sexual - Prevención <p>17. La respuesta sexual humana</p> <p>18. Sexo y sexualidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salud e higiene sexual 	<p style="text-align: center;">UD 13. La reproducción: el aparato reproductor</p> <p>La reproducción. El aparato reproductor masculino (anatomía y fisiología). El aparato reproductor femenino (anatomía y fisiología). El ciclo menstrual. La fecundación. Embarazo y parto. Enfermedades y trastornos del aparato reproductor. Hábitos saludables</p> <hr/> <p style="text-align: center;">UD 14. Sexo y Sexualidad humana</p> <p>El sexo. La sexualidad. Adolescencia y sexualidad. Enfermedades de transmisión sexual. Métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción. Hábitos saludables: prevención e higiene.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">UD 15. La salud: enfermedades, prevención y hábitos saludables</p> <p>Salud. Enfermedad y tipos. El sistema inmunitario. Enfermedades infecciosas. Enfermedades no infecciosas. El alcoholismo. El tabaquismo. La drogadicción. Hábitos saludables.</p>
<p>BLOQUE 7 "Proyecto de investigación"</p>	<p>1. Proyecto de investigación en equipo</p>	<p>Contenido Transversal para algunas UU.DD.</p>

5.2. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

A continuación, se presenta la distribución temporal de las 15 unidades didácticas que se desarrollarán a lo largo del curso escolar. Para ello se ha tomado como referencia el presente curso actual (2021/22). En este sentido, las horas semanales otorgadas a la asignatura de Biología y Geología para el tercer curso de la ESO es de tres, puesto que se trata de una asignatura troncal (BOE, 2014; BOCM, 2015). Por tanto, se estima que habrá un máximo de 105 horas para la totalidad del curso según se recoge en el la Orden 1734/2021, del Consejero de Educación y Juventud, por la que se establece el Calendario Escolar para el curso 2021/2022 en los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid (en adelante BOCM, 2021) y en la Guía para las familias de la Comunidad de Madrid (Comunidad de Madrid, 2022). A pesar de la reciente modificación de la legislación educativa, el número de horas se sigue manteniendo en tres horas semanales, tal y como se recoge en el Anexo IV del Real Decreto 217/2022 (BOE, 2022a).

Una vez determinado que el número de horas lectivas será de 105 horas (105 sesiones) se considera que dos de ellas serán utilizadas para la presentación de la asignatura, toma de contacto, preparación de los grupos de trabajo, explicación de los métodos de evaluación y

calificación, normas de convivencias y otros aspectos a considerar para el correcto funcionamiento del grupo durante el resto de las sesiones. Durante estas dos sesiones iniciales también se introducirán los proyectos sobre los que se trabajará a lo largo del curso, las formas de realizarlos, dedicación temporal establecida para ello, etc. Adicionalmente, se descontarán siete días ante posibles eventualidades que puedan ocurrir a lo largo del curso (festivos, puentes, enfermedad, etc.). Así pues, el número de sesiones a considerar en la programación para la impartición de la materia quedaría establecido en 96 sesiones. La distribución temporal de las UU.DD. quedan reflejadas en la Tabla 3. Esta tabla ha sido elaborada a partir del calendario escolar de la Comunidad de Madrid para el curso 2021/2022 considerándose que las sesiones se imparten los lunes, miércoles y viernes con una duración de 1 hora cada uno (55 minutos) (BOCM, 2021; Madrid, 2021).

Tabla 3. Distribución temporal de UU.DD y número de sesiones programadas. Elaboración propia. La coloración de la UU.DD. hace referencia al trimestre. La codificación es la siguiente: naranja = primer trimestre; amarillo = segundo trimestre; verde = tercer trimestre. [1] Las sesiones correspondientes a esta UD no computan para el número de sesiones programada (98) ya que se trata de una UD cuyos contenidos se trabajan de forma transversal durante el desarrollo del resto de UU.DD. que componen la Programación.

BLOQUES	UNIDAD DIDÁCTICA	NÚMERO DE SESIONES
BLOQUE 1 “Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica”	UD 1. El método científico y su aplicación a la biología y la geología – Proyecto de investigación tutelado	8 (+ 1 Salida Campo - muestreo, SC/M)
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN – Exposición de Trabajos (2 sesiones)	
BLOQUE 5 “El relieve terrestre y su evolución”	UD 2. Introducción al modelado del relieve: agentes geológicos y procesos implicados	4
	UD 3. Los agentes geológicos externos: agua, viento, glaciares, mares y océanos y la especie humana	7
	UD 4. Los agentes geológicos internos: volcanes y terremotos.	5 (+1 Salida Campo, SC)
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN (1 sesión)	
BLOQUE 4 “Las personas y la Salud. Promoción de la salud”	UD 5. Niveles de organización de la materia viva y del cuerpo humano	7
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN (1 sesión) FIN 1ª EVALUACIÓN	
	UD 6. El aparato digestivo y la nutrición.	6
	UD 7. El aparato excretor	3
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN (1 sesión)	
	UD 8. El aparato respiratorio	4
	UD 9. El aparato circulatorio	5
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN (1 sesión)	
	UD 10. La relación: el sistema nervioso y endocrino	5
	UD 11. Órganos receptores. Los órganos de los sentidos	5
	UD 12. El aparato locomotor	4
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN (1 sesión) FIN 2ª EVALUACIÓN	

	UD 13. La reproducción: el aparato reproductor	5
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN (1 sesión)	
	UD 14. Sexo y Sexualidad humana	6
	UD 15. La salud: enfermedades, prevención y hábitos saludables	7 (+1 Salida Campo-muestreo, SC/M)
	PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN – Exposición de Trabajos (2 sesiones)	
	EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN (1 sesión)	
BLOQUE 7 “Proyecto de investigación”	Contenido Transversal para algunas UU.DD.	Total sesiones relacionadas: 21 ^[1]

6. UNIDADES DIDÁCTICAS: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

En este epígrafe se muestran en forma de Tabla los aspectos más importantes relativos a cada una de las 15 UU.DD que se plantean en la presente programación. Cada tabla indica claramente el número y el nombre de la unidad, el bloque al que pertenece, el curso, el trimestre, las sesiones que ocupará, los objetivos y las competencias clave que se trabajarán en ella, los contenidos, Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizajes Evaluables (EAE); así como las metodologías, Medidas de Atención a la Diversidad (MAD) y las Actividades de Evaluación (AE) y Criterios de Calificación (CC). En el caso de la unidad elegida para desarrollar con mayor detalle, (UD 3. Los agentes geológicos externos: agua, viento, glaciares, mares y océanos y la especie humana), la Tabla 6 añade otros campos con información más detallada.

Los objetivos descritos en cada una de las Tablas son aquellos objetivos específicos a alcanzar en cada una de las UU.DD. desarrolladas. Éstos pueden repetirse en diferentes UU.DD. ya que se basan en la combinación de los objetivos de etapa, de materia y de programación comentados en el epígrafe 3 del presente documento; y/o a aquellos adaptados de los Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE) recogidos en la legislación vigente (D 48/2015, BOE, 2015).

Tabla 4. Tabla resumen para la Unidad Didáctica 1. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO Y SU APLICACIÓN A LA BIOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA – PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TUTELADO	
Curso: 3º ESO	Justificación: El conocimiento del método científico es básico para conseguir una correcta alfabetización científica de los alumnos. De los diferentes tipos de métodos el hipotético-deductivo es el más ampliamente utilizado; de modo que su conocimiento (etapas, formulación de hipótesis, etc.) se estima como la base de su formación para el aprendizaje de las ciencias (ClasificaciónDe, 2022). Además, el hecho de mostrar su aplicación en el campo de la biología y la geología puede permitir al alumno entender de una forma más aplicada todos los conceptos tratados a lo largo de esta unidad, permitiéndole adquirir un aprendizaje más significativo.
Trimestre: 1º	
Nº Sesiones: 9	
Fecha: 15 sept. - 6 oct.	
Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - siee - cd	
Objetivos:	O.1. Conocer la metodología científica, sus fases, su vocabulario, sus fuentes y su utilización, los materiales necesarios y las formas de trabajo de investigación en los diferentes ámbitos (campo, gabinete o laboratorio). O.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas argumentando los resultados. O.3. Exponer y defender en público un trabajo de carácter científico-técnico. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás.
Transversalidad:	- Asignaturas de carácter científico (matemáticas, física y química) – método científico.
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
1. La metodología científica. - Características básicas. 2. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información. 3. Selección y recogida de muestras del medio natural. 4. Proyecto de investigación. - Proyecto de investigación en equipo.	1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (O.2,3) 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. 2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (O.1). 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado (O.1,2). 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizada adecuadamente los instrumentos y el material de laboratorio, argumenta el proceso experimental, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. 4. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico (O.1-3) 4.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 5. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación (O.1-3) 5.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 6. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (O.1) 6.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (O.4) 7.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 8. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado (O.1-4) 8.1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

<p>Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (Harwell, 1997) como método de base en la que se realizará un Proyecto de Investigación Tutelado (PIT) de carácter grupal y un Informe INF como producto final que se evaluará mediante rúbrica; en combinación con la Clase Magistral (CM) y Prácticas de Laboratorio (PL) de carácter introductorias sobre materiales e instrumentos - Actividades motivadoras y participativas de Detección de Ideas Previas (ADIP) mediante cuestionarios, Lluvia de Ideas (LI), Preguntas Socráticas (PS), etc.; así como actividades para el asentamiento de los conocimientos adquiridos, refuerzo, y de evaluación (autoevaluación mediante el uso de <i>Google forms</i>; coevaluación mediante <i>Socrative</i>) - Salida de Campo-Muestreo (SC/M) para la toma de datos necesarios para la realización del PIT e INF. 	
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación (Rúbrica) - Práctica de laboratorio 1 - Exposición del trabajo (Rúbrica) - Coevaluación (<i>Google forms/Socrative</i>) - Autoevaluación (<i>Google forms</i>) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto: 50% - Exposición trabajo: 20% - Práctica de laboratorio 1 + <i>Socrative</i>: 10% - Salida de Campo – Muestreo: 5% - Actitud/Participación: 5% - Coevaluación: 5% - Autoevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>

Tabla 5. Tabla resumen para la Unidad Didáctica 2. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 4: Los agentes geológicos internos: volcanes y terremotos junto a la Unidad 3: Los agentes geológicos externos: agua, viento, glaciares, mares y océanos y la especie humana.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: EL MODELADO DEL RELIEVE: AGENTES GEOLÓGICOS Y PROCESOS IMPLICADOS	
Curso: 3º ESO	<p>Justificación:</p> <p>La geosfera se encuentra modelada por una serie de agentes geológicos que pueden diferenciarse en, agentes geológicos externos (agua, viento, mares, glaciares y el ser humano) e internos (magma y actividad sísmica).</p> <p>Estos agentes actúan sobre la superficie del planeta creando y modelando el relieve a partir de una serie de procesos previos, como la meteorización que facilita una cadena de procesos sobre la superficie terrestre como la erosión, el transporte y la sedimentación (EDITEX, 2022). El conocimiento de todos estos procesos y agentes intervinientes en la creación de los diferentes paisajes terrestres es de vital importancia para el conocimiento del medio ambiente y el entorno del alumno.</p>
Trimestre: 1º	
Nº Sesiones: 4	
Fecha: 6 - 20 oct.	
<p>Competencias clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ccl - cmct - csc - caa - cec - cd 	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> O.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. O.2. Diferenciar los conceptos “agente” de “procesos” O.3. Diferenciar los procesos geológicos externos de los internos. O.4. Conocer, identificar y diferenciar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
Transversalidad:	<ul style="list-style-type: none"> - Unidad Didáctica 3 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos.

Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
<p>1. Factores que condicionan el relieve terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> - El modelado del relieve - Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. <p>2. Manifestaciones de la energía interna de la tierra.</p>	<p>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros (O.1)</p> <p>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</p> <p>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos (O.2-4)</p> <p>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</p> <p>2.2. Diferencia los procesos e meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p> <p>3. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo (O.3).</p> <p>3.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p> <p>4. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.1)</p> <p>4.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p>
<p>Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) usando la app <i>Mentimeter</i> y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>) de favorecer una motivación y participación de los alumnos a través del uso de Preguntas Socráticas (PS) o Actividades para la Detección de Ideas Previas (ADIP) basado en la Lluvia de Ideas (LI) utilizando la aplicación <i>Mentimeter</i>, Preguntas Abiertas (PA) o la respuesta a un cuestionario previo creado a través de <i>Google forms</i>. - Actividades Evaluadoras (AE) de autoevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i>, <i>OMP</i> o <i>Google forms</i>). 	
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UU.DD. 3 y 4)^[1] - Actividad de detección de ideas previas (<i>Mentimeter</i> y <i>Google forms</i>). - Autoevaluación (<i>Google forms</i>; <i>OMP</i>) - Cuaderno/ejercicios <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - Cuaderno/ejercicios 15% - Detección Ideas Previas: 5% - Actitud/Participación: 5% - Autoevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>

Tabla 6. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 3 (unidad desarrollada con detalle en el Anexo 1). Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 4: Los agentes geológicos internos: volcanes y terremotos junto a la Unidad 2: Introducción al modelado del relieve: agentes geológicos y procesos implicados.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS: AGUA, VIENTO, GLACIARES, OCÉANOS Y LA ESPECIE HUMANA	
Curso: 3º ESO	Justificación: Como continuación y ampliación de la Unidad 2, es necesario profundizar y desarrollar aquellos agentes geológicos externos que condicionan las formas de relieve, así como los paisajes asociados a éstos. Todo ello, además, permitirá al alumno conocer e identificar estas formas del paisaje, los procesos y el agente que los provoca, garantizándose un mejor conocimiento sobre su entorno más inmediato.
Trimestre: 1º	
Nº Sesiones: 7	
Fecha: 20 oct. – 10 nov.	
Competencias clave: - ccl - cmct - cd - caa - siee - cec	
Objetivos:	<p>O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente.</p> <p>O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos.</p> <p>O.3. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones.</p> <p>O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás.</p> <p>O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado glaciario, kárstico, marino y/o eólico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.</p> <p>O.6. Conocer la forma de trabajar en el laboratorio de ciencias.</p> <p>O.7. Promover la concienciación ambiental de los alumnos.</p>
Contenidos	Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables
<p>2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formas características - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación - Acción geológica del mar <p>3. Acción geológica del viento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acción geológica de los glaciares - Formas de erosión y depósito que originan <p>4. Acción geológica de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - La especie humana como agente geológico 	<p>1. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (O.1,2)</p> <p>1.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p> <p>2. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (O.1).</p> <p>2.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</p> <p>3. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral (O.2).</p> <p>3.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</p> <p>4. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes (O.2).</p> <p>4.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p> <p>5. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes (O.2).</p> <p>5.1. Analiza la dinámica glaciario e identifica sus efectos sobre el relieve.</p> <p>6. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo (O.2,3).</p> <p>4.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>4.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5)</p> <p>7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p>

<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente. 		
Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> - El agua (superficial, subterránea y marina) como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.1,2). - El viento como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.2). - Los glaciares como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.2). - El ser humano y los seres vivos como agente geológico (O.2,3). 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por los diferentes agentes geológicos (agua, hielo, viento, seres vivos) (O.1,2). - Identificar los impactos sobre el paisaje de las actividades humanas, sus riesgos y sus medidas de prevención (O.3). - Trabajar en laboratorio - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1-3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo (O.4) - Respeto a las opiniones de los demás (O.4) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1-3) - Trabajo en el laboratorio (O.6)
<p>Metodología y actividades:</p> <p>Para el desarrollo de esta unidad se utilizará, como base la metodología de la <i>Flipped-Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) combinada con clases magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE) tratando de favorecer una motivación y participación de los alumnos a través del uso de Preguntas Socráticas (PS) o Actividades para la Detección de Ideas Previas (ADIP) basado en la Lluvia de Ideas (LI) utilizando la aplicación <i>Mentimeter</i>, Preguntas Abiertas (PA) o Cuestionarios de Google forms previos a la sesión. También se recurrirá al uso de Actividades Evaluadoras (AE) a través de ejercicios/cuestionarios de autoevaluación breve para determinar el grado de aprendizaje de los contenidos por parte de los alumnos mediante el uso del <i>One Minute Paper</i> (OMP) antes de finalizar la sesión o cuestionarios realizados a través del <i>Google forms</i> desde casa.</p> <p>También se desarrollará una Práctica de laboratorio (PL) consistente en la realización de experimentación en el laboratorio relacionada con el paisaje kárstico y la identificación de formas y estructuras que se dan en él. La práctica finalizará con un cuestionario final que cumplimentarán los alumnos utilizando la herramienta <i>Socrative</i> y que se considerará como parte de la evaluación.</p> <p>La Resolución de ejercicios relacionados con los contenidos abordados a lo largo de las sesiones se corregirán colectivamente y se resolverán dudas. Éstos podrán ser de carácter individual, grupal y/o colectivos.</p>		
<p>Recursos y materiales didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula virtual - Socrative - Libro de texto - Pizarra - Acceso a internet (<i>Mentimeter</i>) - ordenador y proyector - Laboratorio de prácticas - Google forms 		<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UU.DD. 2 y 4).^[1] - Práctica de laboratorio 2. - Autoevaluación (<i>Google forms</i>, <i>OMP</i>) - Coevaluación (<i>Socrative</i>) - Cuaderno/ejercicios <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - Cuaderno/ejercicios: 10% - Práctica de laboratorio 2: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5% 		

Tabla 7. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 4. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar esta unidad junto a la Unidad 2: Introducción al modelado del relieve: agentes geológicos y procesos implicados y la Unidad 3: Los agentes geológicos externos: agua, viento, glaciares, mares y océanos y la especie humana.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: LOS AGENTES GEOLÓGICOS INTERNOS: VOLCANES Y TERREMOTOS	
Curso: 3º ESO	Justificación: Como continuación y finalización del bloque 5: “el relieve terrestre y su evolución”, es necesario continuar con la explicación de los agentes geológicos relacionados con la energía interna de la tierra, y de los fenómenos asociados a ellos (volcanes y terremotos). Además, debido a los riesgos derivados de éstos y, aprovechando los recientes acontecimientos ocurridos en España, ya sea con el volcán de La Palma y/o los terremotos asociados a dicho volcán, se hace necesario que los alumnos conozcan éstos fenómenos, cómo se producen, que riesgos suponen para la población y las infraestructuras; así como que adquieran una visión crítica ante la gestión de los riesgos llevada a cabo.
Trimestre: 1º	
Nº Sesiones: 5+1 SFA	
Fecha: 10 - 22 nov.	
Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - siee - cd - cec	
Objetivos: O.1. Repasar conceptos tratados en 1ºESO relacionados con la estructura interna de la Tierra. O.2. Conocer cómo se manifiesta la energía de interna de la tierra. O.3. Conocer los volcanes, su tipología, estructura y distribución en el planeta relacionándola con la dinámica interior terrestre O.4. Conocer los terremotos, sus elementos y la distribución en el planeta relacionándola con la dinámica interior terrestre O.5. Determinar los riesgos derivados de la actividad volcánica y sísmica y conocer la importancia de su predicción y prevención.	
Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 3	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
5. Manifestaciones de la energía interna de la tierra - origen y tipos de magmas - actividad sísmica y volcánica - distribución de volcanes y terremotos - los riesgos sísmico y volcánico - importancia de su predicción y prevención.	1. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo (O.1,2). 1.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. 2. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan (O.3,4). 2.1. Conoce y describe como se originan los seísmos y los efectos que generan. 2.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. 3. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica interior terrestre y justificar su distribución planetaria (O.3,4) 3.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. 4. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo (O.5). 4.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Grupal de Investigación (AGI) – búsqueda de noticias y Exposición de la misma (EXP). - Actividad Gamificada (AGam) de repaso y evaluación mediante el uso de la aplicación <i>Kahoot</i> o <i>Socrative</i> . - Actividades Evaluadoras (AE) de auto/coevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i> , <i>OMP</i> o <i>Google forms</i>). - Actividades Fuera del Aula (AFA) o Salida Fuera del Aula (SFA) al Museo de CC.NN.	

<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UU.DD. 2 y 3). - Kahoot. - Actividad grupal investigación-noticia (rúbrica) - Cuaderno de visita al museo (rúbrica) - Cuaderno/ejercicios (rúbrica) - Salida al museo de ciencias naturales - Auto/coevaluación (<i>OMP, Google forms</i>) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - AGI - noticia: 10% - Cuaderno/ejercicios: 5% - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno visita al museo: 5% - Auto/coevaluación: 5% - Kahoot: (+0,5 puntos extra máximo) 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>Debido a que en el contenido no presenta grandes problemas para el alumnado, no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. En el caso de la salida programada al museo de ciencias naturales se realizará utilizando recursos adaptados (autobús adaptado) y se programará la visita de tal manera que el alumno con movilidad reducida pueda participar en el 100% de las actividades propuestas, designándose un compañero que le acompañe en todo momento para cualquier eventualidad.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>
---	---

Tabla 8. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 5. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA Y DEL CUERPO HUMANO	
<p>Curso: 3º ESO</p> <p>Trimestre: 1º</p> <p>Nº Sesiones: 7</p> <p>Fecha: 22 nov. – 17 dic.</p> <p>Competencias clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ccl - cmct - caa - cd - cec 	<p>Justificación:</p> <p>El conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, como se organiza, la célula como unidad mínima de vida y su estructura, diferencias según su tipo y función suponen la base para favorecer el conocimiento de su propio organismo. De hecho, éste supone un pilar fundamental de los objetivos de etapa y del primer ciclo de Secundaria, ya que permite al alumno 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 (BOCM, 2015). Por ello, asentar estos conocimientos iniciales respecto a la organización de la materia viva y del cuerpo humano es básico y primordial para conseguir asentar los conceptos básicos necesarios para desarrollar el resto de unidades relacionadas con estos contenidos (UU.DD. 6 a 14).</p>
<p>Objetivos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> O.1. Repasar conceptos tratados en 1ºESO relacionados con la célula, tipología y orgánulos. O.2. Conocer y reconocer los niveles de organización de la materia viva. O.3. Conocer y reconocer la organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. O.4. Reconocer las diferencias entre las células animales y vegetales y las funciones de los orgánulos; así como entre los diferentes tejidos y sus funciones.
<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad Didáctica 6 a 15 - Física y química: conceptos de pH, osmosis. - Matemáticas: escalas, cambio de unidades. 	

Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
1. Niveles de organización de la materia viva 2. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos, sistemas	1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte (CE y EAE relacionados con 1º ESO; O.1,2). 1.1. Diferencia materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. 1.2. Establece comparativamente las analogías u diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. 2. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: célula, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones (O.1-4). 2.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. 2.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. 3. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función (O.3,4). 3.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>) - Actividades Evaluadoras (AE) de autoevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i> , <i>OMP</i> o <i>Google forms</i>) - Actividades Gamificadas (AGam) utilizando el <i>Kahoot</i> como herramienta de evaluación y calificación.	
Evaluación: - Examen parcial. - Actividad de Detección de Ideas Previas (ADIP) - <i>Kahoot</i> . - Cuaderno/ejercicios (rúbrica) - Autoevaluación (<i>Google forms</i> , <i>OMP</i>) Criterios de calificación: - Examen: 70% - Cuaderno/ejercicios: 10% - ADIP 5% - Actitud/Participación: 5% - <i>Kahoot</i> : 5% - Autoevaluación: 5%	Atención a la diversidad: No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.

Tabla 9. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 6. Elaboración propia.

[1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 7: El aparato excretor.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: EL APARATO DIGESTIVO Y LA NUTRICIÓN	
Curso: 3º ESO	Justificación: Una de las funciones vitales realizadas por los seres vivos es el de la nutrición. Conocer qué es, como se produce y qué aparato y/u órganos intervienen en el proceso es de vital importancia para conseguir una cultura científica bien
Trimestre: 2º	
Nº Sesiones: 6	
Fecha: 10 – 21 enero	

Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - siee - cd	desarrollada en los alumnos de Secundaria. Además, uno de los problemas que puede surgir durante la adolescencia (bulimia o anorexia) está relacionada con la nutrición. Conocer cómo se produce, los problemas asociados y aprender a llevar una dieta sana podría ayudar a mitigar éste y otros problemas.
Objetivos: O.1. Reconocer la diferencia entre alimentación, nutrición, nutriente y reconocer las funciones básicas de éstos últimos. O.2. Identificar hábitos saludables relacionados con la nutrición y la dieta; así como reconocer la importancia de una dieta equilibrada para ello. O.3. Diseñar una dieta equilibrada a partir de diferentes nutrientes y su valor calórico. O.4. Identificar trastornos de la conducta alimenticia. O.5. Conocer la anatomía y la fisiología de los órganos y aparatos implicados en la función de nutrición. O.6. Conocer algunas enfermedades relacionadas con el aparato digestivo, causas y prevención de las mismas.	
Transversalidad: - Unidad Didáctica 5 y Unidades Didácticas 7 a 13 y Unidad 15.	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
6. Nutrición, alimentación y salud - los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables 7. Trastornos de la conducta alimentaria - La función de nutrición 8. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo , respiratorio, circulatorio y excretor. 9. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.	1. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas (O.1). 1.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación 1.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. 2. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos (O.2-3). 2.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. 3. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud (O.2-4) 3.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. 4. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella (O.5). 4.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. 5. Asociar que fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo (O.5) 5.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. 6. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, causas y prevención (O.6). 6.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. 7. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, [...]. Y conocer su funcionamiento (O.5). 7.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, [...] y su funcionamiento.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Grupal (AG) – diseño de una dieta equilibrada conforme al valor calórico de los nutrientes. - Charlas (CH) sobre problemas asociados a la nutrición (bulimia, anorexia, etc.) y Resumen (RES) de la misma. - Actividades Evaluadoras (AE) de auto/coevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i> , <i>OMP</i> o <i>Google forms</i>) - Actividades Gamificadas (AGam) utilizando el <i>Kahoot</i> como herramienta de evaluación y calificación.	

<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UD. 7).^[1] - Actividad Grupal: dieta (rúbrica) - Resumen/opinión conferencia (rúbrica) - Coevaluación (<i>Google forms</i>) - Autoevaluación (<i>OMP</i>) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - Actividad Grupal: dieta (10%) - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno/ejercicios: 5% - Resumen/opinión conferencia: 5% - Auto/Coevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>
---	--

Tabla 10. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 7. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar esta unidad junto a la Unidad 6: El aparato digestivo y la nutrición.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: EL APARATO EXCRETOR	
<p>Curso: 3º ESO</p> <p>Trimestre: 2º</p> <p>Nº Sesiones: 3</p> <p>Fecha: 24 - 31 enero</p> <p>Competencias clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ccl - cmct - csc - caa - cd 	<p>Justificación:</p> <p>La excreción es el proceso a través del cual se eliminan del organismo las sustancias de desecho que producen las células de nuestro cuerpo (Rodríguez Polo, 2020). Este proceso está claramente ligado con el proceso de nutrición y el aparato digestivo. Así pues, esta unidad continúa, de una manera lógica, los contenidos del currículo establecido para tercero de la ESO, de modo que se consiga una mejor comprensión por parte del alumno del proceso de absorción, asimilación y eliminación de los nutrientes. Al igual que ocurría con el aparato digestivo, conocer qué es, como se produce y qué aparato y/u órganos intervienen en el proceso de la excreción es de vital importancia para conseguir una cultura científica bien desarrollada en los alumnos de Secundaria.</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> O.1. Reconocer la importancia de la excreción y su relación con la nutrición y el aparato digestivo. O.2. Conocer la anatomía y la fisiología de los órganos y aparatos implicados en la función de excreción. O.3. Conocer algunas enfermedades relacionadas con el aparato excretor, causas y prevención de las mismas. 	
<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades Didácticas 5,6 y Unidades Didácticas 7 a 13 y Unidad 15. - Física y química: deshidratación, osmosis, salinidad, concentración, absorción, pH, etc. 	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
<p>1. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p> <p>2. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p>	<p>1. Identificar los componentes de los aparatos [...] y excretor y conocer su funcionamiento (O.1-3).</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos [...] y excretor y su funcionamiento.</p> <p>2. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas (O.3).</p> <p style="padding-left: 20px;">6.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p>

<p>Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Grupal (AG) – diseño de una dieta equilibrada conforme al valor calórico de los nutrientes. - Charlas (CH) sobre problemas asociados a la nutrición (bulimia, anorexia, etc.) y Resumen (RES) de la misma. - Actividades Evaluadoras (AE) de autoevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i>, <i>OMP</i> o <i>Google forms</i>) - Actividades Gamificadas (AGam) utilizando el <i>Kahoot</i> como herramienta de evaluación y calificación. - Actividad Individual (AI) – relación entre el aparato digestivo y el excretor mediante Mapas Conceptuales. 	
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UD. 6) ^[1] - <i>Kahoot</i>. - Autoevaluación: <i>OMP</i> o <i>Google forms</i> - Actividad Individual (rúbrica) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - Cuaderno/ejercicios: 10% - <i>Kahoot</i>: 10% - Actividad Individual: 5% - Actitud/Participación: 5% - Autoevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>

Tabla 11. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 8. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 9: El aparato circulatorio.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: EL APARATO RESPIRATORIO	
<p>Curso: 3º ESO</p> <p>Trimestre: 2º</p> <p>Nº Sesiones: 4</p> <p>Fecha: 1 - 9 febrero</p> <p>Competencias clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ccl - cmct - csc - caa - cd 	<p>Justificación:</p> <p>Se conoce con el nombre de aparato respiratorio al conjunto de órganos que intervienen en la respiración, cuya función principal es la captación de Oxígeno (O₂) y la eliminación de dióxido de carbono (CO₂) procedente del metabolismo celular (Puras Artajo, 2012). Es por tanto un aparato muy importante para el organismo y vital el conocimiento de su funcionamiento, de los órganos implicados y de las enfermedades que les afecta. En este sentido, estos contenidos no solo ayudan al incremento de la cultura científica del alumno; sino también a concienciar sobre los problemas asociados al consumo de tabaco sobre este aparato, de modo que debe servir para concienciar al alumnado acerca de su consumo y, potencialmente, evitar que se inicien en este hábito nocivo para su salud. Conviene recordar aquí, que las edades en las que los jóvenes suelen iniciarse en el consumo de tabaco está en torno a los 13 años (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017).</p>
<p>Objetivos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> O.1. Conocer la anatomía y la fisiología de los órganos y aparatos implicados en la función de respiración. O.2. Conocer la interrelación de la respiración con otras funciones vitales y con otros sistemas y/o aparatos del cuerpo humano. O.3. Conocer algunas enfermedades relacionadas con el aparato respiratorio, causas y prevención de las mismas. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.5. Prevenir el consumo de tabaco entre los alumnos.
<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades Didácticas 5 a 8 y Unidades Didácticas 9 a 13 y Unidad 15. - Física y química: Gases. Leyes de los gases. Intercambio de gases. 	

Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
<p>1. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p> <p>2. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p>	<p>1. Identificar los componentes de los aparatos [...], respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento (O.1,2).</p> <p>1.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos [...], respiratorio y excretor y su funcionamiento.</p> <p>2. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control (O.3,5).</p> <p>2.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc. contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p> <p>3. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo (O.3,4,5).</p> <p>3.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>
<p>Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Grupal (AG) – diseño de una dieta equilibrada conforme al valor calórico de los nutrientes. - Charlas (CH) sobre problemas asociados a la nutrición (bulimia, anorexia, etc.) y Resumen (RES) de la misma. - Actividades Evaluadoras (AE) de autoevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i>, <i>OMP</i> o <i>Google forms</i>) - Debate (DB) grupal sobre el tabaco, su consumo y los efectos sobre la salud. 	
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UD. 9).^[1] - Debate (rúbrica) - Autoevaluación (OMP) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - Debate: 10% - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Autoevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se le permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>

Tabla 12. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 9: el aparato circulatorio. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar esta unidad junto a la Unidad 8: El aparato respiratorio.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: EL APARATO CIRCULATORIO	
Curso: 3º ESO	<p>Justificación:</p> <p>El aparato circulatorio es el encargado de distribuir el oxígeno y los alimentos por todo el cuerpo, y de recoger el dióxido de carbono y los productos de excreción procedentes de las células (Jimeno, 2013). Como puede extraerse de la definición, el conocimiento de este conjunto de órganos, sus funciones y la relación con el resto de aparatos y sistemas del cuerpo humano es primordial para garantizar un aprendizaje completo y eficaz por parte del alumno respecto a la estructura y funcionamiento del cuerpo humano.</p>
Trimestre: 2º	
Nº Sesiones: 5 (+PPE)	
Fecha: 12 - 23 febrero	
<p>Competencias clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee 	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> O.1. Conocer la anatomía y la fisiología del aparato circulatorio. O.2. Conocer la interrelación del aparato circulatorio con el resto de sistemas o aparatos del cuerpo humano, especialmente con la respiración. O.3. Conocer algunas enfermedades relacionadas con el aparato circulatorio (sangre, tensión, corazón); causas y prevención de las mismas.

Transversalidad: - Unidades Didácticas 5 a 8 y Unidades Didácticas 10 a 13 y Unidad 15. - Física y química: Líquidos, osmosis, difusión de gases.	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
1. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. 2. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.	1. Identificar los componentes de los aparatos [...], circulatorio, [...] y conocer su funcionamiento (O1,2). 1.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos [...], circulatorio, [...] y su funcionamiento.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Individual (AI) de desarrollo – relación entre el aparato respiratorio y circulatorio mediante diagramas o Mapas Conceptuales MC). - Práctica de Laboratorio (PL) – disección de corazón y pulmones de cordero (a. circulatorio y a. respiratorio). - Actividades Evaluadoras (AE) de coevaluación mediante (<i>Socrative</i>). - Actividades Gamificadas (AGam) utilizando el <i>Kahoot</i> como herramienta de evaluación y calificación.	
Evaluación: - Prueba Parcial Evaluación ^[1] - Práctica de laboratorio 3 (rúbrica + <i>Socrative</i>) - <i>Kahoot</i> - Actividad Individual (rúbrica)	Atención a la diversidad: No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.
Criterios de calificación: - Examen: 70% - Práctica de laboratorio 3 + <i>Socrative</i> : 10% - <i>Kahoot</i> : 5% - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno/ejercicios: 5% - Actividad individual: 5%	

Tabla 13. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 10: La relación: el sistema nervioso y endocrino. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 12: El aparato locomotor, de forma conjunta a dicha Unidad y la Unidad 11: Órganos receptores. Los órganos de los sentidos.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: LA RELACIÓN: EL SISTEMA NERVIOSO Y ENDOCRINO	
Curso: 3º ESO	Justificación: La función de relación es la capacidad que tienen los seres vivos para percibir estímulos (cambios físicos o químicos producidos en el medio ambiente interno y externo) y producir las respuestas adecuadas para permitir su supervivencia (Biología-Geología.com, 2022). Como parte de esa recepción de estímulos, el sistema nervioso y el endocrino son de vital importancia. Conocer el funcionamiento de estos sistemas es clave para la formación de los alumnos ya que, con la asimilación de estos contenidos, el alumno no sólo conocerá el funcionamiento de los sistemas explicados sino también aprenderá cómo se captan los estímulos externos que día a día llegan a través de nuestros órganos de los sentidos y que permiten, entre otras cosas nuestra supervivencia ante situaciones de riesgo o estrés. Estos contenidos están íntimamente relacionados con los contenidos de la UD 11. Órganos receptores. Los órganos de los sentidos y con la UD 12. El aparato locomotor.
Trimestre: 2º	
Nº Sesiones: 5	
Fecha: 1 - 11 marzo	
Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee	

<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> O.1. Aprender el concepto de relación y reconocer la importancia del sistema nervioso para la realización de dicha función vital. O.2. Conocer la anatomía y la fisiología del sistema nervioso y las enfermedades que pueden afectarle: causas y prevención de las mismas. O.3. Describir las funciones del sistema endocrino y sus glándulas O.4. Relacionar las glándulas con sus hormonas y la función de estas. O.5. Establecer la relación entre el sistema nervioso y endocrino y saber poner ejemplos de la vida cotidiana que demuestre dicha interrelación. 	
<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades Didácticas 5 a 9 y Unidades Didácticas 11 a 13 y Unidad 15. 	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
<p>10. La función de relación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema nervioso y sistema endocrino <p>11. La coordinación y el sistema nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización y función <p>13. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sus principales alteraciones 	<p>1. Explica la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento (O.1,2).</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. <p>2. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan (O.3,4).</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. <p>3. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino (O.5).</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
<p>Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Grupal (AG) de refuerzo-ampliación – descripción proceso de la integración neuro-endocrina. - Actividades Evaluadoras (AE) de auto/coevaluación mediante (<i>One Minute Paper, OMP</i> y/o <i>Google forms</i>) 	
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Parcial Evaluación^[1] - Actividad Grupal (rúbrica) - Coevaluación (<i>Google forms</i>) - Autoevaluación (OMP) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Parcial Evaluación: 70% - Actividad Grupal: 10% - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno/ejercicios: 5% - Autoevaluación: 5% - Coevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>

Tabla 14. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 11: Órganos receptores. Los órganos de los sentidos. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 12: El aparato locomotor, de forma conjunta a dicha Unidad y la Unidad 10: La relación: el sistema nervioso y endocrino.

UNIDAD DIDÁCTICA 11: ÓRGANOS RECEPTORES. LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS	
Curso: 3º ESO	Justificación: Como continuación a la Unidad Didáctica anterior, se hace necesario explicar que, además del sistema nervioso y endocrino, para la función de relación; y sobre todo para la recepción de estímulos, son primordiales los órganos de los sentidos. Por ello, conocer e interpretar cómo se captan los estímulos externos que día a día llegan a nuestros órganos de los sentidos y cómo estos los interpretan para generar una reacción de los diferentes sistemas para generar una respuesta supone también un elemento clave respecto a los contenidos y las competencias que los alumnos de tercer de la ESO deben adquirir. Estos contenidos están íntimamente relacionados con los contenidos de la UD 10. La relación: el sistema nervioso y endocrino y con la UD 12. El aparato locomotor.
Trimestre: 2º	
Nº Sesiones: 5	
Fecha: 14 - 23 marzo	
Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee	
Objetivos:	O1. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. O2. Conocer la función de cada uno de los órganos de los sentidos y las estructuras o receptores sensoriales asociados a cada uno de ellos. O.3. Reconocer las enfermedades, causas y prevención de las enfermedades asociadas a los órganos de los sentidos.
Transversalidad:	- Unidades Didácticas 5 a 10 y Unidades Didácticas 12,13 y 15.
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
12. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene	1. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista (O1,2). 1.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación. 1.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 1.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 2. Reconocer e identificar las enfermedades, causas y prevención/corrección de las enfermedades asociadas a los órganos de los sentidos (O.3). 2.1. Especifica y relaciona enfermedad, causas, prevención y corrección pertinente con el órgano de los sentidos afectado.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Colectivas en el Aula (ACA) y Experimentaciones (EXP) sencillas de desarrollo. - Actividades Evaluadoras (AE) de auto/coevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i> , <i>OMP</i> y/o <i>Socrative</i>).	
Evaluación: - Prueba Parcial Evaluación ^[1] - Práctica de laboratorio 4 (rúbrica) - Autoevaluación (OMP) - Coevaluación (<i>Socrative</i>)	Atención a la diversidad: No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.
Criterios de calificación: - Prueba Parcial Evaluación: 70% - Cuaderno de laboratorio: 10% - Coevaluación: 5% - Autoevaluación: 5% - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno/ejercicios: 5%	

Tabla 15. Tabla resumen de la Unidad 12: El aparato locomotor. Elaboración propia. [1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar esta unidad, de forma conjunta a la Unidad 10: La relación: el sistema nervioso y endocrino y la Unidad 11: Órganos receptores. Los órganos de los sentidos.

UNIDAD DIDÁCTICA 12: EL APARATO LOCOMOTOR	
Curso: 3º ESO	Justificación: Como finalización al conjunto de sistemas, aparatos y órganos relacionados con la función de relación, en esta unidad se presentan los contenidos referidos al aparato locomotor. El aparato o también llamado sistema músculo-esquelético es una compleja red de tejido de distinta naturaleza que permite al cuerpo humano sostenerse en pie y realizar diversos movimientos, desde simplemente caminar hasta los más precisos y delicados gestos de las manos; en definitiva, permitir el movimiento del organismo para poder responder a los estímulos externos que le llegan desde su entorno (Equipo editorial, Etecé, 2021). Debido a la importancia de este sistema; la explicación del mismo para finalizar con una completa comprensión de lo que es la función de relación, qué sistemas y/o aparatos son necesarios para realizarla y conocer algunas afecciones a este aparato en concreto y cómo prevenirlas es básico para completar la formación al respecto de los alumnos de Secundaria. Los contenidos de esta unidad están íntimamente relacionados con los contenidos de la UD 10. La relación: el sistema nervioso y endocrino y con la UD 11. Órganos receptores. Los órganos de los sentidos.
Trimestre: 2º	
Nº Sesiones: 5	
Fecha: 25 mar. – 6 abril	
Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee	
Objetivos:	O.1. Identificar y Ubicar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. O.2. Reconocer las relaciones funcionales entre los huesos y los músculos. O.3. Diferenciar los diferentes tipos de músculos y sus funciones. O.4. Reconocer la interconexión entre el aparato locomotor y el sistema nervioso. O.5. Determinar las principales lesiones relacionadas con el aparato locomotor e identificar los factores de riesgo asociados a las mismas.
Transversalidad: - Unidades Didácticas 5 a 11 y Unidades Didácticas 13 y 15. - Física y química: palancas y engranajes.	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
14. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos - prevención de lesiones	1. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor (O.1). 1.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. 2. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos (O.1-3). 2.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 3. Detallar cuales son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor (O.4). 3.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Grupal de Investigación (AGI) – ficha descriptiva sobre una lesión del aparato locomotor. - Actividad Individual (AI) de desarrollo y refuerzo – ficha a cumplimentar de los huesos y músculos del cuerpo. - Actividades Evaluadoras (AE) de auto/coevaluación mediante (<i>One Minute Paper</i> , <i>OMP</i> y <i>Google forms</i>). - Actividades Gamificadas (AGam) utilizando el <i>Kahoot</i> como herramienta de evaluación y calificación.	

<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Parcial Evaluación ^[1] - Kahoot - Actividad Individual-ficha (rúbrica) - Actividad Grupal (lesiones) (rúbrica) - Autoevaluación (<i>Google forms</i>) - Coevaluación (<i>Google forms</i>) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Parcial Evaluación: 70% - Kahoot: 5% - Actividad Individual: 5% - Actividad Grupal: 5% - Auto/coevaluación: 5% - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno/ejercicios: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión.</p>
--	--

Tabla 16. Tabla resumen de la Unidad Didáctica 13: La reproducción: el aparato reproductor. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 13: LA REPRODUCCIÓN: EL APARATO REPRODUCTOR	
<p>Curso: 3º ESO</p> <p>Trimestre: 3º</p> <p>Nº Sesiones: 5</p> <p>Fecha: 20 abril – 4 mayo</p> <p>Competencias clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee 	<p>Justificación:</p> <p>La reproducción puede ser definida como el proceso biológico mediante el cual los organismos vivos crean nuevos organismos, más o menos similares a ellos mismos, perpetuando así la especie y garantizando su supervivencia en el tiempo (Editorial Etecé, 2022). Se trata de otra de las funciones vitales que todo ser vivo realiza. Conocer la anatomía y la fisiología del aparato reproductor femenino y masculino es clave para los alumnos de Secundaria, sobre todo teniendo en cuenta que se encuentran en una edad en la que su cuerpo experimenta numerosos cambios relacionados con este aparato (pubertad); además de desarrollarse como organismos sexualmente activos y comenzar a desarrollar su propia sexualidad. Conocer además posibles enfermedades, su causa y su prevención es un aspecto básico en la educación de los jóvenes de modo que adquieran una concienciación respecto a la prevención de las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) y el uso de medios anticonceptivos; contenidos que se desarrollarán en la UD 14: Sexo y sexualidad humana; pero que en esta unidad se introducirán brevemente.</p>
<p>Objetivos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> O.1. Distinguir entre reproducción (sexo) y sexualidad. O.2. Reconocer la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino reconociendo sus partes, órganos y las funciones de los mismos. O.3. Distinguir los cambios que ocurren durante la pubertad y que afectan al aparato reproductor. O.4. Describir los acontecimientos básicos de la reproducción humana: fecundación, embarazo y parto. O.5. Conocer algunas enfermedades relacionadas con el aparato reproductor, causas y prevención. O.6. Describir las etapas del ciclo menstrual y las glándulas y hormonas que la regulan. O.7. Diferenciar entre las diferentes técnicas de reproducción asistida
<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades Didácticas 14 y 15. 	

Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
15. La reproducción humana <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología del aparato reproductor - Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia 16. El ciclo menstrual <ul style="list-style-type: none"> - Fecundación, embarazo y parto - Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos - Técnicas de reproducción asistida - Las enfermedades de transmisión sexual - Prevención 18. Sexo y sexualidad	1. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor (O.1-3). <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino especificando su función. 2. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto (O.4-6). <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 3. Comparar los distintos métodos anticonceptivos y reconoce la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual (ETS) (O.5) <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana 3.2. Categoriza las principales ETS. 4. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad (O.7). <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Actividad Individual (AI) de refuerzo – ficha para rellenar los elementos que conforman el ap. Reproductor femenino y masculino. - Actividad Grupal (AG) – Exposición (EX) sobre los acontecimientos de la fecundación, embarazo, parto y menstruación de forma oral. - Actividades Gamificadas (AGam) utilizando el <i>Kahoot</i> como herramienta de evaluación y calificación. 	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Parcial Evaluación - <i>Kahoot</i> - Actividad Individual – ficha (rúbrica) - Actividad grupal (EX) (rúbrica) Criterios de calificación: <ul style="list-style-type: none"> - Prueba Parcial Evaluación: 70% - Actividad Grupal: 10% - <i>Kahoot</i>: 5% - Actividad Individual: 5% - Actitud/Participación: 5% - Cuaderno/ejercicios: 5% 	Atención a la diversidad: <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>

Tabla 17. Tabla resumen para Unidad Didáctica 14: Sexo y sexualidad humana. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 14: SEXO Y SEXUALIDAD HUMANA	
Curso: 3º ESO	Justificación: Esta UD está estrechamente relacionada con la anterior. A pesar de que en dicha unidad se han introducido algunas enfermedades relacionadas con el aparato reproductor; así como los conceptos de sexualidad, a lo largo de esta UD se
Trimestre: 3º	
Nº Sesiones: 5	
Fecha: 6 – 18 mayo	

Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee	profundizará mucho más sobre estos conceptos ya que los alumnos se encuentran en plena pubertad en la que se están desarrollando como organismos sexualmente activos y comienzan a comprender, desarrollar y experimentar con su propia sexualidad. Por supuesto, es necesario profundizar también sobre los métodos anticonceptivos y posibles enfermedades, su causa y su prevención para que adquieran una concienciación respecto a la prevención de las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS).
Objetivos: O.1. Distinguir entre reproducción (sexo) y sexualidad (continuación). O.2. Conocer algunas enfermedades relacionadas con el sexo (Enfermedades de Transmisión Sexual) y cómo prevenirlas. O.3. Comparar los métodos anticonceptivos O.4. Conocer y aprender a respetar su propia sexualidad y la de sus compañeros. O.5. Aprender a cómo presentar sus ideas de manera clara de forma, tanto oral como escrita.	
Transversalidad: - Unidades Didácticas 14 y 15 - El método científico y proyecto de investigación (Unidad Didáctica 1)	
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
16. El ciclo menstrual - Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos - Técnicas de reproducción asistida - Las enfermedades de transmisión sexual - Prevención 17. La respuesta sexual humana 18. Sexo y sexualidad - Salud e higiene sexual	1. Comparar los distintos métodos anticonceptivos y reconoce la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual (ETS) (O.1-3). 1.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana 1.2. Categoriza las principales ETS. 2. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir (O.4,5). 2.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.
Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas: - <i>Flipped Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) como método base; en combinación con la Clase Magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE). - Actividades de Detección de Ideas Previas (ADIP) como la Lluvia de Ideas (LI) y de iniciación (Preguntas Socráticas, PS; Preguntas Abierta, PA; respuesta a formularios <i>Google forms</i>). - Charlas (CH) sobre las diferentes “opciones” relacionadas con la sexualidad y dos Actividades Individuales (AI) relacionadas con dicha CH. - Debate (DB) grupal sobre sexualidad. - Actividad Grupal (AG) de desarrollo – Exposición (EX) sobre ETS (causas, prevención etc.)seño de una dieta equilibrada conforme al valor calórico de los nutrientes. - Actividades Evaluadoras (AE) de auto/coevaluación mediante (<i>One Minute Paper, OMP y Google forms</i>)	
Evaluación: - Debate (rúbrica) - Actividad Individual 1 (rúbrica) - Actividad Individual 2 (rúbrica) - Actividad grupal (rúbrica expo.) - Debate (rúbrica) Criterios de calificación: - Debate: 25% - Actividad Individual 1: 20% - Actividad Individual 2: 20% - Actividad Grupal: 20% - Coevaluación: 5% - Autoevaluación: 5% - Actitud/Participación: 5%	Atención a la diversidad: No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.

Tabla 18. Tabla resumen de la Unidad 15: La salud: enfermedades, prevención y hábitos saludables. Elaboración propia.

UNIDAD DIDÁCTICA 15: LA SALUD: ENFERMEDADES, PREVENCIÓN Y HÁBITOS SALUDABLES	
Curso: 3º ESO	Justificación: Esta última UD trata de temas importantes relacionados con la salud humana y el sistema inmunitario. Aunque en otras UU.DD. se han abordado contenidos relacionados, éstos han versado principalmente sobre enfermedades relacionadas con los sistemas, aparatos y órganos estudiados (nerviosos, locomotor, respiratorio, etc.). Así pues, es necesario conocer otro tipo de enfermedades, su transmisión y sus prevención, distinguiéndose éstas entre contagiosas y no contagiosas, tal y como establece el currículo de Secundaria para tercero de la ESO (BOCM, 2015); además de conocer cómo funciona el sistema inmune que es el encargado de combatir las enfermedades (MedlinePlus, 2019). Por otro lado, es necesario inculcar a los alumnos hábitos saludables para evitar las enfermedades de modo que presentar los problemas asociados al consumo de drogas, alcohol y/o tabaco es primordial para conseguir una correcta prevención.
Trimestre: 3º	
Nº Sesiones: 9	
Fecha: 20 mayo – 10 jun.	
Competencias clave: - ccl - cmct - csc - caa - cd - siee	
Objetivos:	<p>O.1. Distinguir los conceptos de salud, enfermedad y conocer los factores que los determinan.</p> <p>O.2. Conocer y diferenciar las enfermedades infecciosas de las no infecciosas y cómo prevenirlas.</p> <p>O.3. Identificar las causas relacionadas con las enfermedades infecciosas y no infecciosas.</p> <p>O.4. Explicar los métodos de transmisión de las enfermedades infecciosas</p> <p>O.5 Conocer el funcionamiento del sistema inmunitario y las posibles enfermedades (causas y prevención).</p> <p>O.6. Aprender el concepto de vacuna y conocer su funcionamiento y su utilidad para la prevención de enfermedades.</p> <p>O.7. Identificar la importancia y utilidad de la donación de células, órganos y sangre.</p> <p>O.8. Reconocer la problemática asociada a sustancias adictivas como las drogas, alcohol y tabaco sobre la sociedad y la salud y establecer medidas de prevención y control.</p> <p>O.9. Aprender a obtener datos en campo sobre una población humana mediante el diseño y utilización de encuestas.</p> <p>O.10. Aprender a cómo presentar sus ideas de manera clara de forma, tanto oral como escrita.</p>
Transversalidad:	<p>- Unidades Didácticas 6 a 15</p> <p>- El método científico – proyecto de investigación</p>
Contenidos	Criterios de Evaluación (CE) y Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)
<p>3. La salud y la enfermedad</p> <p>- Enfermedades infecciosas y no infecciosas</p> <p>- Higiene y prevención</p> <p>4. Sistema inmunitario</p> <p>- Vacunas</p> <p>- Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>5. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas</p> <p>- problemas asociados</p>	<p>1. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan (O.1)</p> <p>1.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</p> <p>2. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas (O.2)</p> <p>2.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</p> <p>3. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos (O.2,3)</p> <p>3.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p> <p>4. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades (O.3,4)</p> <p>4.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>4.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p>

	<p>5. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas (O.5,6)</p> <p>5.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades</p> <p>6. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos (O.7)</p> <p>6.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>7. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control (O.8,9,10)</p> <p>7.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p> <p>8. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo (O.8,9,10)</p> <p>8.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>
<p>Técnicas Metodológicas y Actividades Planteadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (Harwell, 1997) como método de base en la que se realizará un Proyecto de Investigación (PI) de carácter grupal y un Informe (INF) como producto final junto a un Poster (POS) y una Exposición (EX del mismo) sobre enfermedades, sistema inmunitario o sustancias adictivas (tema a determinar por grupo mediante sorteo). - Diseñarán dos Preguntas (PREG) sobre su tema que servirá para evaluar (coevaluación) al resto de alumnos. - Actividades Fuera del Aula (AFA) en la que se realizará una o varias Salidas al Campo para la realización de muestreos y recabado de información (encuestas) (SC/M). 	
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poster (rúbrica) - Informe grupal (rúbrica) - Exposición grupal (rúbrica expo.) - Preparación preguntas (rúbrica) - Coevaluación (preguntas) <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poster: 40% - Informe Grupal: 20% - Exposición grupal: 20% - Preparación Preguntas: 5% - Coevaluación: 5% - Actitud/Participación: 5% - SC/M: 5% 	<p>Atención a la diversidad:</p> <p>No se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipo o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR) y/o las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. Las salidas del aula propuestas deberán realizarse a zonas habilitadas para PMR. En el caso de la salida programada al entorno próximo al instituto se realizará de tal manera que el alumno con movilidad reducida esté acompañado en todo momento por un compañero y el profesor para actuar ante cualquier eventualidad.</p> <p>Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>

7. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se define como conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados (BOE, 2014).

Existen infinidad de métodos didácticos susceptibles de ser utilizados para la impartición de los contenidos relacionados con la asignatura de Biología y Geología. A pesar de ello y en base a lo presentado en el epígrafe anterior, podría decirse que esta programación avoca por la utilización de metodología innovadoras, tratando de dejar de lado metodologías más tradicionales como la Clase Magistral (CM). No obstante, dicho método no se ha desterrado totalmente de la presente programación didáctica puesto que existe una gran parte de los contenidos que son susceptibles de ser explicados a través de él, sobre todo, conceptos importantes que el alumno necesita conocer y dominar para poder adquirir un aprendizaje significativo de la asignatura y alcanzar los objetivos planteados en ella. En cualquier caso, cuando se recurra al uso de la CM como método de enseñanza, se tendrá en cuenta que, durante la misma, deberá favorecerse la participación del alumnado, por ejemplo, utilizando preguntas socráticas que permitan que el alumno se involucre más en el proceso formativo y esté más focalizado en la explicación. El uso de actividades encaminadas a la detección de ideas previas para determinados temas permitirá, también, la adaptación de la CM a aquellos aspectos más difíciles de entender por el alumno y, por ende, conseguir un mayor grado de motivación y participación en el aprendizaje por parte del mismo al tratarse contenidos con los que el alumno ha tenido problemas (Rodríguez Andara y Díaz de Corcuera, 2015; Pérez-Rodríguez *et al.*, 2018).

A lo largo de la presente programación didáctica, la CM se combina o se sustituye con otros dos métodos más innovadores. Como es lógico, la utilización de uno u otro dependerá de los contenidos a impartir y de la unidad didáctica a desarrollar, tal y como se muestra en las Tablas 4 a 18 del epígrafe 6. Las dos metodologías utilizadas como base en la programación didáctica junto a las CM son 1) el *Flipped Learning* (FP); y 2) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

El FP se define como un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se realiza fuera del aula y se utiliza el tiempo de clase para llevar a cabo actividades que impliquen el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad, en las que son necesarias la ayuda y la experiencia del docente (Gobierno de Canarias, 2022; Bergmann & Sams, 2014). Como toda metodología presenta una serie de ventajas e inconvenientes. Entre las primeras destacan i) el ahorro de tiempo lectivo, ii) que el alumno adquiere un papel relevante en el proceso educativo y iii) que utiliza una serie de recursos curiosos y motivadores para los alumnos que mejoran su aprendizaje. Por otro lado, entre las desventajas del método cabe destacar i) el gran esfuerzo de preparación para el docente, y ii) la necesidad de contar con equipos e infraestructuras basadas

en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para poder llevarlas a cabo y/o implantarlas en el centro docente (Jordan-Lluch *et al.*, 2014; Touron y Santiago, 2015; Martínez-Moreno *et al.*, 2017).

El motivo de seleccionar esta metodología como base en la programación didáctica responde a la necesidad de conseguir ajustar los tiempos para permitir desarrollar la totalidad de los contenidos establecidos por la legislación para tercero de la ESO (BOCM, 2015). De hecho, tal y como se comentó en el epígrafe primero de este documento, la falta de tiempo es uno de los principales problemas al que se enfrentan los docentes encargados de impartir la asignatura de Biología y Geología en Secundaria puesto que, pese a que se trata de una asignatura troncal, únicamente se imparten tres horas a la semana (Escámez Pastrana, 2005; BOE, 2014; BOCM, 2015).

Por otro lado, el ABP (Harwell, 1997) se define como una estrategia metodológica en la que el resultado del proceso de aprendizaje es la obtención de un producto final (proyecto), en torno al cual se articulan todas las actividades formativas a realizar (Fernández March, 2006). En la Figura 1 se muestra el esquema con las diferentes fases que se requieren para la aplicación del ABP en el ámbito docente.



Figura 1. Fases a aplicar para el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el aula.
Fuente: AulaPlaneta (2015)

Al igual que ocurría con el FP, el ABP presenta una serie de ventajas y desventajas que también han sido discutidas por diferentes autores. Entre las principales ventajas destacan aspectos como que i) se trata de una metodología que permite la adquisición de un sistema de trabajo más aplicada al mundo laboral y ii) desarrolla el autoaprendizaje y la creatividad de los alumnos. Por otro lado, entre las principales desventajas destacan que, i) el avance en la materia puede ralentizarse y ii) puede correrse el riesgo de no llegar a todos los alumnos puesto que algunos sean reticentes a la participación en la actividad propuesta (Rivera Aguirre, 2021; León Díaz *et al.*, 2018; Fernández March, 2006).

Las tres metodologías docentes (CM, FC y ABP) se enmarcan dentro de las tres categorías en las que Brown y Atkins (1988) diferencian los métodos didácticos. En la Figura 2 se muestra un esquema de la mencionada clasificación en la que las metodologías se clasifican en: a) métodos basados en las tradicionales clases magistrales o expositivas; b) los métodos orientados al trabajo en grupo y cooperativo; y c) los métodos de aprendizaje autónomo y/o individual. Además, es necesario conocer que esta organización se centra en la relación entre la participación del profesor y del alumno en el proceso de aprendizaje; el cual permite distinguir entre una visión más tradicional de la educación (alumno pasivo con CM como método fundamental), frente a métodos más innovadores en el que el alumno adquiere un papel protagonista de su propio aprendizaje (metacognición) con métodos más novedosos para ello (Rodríguez Escudero, 2016; Fernández March, 2005; Glaser, 1994).



Figura 2. Clasificación de las metodologías didácticas y actividades relacionadas en función al grado de participación entre el alumno y el profesor en el proceso de aprendizaje.

Fuente: Rodríguez Escudero (2016).

A pesar de que la programación se basa principalmente en la combinación de las tres metodologías explicadas, éstas se desarrollan de diferente manera a lo largo de las 15 unidades didácticas (ver epígrafe 6; Tablas 4 a 18) ya que utilizan diferentes recursos metodológicos y/o actividades para el aprendizaje que se adecúan de diferente manera a los diferentes contenidos abordados a lo largo de la asignatura. A continuación, se presenta una clasificación con todas las actividades que se desarrollarán a lo largo de las UU.DD. (Tabla 19). Éstas han sido organizadas en base a la clasificación de Brown y Atkins de 1988 (Nivel 1); pero también atendiendo a los objetivos didácticos a alcanzar o abordar en cada una de ellas (Nivel 2); además, se presentan las UU.DD. en las se utilizan.

Tabla 19. Tabla resumen de las actividades a desarrollar a lo largo de las unidades didácticas en las que aparecen en la programación, distribuidas por metodologías (nivel 1; Brown y Atkins, 1988) y por su finalidad/objetivos (nivel 2). Elaboración propia. NOTA: Se recomienda acudir al Glosario de Abreviaturas facilitado al inicio de este documento para una mejor comprensión de la Tabla.

NIVEL 1	NIVEL 2	METODOLOGÍA(S) ACTIVIDAD(ES)	UNIDAD(ES) DIDÁCTICA(S)
Lección Magistral CM (UD 1 a 14)	Detección de Ideas Previas	LI – “Mentimeter” PA	2 a 14 2 a 14
	Iniciación - motivación	PS	2 a 12
	Desarrollo - Aprendizaje	RE CH	2 a 13 6 y 14
	Resumen - Síntesis	EX	4, 13, 14 y 15
	Refuerzo - Ampliación		
	Evaluación	AGam (<i>Kahoot/Socrative</i>) AEau (<i>OMP</i>)	4, 5, 7, 9, 12, 13 2 a 8, 10, 11, 12 y 14
Trabajo en grupo ABP (UD 1 y 15)	Detección de Ideas Previas		
	Iniciación motivación	DB	8 y 14
	Desarrollo - Aprendizaje	PL	1, 3, 9 y 11
		AG	6, 10, 13 y 14
		AGI	4 y 12
		PIT	1
		PI	15
		EXP	11
ACA	11		
Resumen - Síntesis	POS	15	
Refuerzo - Ampliación	AG	10	
Evaluación	INF PREG	1,15 15	
Trabajo autónomo FC (UD 2 a 14)	Detección de Ideas Previas	ADIP(<i>Google forms/Socrative</i>)	1 a 14
	Iniciación motivación	Videos, artículos (aula virtual)	TODAS
	Desarrollo - Aprendizaje		
	Resumen - Síntesis	RES	6
	Refuerzo - Ampliación	AI	7, 9, 12, 13, 14
	Evaluación	AGam (<i>Kahoot</i>) AEco (<i>Socrative/Google</i>) AEau (<i>Google forms</i>)	4, 5, 7, 9, 12, 13 1,3,4,6,9,10,11,12 y 14 1 a 12

Como regla general, el desarrollo de todas las unidades didácticas (también aplicables a las sesiones dentro de las mismas) sigue un mismo esquema (Figura 3). En ella puede observarse como, basándonos en la FC, los alumnos deberán realizar una serie de actividades previas (Actividades de Detección de Ideas Previas, ADIP) a la sesión presencial, debiendo además enviar un correo electrónico al profesor indicando cuáles han sido sus dudas y/o dificultades respecto a los contenidos tratados. Una vez que el profesor ha identificado dichos contenidos preparará la sesión para abordar dichos contenidos y propondrá una serie de actividades encaminadas al aprendizaje significativo de dichos contenidos. Dichas sesiones podrán tener diferente organización; si bien se basarán en el uso de la CM como metodología vehicular para la exposición de dichos contenidos (exposiciones, demostraciones, etc.). No obstante, estas sesiones no se desarrollarán únicamente a través de exposiciones, sino que se adecuarán a una dinámica más participativa por parte de los alumnos. De hecho, se realizarán diferentes tipos de actividades en este sentido a lo largo de toda la sesión siguiendo el orden presentado en la Figura 3.

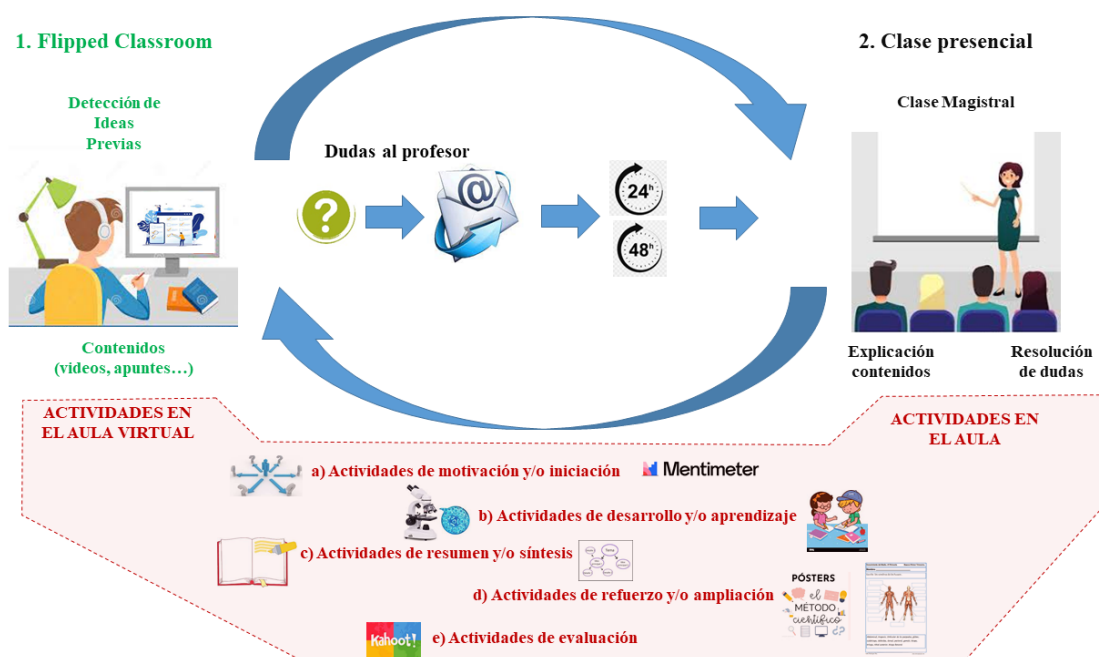


Figura 3. Esquema básico del desarrollo de una Unidad Didáctica (o Sesión) conforme se ha diseñado en el Programación. 1) El alumno realiza la Actividad de Detección de Ideas Previas (ADIP) y envía las dudas al profesor. 2) El profesor con los resultados de la actividad y las dudas recibidas prepara una sesión para explicar los contenidos detectados como erróneos y prepara diferentes actividades: a) de motivación y/o iniciación; b) Desarrolla el grueso de los contenidos mediante diferentes actividades de desarrollo; c) Sugiere actividades para resumir y/o sintetizar los contenidos; d) propone actividades de refuerzo y/o ampliación; y e) propone actividades de evaluación.

Fuente: Elaboración propia – Imágenes de acceso libre obtenidas a partir de búsquedas de internet.

Las actividades a lo largo de la Unidad Didáctica se organizan de tal manera que su dificultad vaya incrementándose a medida que se avanza en los contenidos, dividiéndose en cuatro tipologías: a) motivación y/o iniciación; b) de desarrollo y/o aprendizaje; c) de resumen y/o síntesis; d) de refuerzo y/o ampliación; y e) de evaluación (Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía, 2010). Así pues, se comienza con actividades de motivación y/o iniciación que sirvan para introducir los contenidos, detectar las ideas previas o determinar el grado de aprendizaje adquirido por los alumnos tras el FC. Entre estas actividades se encuentra la utilización del uso de preguntas socráticas y/o abiertas (PS y/o PA), o la preparación de debates (DB). Al continuar avanzando con el temario, las actividades adquieren una mayor complejidad (actividades de desarrollo y/o aprendizaje). Entre estas se pueden utilizar la Resolución de Ejercicios (RE), realización de Prácticas de Laboratorio (PL) o Actividades Individuales (AI) o Grupales (AG) para trabajar ciertos contenidos. Con la finalidad de mejorar la comprensión, organización e interrelación entre los contenidos, las actividades de resumen y/o síntesis son muy útiles. Entre éstas aparece, por ejemplo, la utilización de Resúmenes (RES), Esquemas (ESQ) o Mapas Conceptuales (MC). Finalmente y para afianzar o ampliar los contenidos; así como para evaluar el grado de aprendizaje de los mismos se propondrán actividades de refuerzo y/o ampliación (cumplimentación de fichas anatómicas, realización de ejercicios con interrelación de contenidos y conceptos, trabajos de investigación individuales o grupales, etc.) que podrán realizarse tanto en el aula como a través del Aula Virtual (AV); así como actividades de evaluación, encaminadas a determinar el grado de aprendizaje obtenido por los alumnos. Entre estas actividades, en la presente programación destacamos el uso de la herramienta *Kahoot*®, como elemento gamificador para la evaluación de los contenidos. El uso de esta herramienta puede ser motivador y atrayente para fomentar el aprendizaje por parte del alumnado ya que, como se comentará en el epígrafe 9 de evaluación, estas actividades serán consideradas para la evaluación y calificación final de la unidad didáctica. Otra de las actividades evaluadoras que han demostrado ser ciertamente útiles en el proceso educativo es el uso del *One Minute Paper* (OMP), en el que los alumnos, al finalizar la sesión, deben responder de manera breve qué han aprendido, que les ha gustado y que no respecto a unos contenidos de modo que el profesor puede adaptar su próxima sesión, o incidir en aquellos conceptos que no hayan quedado lo suficientemente claro a lo largo de la sesión o unidad didáctica.

A pesar de que la secuencia presentada en la Figura 3 es la utilizada a lo largo de toda la programación, es necesario recalcar que, según la unidad y los contenidos, ésta puede verse

modificada. El caso extremo corresponde a las UU.DD. 1 y 15, debido a que en ellas se trabaja exclusivamente con la metodología basada en el ABP, de modo que la secuencia de trabajo seguida en ellas corresponde a la mostrada en la Figura 1.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos pueden definirse como un conjunto de materiales, medios, soportes, actividades, etc. que proporcionan al docente ayuda para desarrollar su actuación en el aula de modo que se logre alcanzar, por parte del alumnado, las habilidades, destrezas, estrategias, actitudes y valores; así como un dominio de los contenidos (Google Sites, 2022; Moya Martínez, 2010).

Estos recursos pueden clasificarse de muy diferente manera; no obstante, utilizaremos la clasificación de Moya Martínez (*op. cit*) para presentar todos aquellos recursos a utilizar a lo largo del desarrollo de la presente programación didáctica (Tabla 20).

Tabla 20. Recursos didácticos a utilizar durante el desarrollo de la Programación Didáctica organizados mediante la clasificación adaptada de Moya Martínez (2010). Elaboración propia.

RECURSOS DIDÁCTICOS			
Textos Impresos	Material Audiovisual	Tableros Didácticos	Medios Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libro de Texto • Apuntes (profesor) • Artículos científicos • Claves dicotómicas • Guía de prácticas • Guía de salida • Paneles informativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos • Animaciones • Simulaciones • Podcast - audios 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Pizarra electrónica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Proyector • Acceso Internet • Móvil/Tablet • Aula Virtual • Kahoot® • Mentimeter® • Software/juegos
Otros materiales necesarios			
<p>Materiales de muestreo (bolsas, reglas, pinzas, lupas, metros, bandejas, claves dicotómicas); Material e instrumental de laboratorio (microscopio, lupas, guantes, batas, gafas, pipetas, maquetas de los órganos de los sentidos: ojo y oído); Material para la realización de prácticas de laboratorio (azúcar morena en cubos, corazón y pulmón de cordero); Otros materiales (cuaderno, lápiz, bolígrafo, colores, subrayador, tijeras, cartulinas, pegamento...).</p>			

Además de los recursos mostrados en la Tabla 20, se requerirá también de la utilización de ciertas instalaciones y/o aulas para el desarrollo de las diferentes sesiones. Entre ellas:

- Aula (teoría)
- Laboratorio de ciencias
- Aula de audiovisuales
- Aula de informática
- Biblioteca

Adicionalmente, para las actividades fuera del Aula (AFA) se requerirá de la utilización de autobuses adaptados a Personas de Movilidad Reducida (PMR) y personal externo e interno de apoyo (educadores, docentes, etc.). Los costes de estas actividades serán sufragados al 60% por el Departamento de Biología y Geología. El resto deberán asumirlo las familias.

9. EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso planificado mediante el cual se recoge y analiza información referida al aprendizaje de los estudiantes a partir del uso de técnicas, herramientas e instrumentos que permitan verificar los avances y dificultades de los alumnos. Estos instrumentos persiguen una triple finalidad, la primera ya se ha comentado; la segunda es la de calificar al alumno; y la tercera, valorar, reflexionar y tomar decisiones pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje (Guerrero Hernández, 2020). En la Figura 4 se muestra una clasificación de los diferentes tipos de evaluación existentes en función a los diferentes enfoques o criterios con los que se vayan a realizar.



Figura 4. Tipos de evaluación clasificados en función a diferentes criterios. Fuente: adaptada de Guerrero Hernández, 2020).

En el artículo 28 de la Ley Orgánica 8/2013 (LOMCE) se especifica que “*La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora*” (BOE, 2013). Así pues, siguiendo dicha especificación, la evaluación adoptada a lo largo de la Programación Didáctica pretenderá ser una evaluación continua, formativa e integradora; además de comunicativa y motivadora, basado en el uso de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como métodos para llevarlas a cabo.

La evaluación continua se caracteriza por tratarse de un método en el que, de forma periódica, se realizan pruebas con la finalidad de valorar todo el proceso de aprendizaje del alumnado y mejorarlo, a medida que transcurre el curso (Fidalgo, 2011). En este sentido se han planteado una serie de actividades de evaluación a lo largo de las 15 UU.DD. y de Pruebas Parciales de Evaluación (PPE) que garantizan este tipo de evaluación. La distribución de estas PPE se presenta en la Tabla 3 del epígrafe 5 del presente documento.

La evaluación formativa hace referencia a aquella que es realizada por profesores y alumnos para autoevaluarse. Sirve para obtener información útil respecto a su aprendizaje y/o actividad docente, con el objetivo de poder revisar y modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje en cada caso, de modo que se mejore el proceso de aprendizaje (Black & Wiliam, 1998; Moll, 2018). En este sentido en la programación se acometen diferentes actividades encaminadas a fomentar la evaluación formativa (*One Minute Paper*, cuestionarios de autoevaluación; cuestionarios o encuestas docentes, etc.).

Finalmente, la evaluación integradora hace referencia a la necesidad de evaluar de una forma global el trabajo realizado en todas las áreas y el grado con el que se han alcanzado los objetivos planteados (de etapa, de programación, de la asignatura...) y el desarrollo de las competencias clave; de modo que no está únicamente centrada en determinar el grado de comprensión y/o aprendizaje de los contenidos. En este caso, consideraciones como la actitud, el trabajo en equipo y el uso del lenguaje científico-técnico son, entre otros, aspectos considerados en la presente Programación Didáctica que garantizan el carácter integrador de la evaluación (Arévalo Jiménez, 2020).

Además de considerar todos los aspectos requeridos por la legislación vigente respecto a la evaluación, de forma adicional se considera la necesidad de garantizar que la evaluación a realizar tenga un carácter comunicativo y motivador. Para ello, durante las dos sesiones iniciales de presentación de la asignatura, se dará a conocer al alumnado los Criterios de Evaluación

(CE) y Calificación (CC) que se van a considerar para la evaluación de los contenidos, los porcentajes de cada uno de los aspectos a considerar, así como los métodos de corrección (rúbricas, tablas de actividades, etc.) que se utilizarán para ello. Así, el alumno sabrá en todo momento lo que necesita hacer para aprobar o para sacar nota (depende de los objetivos de cada alumno), y esto evidentemente, tiene un carácter motivador hacia la materia a estudiar, que permite al alumnado alcanzar mejores resultados. Este elemento de motivación se verá complementado adicionalmente con actividades de evaluación motivadoras como es el uso de herramientas gamificadoras para llevarlas a cabo (*Kahoot®*) o la realización de actividades alejadas del examen típico como puede ser la realización de una exposición de un trabajo de investigación o la creación de un producto final evaluable (Poster).

9.1. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

Como es lógico, la evaluación a realizar persigue determinar el grado con que el alumno alcanza los objetivos planteados en cada una de las UU.DD. a evaluar, los objetivos de etapa; así como los Criterios de Evaluación (CE) y los Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE) recogidos en la legislación y establecidos para cada UD (BOE, 2013; BOCM, 2015). En este epígrafe se comentarán brevemente todas aquellas herramientas y/o actividades encaminadas a conseguir una evaluación continua, formativa, integradora, comunicativa y motivadora. En las Tablas 4 a 19 del epígrafe 6 y 7 del presente documento aparece un apartado en el que se presentan todas estas herramientas encaminadas a la evaluación de los contenidos, comportamiento, actitud y actividad del alumno a lo largo del curso. No obstante, la herramienta más importante (con un mayor peso en la calificación final de las pruebas parciales, del trimestre y de la asignatura global) será la **Prueba Parcial de Evaluación (PPE)** que se realizará mediante un **Examen** (al finalizar las UU.DD: 4, 5, 7, 9, 12, 13) y un examen Global final de recuperación, al finalizar el tercer trimestre, con los contenidos suspensos. En caso de no haberse suspendido ninguna evaluación previa, se dará la oportunidad a los alumnos de subir nota si así lo desean. Para las UU.DD 1, 14-15, la PPE consistirá en la entrega de un **informe científico-técnico (INF)**, su **exposición** y la creación de un **poster** como producto final del proyecto (ABP), tal y como se recoge en las Tablas 17 y 18. Las PPE tendrán un peso máximo en la calificación final de la Unidad o Unidades a evaluar del 70% (Ver Tablas 4 a 18).

A continuación, se comentan brevemente el resto de herramientas de evaluación utilizadas para determinar el grado de alcance de los contenidos y objetivos planteados en la programación

didáctica por parte de los alumnos.

Informe (INF): Se trata de un documento realizado de forma grupal por los alumnos para expresar mediante lenguaje científico-técnico todos aquellos aspectos tratados en sus Proyectos de Investigación (1 y 2) que se corresponden con los contenidos de las UU.DD. 1, 14 y 15. Su evaluación se realizará mediante una rúbrica (heteroevaluación) y mediante el uso de cuestionarios o formularios utilizando las plataformas *Google forms* o *Socrative* (actividades de coevaluación y autoevaluación que serán comentadas más adelante). Desde el punto de vista de la calificación, el valor del informe en la nota final será del 20% en aquellas unidades en las que se utilice esta herramienta.

Exposiciones de trabajos (EX): Se trata de presentar al resto de compañeros y al docente aquellos aspectos más relevantes relacionados con las investigaciones llevadas a cabo. La exposición tendrá una duración de 10 minutos como máximo y 5 para posibles preguntas y/o cuestiones. Esta actividad evaluadora se calificará mediante el uso de rúbricas (heteroevaluación). Desde el punto de vista calificativo, el porcentaje respecto a la nota global de la UD o UU.DD. que se evalúan mediante esta herramienta oscila entre el 10% y 20% dependiendo de los contenidos y la UD evaluada (ver Tabla 4 a 18).

Poster (POS): Se trata de una composición de texto e imágenes que recoja de forma resumida y esquemática aquellos aspectos relativos a un contenido o investigación determinada. Su evaluación se realizará también mediante rúbrica (heteroevaluación). El porcentaje respecto a la calificación global que representa esta actividad es del 40%. Esta herramienta se utiliza únicamente en la evaluación de la UD. 15 (Tabla 18).

Otra de las actividades a evaluar durante el desarrollo del curso presentado en la Programación son las **Prácticas de Laboratorio (PL)**. A lo largo de la programación se realizarán un total de 4 (UD. 1; UD. 3; UD. 9 y UD. 11); todas ellas con un peso respecto a la calificación global de la unidad del 10%. La forma de evaluarlo se realizará mediante **rúbricas** (ver Anexo 1) sobre el guion de prácticas/cuaderno de laboratorio. Los aspectos de aprendizaje, actitudinales y del trabajo en equipo durante estas sesiones se evaluarán mediante el uso de actividades de auto y coevaluación utilizando cuestionarios o formularios a través de plataformas *Google forms* o *Socrative* (actividades de coevaluación y autoevaluación que serán comentadas más adelante).

Como parte del seguimiento y evaluación del alumnado a lo largo de la programación se instaura la necesidad de recoger y corregir el **Cuaderno de Actividades/ejercicios** (cuaderno o cualquier soporte físico de escritura). Este elemento de evaluación permite al docente conocer el grado de participación en las actividades encomendadas (además de aquellas que reciba a través del Aula Virtual y/u otros soportes digitales al uso) y determinar la capacidad de síntesis y organización de los contenidos por parte del alumno para su propio aprendizaje. La evaluación del mismo se realizará mediante **rúbricas** (Ver Anexo 1). El porcentaje respecto a la calificación global de la unidad depende de la misma (ver Tabla 4 a 18); si bien oscila entre el 5% y el 15%, en función a la cantidad de herramientas utilizadas en la evaluación.

Tal y como se mostró en la Figura 3, durante el desarrollo de las UU.DD. se plantearán una serie de actividades con diferente aplicación didáctica (de iniciación, de ampliación, etc.), que a su vez se diferencian entre Actividades individuales (AI) y grupales (AG); además de Actividades Gamificadas (AGam), con aplicación, principalmente, evaluadora. Dentro de las AI destacan las actividades de refuerzo. Estas actividades son aquellas usadas como refuerzo de los contenidos y que se desarrollarán en las UU.DD. 7, 9, 12, 13 y 14 (Tabla 19) mediante la realización de fichas a cumplimentar por el alumno, realización de resúmenes, respuesta a preguntas o realización de esquemas y/o Mapas Conceptuales (MC) (Ver Tabla 4 a 18). En cualquier caso, su evaluación será a través del uso de **rúbricas** y el porcentaje de calificación será de un 5% excepto en la UD. 14 en la que adquieren un papel más importante llegando a suponer el 20% de la nota total (Tabla 17).

Las AG y AGI (de investigación) son actividades que se realizarán en grupo (cinco grupos de 4-5 alumnos) en las cuales se resolverán cuestiones de diferente naturaleza mediante la contestación a preguntas, realización de una pequeña investigación o búsqueda de información externa (noticias y/o similar), o realización de actividades colectivas como Debates (DB) o Exposiciones breves (EX). De nuevo, la herramienta utilizada para su evaluación serán las **rúbricas** y supondrán un 10% - 25% de la calificación total de la UD (Tabla 4 a 18).

Finalmente, las AGam, se basarán en la utilización de la aplicación **Kahoot®**. Estas actividades son Actividades de Evaluación (AE) y se realizarán, siempre, durante la última sesión previa a una PPE, de modo que sirva de repaso de todos los contenidos que se evaluarán en dicha prueba. Además, ese *Kahoot* se subirá al Aula Virtual de modo que los alumnos puedan acceder a él en cualquier momento para su repaso. Adicionalmente, se seleccionarán entre 5 y 15 preguntas del *Kahoot* para que formen parte de la PPE. La actividad se desarrollará de forma

grupal, obteniéndose una calificación grupal tras finalizar la misma y que contará un 5% o 10% de la calificación total de la unidad (Tabla 4 a 18) a cada miembro del equipo. En la UD. 4 el *Kahoot* no formará parte de la calificación total de las unidades evaluadas, sino que permitirá subir hasta 0,5 la nota final de las UU.DD. evaluadas.

Además del *Kahoot*, se utilizarán otras dos herramientas en las actividades evaluadoras (AE) o de Detección de Ideas Previas (ADIP) y que servirán para realizar las autoevaluaciones, las coevaluaciones y/o la preparación de las CM con aquellos contenidos identificados como prioritarios para los alumnos por su dificultad. Dichas herramientas corresponden al uso de formularios creados a través de *Google forms* o de la plataforma *Socrative*, principalmente, ya que permite de forma sencilla evaluar a los alumnos y que éstos respondan de manera telemática mediante el uso de las TIC (Aula Virtual). No obstante, para la autoevaluación, también se recurrirá, de forma sumativa o sustitutiva a las dos anteriores, al uso de la herramienta denominada *One Minute Paper* (OMP). Respecto a las ADIP, también se recurrirá al uso de la aplicación *Mentimeter*®, y de actividades del tipo **Lluvia de Ideas (LI)**, cuya evaluación se realizará valorando como “Entregado vs. No entregado” o “Participa vs. No participa” para calificar un 5-10% de la nota final (Tabla 4 a 18).

Finalmente, como parte de la evaluación general se valorará la **Actitud del alumno en clase y en el laboratorio** durante el desarrollo de las sesiones. Para ello el docente llevará un control general respecto a la participación, resolución de ejercicios y comportamiento general del alumno, de forma individual mediante una observación directa de dichos aspectos de cada alumno de modo que, en función a ella, el docente calificará al alumno, suponiendo un 5% de la nota total de la UD evaluada. Del mismo modo, cuando se realicen **Salidas Fuera del Aula (SFA)**, el profesor valorará estos mismos aspectos (comportamiento general, participación, atención, etc.) y evaluará al alumnado, suponiendo otro 5% de la nota total de la UD correspondiente (Tabla 4 a 18). También evaluará la realización correcta del **cuaderno de la visita al museo** mediante “Presentado” vs “No presentado”, asignándole un 5% de la calificación total.

Las rúbricas utilizadas para la evaluación y calificación de las diferentes actividades evaluables se incluyen en los Anexos del presente documento. El Anexo 1 recoge aquellas relacionadas con actividades evaluables a realizar durante el desarrollo de la UD. 3; el resto se presentan en el Anexo 3.

9.2. CALIFICACIÓN

Aunque ya se ha comentado en el apartado anterior, a continuación, se presenta la Tabla 21 en la que aparecen los porcentajes que representan las diferentes actividades utilizadas a lo largo de las UU.DD. para determinar la calificación final de las mismas. No obstante, estos aspectos se encuentran pormenorizados a lo largo de la Tabla 4 a 18 del epígrafe 6 de la presente Programación Didáctica.

Para la superación de la(s) UU.DD. es necesario obtener, al menos un 4 en la PPE (examen o proyecto) para poder sumar el resto de calificaciones a dicha calificación. En caso de no superarla, en la siguiente PPE de la evaluación correspondiente (si la hubiera; ver Tabla 3), los contenidos no superados serán incorporados a dicha PPE para su recuperación. En caso de no superar dichos contenidos, el alumno deberá realizar un Examen Global Final con todos aquellos contenidos no superados y se calificará como “Suspenso” la Evaluación (trimestre) correspondiente. A este examen global final de la asignatura podrán presentarse, también, todos aquellos alumnos que deseen incrementar su calificación total de la asignatura. En caso contrario, la calificación final de la asignatura se obtendrá como la media ponderada de las calificaciones finales de las tres evaluaciones (trimestres). Por su parte, las calificaciones trimestrales se obtendrán ponderando, en base a la cantidad de contenidos, las diferentes unidades evaluadas en dicho trimestre (ver Tabla 22).

Tabla 21. Tabla con los porcentajes finales para la calificación de las UU.DD. recogidas en la programación atendiendo a las actividades clasificadas por metodologías (nivel 1; Brown y Atkins, 1988) y por su finalidad/objetivos (nivel 2). Elaboración propia

NIVEL 1	NIVEL 2	PORCENTAJE FINAL (%)
Prueba Parcial de Evaluación	Examen	70
	Informe/Informe Grupal	20
	Poster	40
	Exposición Grupal	10-20
Actividades Individuales (AI)	Cuaderno/ejercicios	5-15
	Actividades de refuerzo	5 (20 en la UD 15)
	Detección de Ideas Previas	5-10
Actividades Grupales y de Investigación (AG y AGI)	Prácticas de Laboratorio	10
	Debate	10-25
	Exposiciones	10
	Investigaciones breves	10
Actividades de Evaluación	Actividades Gamificadas	5-10 (+0.5 en UD.4)
	<i>Google forms</i>	5-10
	<i>Socrative</i>	5-10
	<i>Google forms</i>	5
	<i>One Minute Paper</i>	5
Salidas Fuera del Aula	Actitud	5
	Cuaderno de visita	5

Tabla 22. Porcentajes asignados a cada una de las UU.DD. para la obtención de la calificación final de evaluación y de la asignatura. Elaboración Propia.

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTIC EVALUADAS EN LA PPE	PORCENTAJE (%)
Primera Evaluación (Sept. – Dic.)	1	25%
	2, 3 y 4	75%
	[1] Total	100%
Segunda Evaluación (Enero – Abril)	5	12,5%
	6 y 7	25%
	8 y 9	25%
	10, 11 y 12	37,5%
	[2] Total	100%
Tercera Evaluación (Abril – Junio)	13	33,3%
	14 y 15	66,6%
	[3] Total	100%
CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA = ([1]*0,25) + ([2]*0,5) + ([3]*0,25)		

9.3. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD DOCENTE

Como parte de la evaluación formativa, no solo se evaluará el trabajo y grado de consecución de los objetivos del alumnado; sino que también se evaluará la actividad del docente por parte de los alumnos, con el objetivo de que el profesor sea consciente del grado de satisfacción de los alumnos respecto a su actividad, el modo en que explica, las actividades que propone, etc. Así, el profesor podrá identificar los problemas, quejas, o aspectos a mejorar en su actividad para favorecer un mejor aprendizaje, motivación y participación de los alumnos. Estas evaluaciones se realizarán al final de cada trimestre mediante la utilización de formularios anónimos creados con *Google forms*. No obstante, el profesor habilitará en el aula (formato físico) y en el aula virtual (formato digital) un buzón de sugerencias de carácter anónimo, al igual que la Evaluación de Actividad Docente (EAD), para que, a lo largo del curso, los alumnos puedan expresar su opinión, sugerencias, quejas y demás aspectos de convivencia para tratar de solventarlos lo antes posible.

Además de sustentarse en la opinión de los alumnos, la evaluación del docente debe sustentarse en otros dos pilares más: i) la valoración de los resultados académicos del conjunto de la clase, que persigue determinar si aquellos cambios introducidos respecto al inicio de su actividad han surtido efectos positivos o negativos sobre el alumnado; y ii) la opinión del propio docente sobre el desarrollo de todas las actividades programadas a lo largo del curso y que evalúa mediante el uso de sus notas o “cuaderno de clase” que, además, resulta muy útil de cara al siguiente curso.

Las valoraciones de los resultados académicos del conjunto de la clase se harán de forma trimestral, comparándolo con los resultados de años anteriores (si los hubiera) o con los resultados del trimestre anterior. Por otro lado, la opinión que el propio docente recoge en su cuaderno de clase tratará de recoger de forma breve, aquellos aspectos relevantes para la consecución de los objetivos perseguidos en cada una de las actividades propuestas como puede ser el grado de participación y la motivación de los alumnos, los comentarios que estos hacen en voz alta respecto a la actividad; así como aquellos resultados recogidos a través de los *OMP* realizados o de los cuestionarios telemáticos realizados con *Socrative* o *Google forms*.

Toda esta información será analizada al final del curso y de ahí surgirán propuestas de mejora que se incluirán en la programación del próximo curso.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como se comentó en el epígrafe 2 del presente documento, los alumnos del curso de tercero de la ESO para los que se destina esta Programación Didáctica no presentan dificultades cognitivas significativas que impliquen la necesidad de una adaptación curricular significativa, es decir, adecuar los contenidos o las formas de evaluación de los mismos. En este sentido, en el caso de los dos alumnos extranjeros con pequeñas dificultades en relación a la comprensión y expresión oral y escrita, únicamente será necesaria una pequeña adaptación respecto a las rúbricas de evaluación orientada a permitir un mayor número de faltas de ortografía necesarias para disminuir las calificaciones de las diferentes actividades, respecto al resto de los alumnos.

Por otro lado, la presencia de un alumno con movilidad reducida (PMR) debido a una lesión que le impide la movilidad del tren inferior, se considerarán necesarias adaptaciones procedimentales y actitudinales por parte de todos los alumnos y del docente a la hora de plantear actividades grupales en el aula o laboratorio (los alumnos con movilidad se desplazarán a la localización del PMR); así como en las actividades fuera del aula (salidas de campo y/o visitas a museos) para los cuales se adaptarán los medios (autobús adaptado) y se designará, al menos, un alumno para que acompañe al PMR durante toda la salida. Además, las salidas se realizarán a zonas habilitadas a este tipo de personas.

A lo largo de las Tablas 4 a 18 se presentan con más detalle las adaptaciones necesarias y a adoptar durante el desarrollo de las diferentes UU.DD. que conforman la presente programación.

11. ENSEÑANZAS TRANSVERSALES

Conforme al artículo 9 del RD 48/2015 (BOCM, 2015) y al RD 1105/2014 (BOE, 2014) se especifica que los contenidos a desarrollar no se limitan únicamente a aquellos relacionados con la asignatura en cuestión (Biología y Geología), sino que además se trabajan una serie de elementos transversales como la comprensión lector, la expresión oral, las TIC o la educación cívica entre otras; es decir, elementos relacionados con las competencias clave tratadas en el epígrafe 4 del presente documento. También se desarrollarán aspectos complementarios a los contenidos como pudiera ser habilidades para fomentar el desarrollo sostenible, para la prevención y resolución de conflictos o la adquisición de valores como el principio de igualdad.

Además de estos elementos, a lo largo del epígrafe 6 de la programación, se han establecido otra serie de elementos transversales en las diferentes UU.DD. y que se relacionan con el contenido de otras asignaturas con los que las actividades y/o contenidos explicados tienen relación y pueden ser utilizados de modo complementario o para el refuerzo de conceptos.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Durante el presente curso se realizarán tres Salidas Fuera del Aula (SFA), dos de ellas durante el primer trimestre y otra en el tercero. La primera consistirá en una Salida de Campo en el entorno urbano y ribera del río Henares próximos al centro para la realización de un muestreo (toma de muestras), supervisado por el profesor, para la realización de los diferentes proyectos de investigación asignados. Entre las actividades a realizar se encuentran: a) medición de hojas de diferentes árboles; b) identificación de especies arbóreas y arbustivas mediante el uso de claves dicotómicas; c) toma de muestras de agua de charcos, ríos; d) realización de fotografías de elementos del paisaje urbano; etc.

La segunda SFA consistirá en la visita al Museo de Ciencias Naturales de Madrid para que los alumnos aprendan de una forma más aplicada aquellos contenidos relacionados con las rocas, minerales, procesos y agentes del relieve y, sobre todo, aquellos relacionados con los terremotos y volcanes.

Finalmente, la tercera SFA consistirá, de nuevo, en la realización de una Salida de Campo por el entorno urbano para que los alumnos, de forma autónoma, sean capaces de recopilar una serie de datos necesarios para la realización de sus proyectos finales (encuestas, acceso a documentos en bibliotecas públicas, etc.).

Los detalles sobre las actividades concretas a desarrollar en cada salida y su evaluación se encuentran en los epígrafes 6 y 9 de esta programación.

13. BIBLIOGRAFÍA

Arévalo Jiménez, J., 2020, *Preparación de Oposiciones e Inspección - Evaluación Integradora en Secundaria: Factor de Calidad y de Equidad*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://inspecciondeeducacion.com/evaluacion-integradora-en-educacion-secundaria-obligatoria/>

AulaPlaneta., 2015., *Cómo aplicar el aprendizaje basado en proyectos en diez pasos [Infografía]*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://www.aulaplaneta.com/2015/02/04/recursos-tic/como-aplicar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos-en-diez-pasos/>

Ayerbe López, J., 2020, "Reinventar tu ciudad" - Aprendizaje basado en proyectos para la mejora de la conciencia ambiental en estudiantes de Secundaria. *Enseñanza de las ciencias*, 38(2), 181-203.

Ayuntamiento de Alcalá de Henares., 2022, *Guía de centros educativos Alcalá de Henares 2022*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://educacion.ayto-alcaladehenares.es/wp-content/uploads/2022/03/GUIA-DE-CENTROS-EDUCATIVOS-2022-1.pdf>

Bergmann, J., y Sams, A., 2014, *Dale la vuelta a tu clase - Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Biblioteca Innovación Educativa.

Biología-Geología.com., 2022, *Materiales didácticos de Biología y Geología para el alumnado de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato*. Recuperado el Mayo de 2022, de https://biologia-geologia.com/BG1/652_relacion.html

Black, P., y Wiliam, D., 1998, Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 86(1), 9-21.

- BOCM., 2015, *DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria* (Vol. 118). Madrid: Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.
- BOCM., 2021, ORDEN 1734/2021, del Consejero de Educación y Juventud, por la que se establece el Calendario Escolar para el curso 2021/2022 en los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid. (149), 138-141. Madrid: Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.
- BOE., 2013, Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (295), 97858-97921. España: Boletín Oficial del Estado.
- BOE., 2014, Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. España: Boletín Oficial del Estado.
- BOE., 2015, Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. (25), 6986-7003. España: Boletín Oficial del Estado.
- BOE., 2015a, Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación conti. España: Boletín Oficial del Estado.
- BOE., 2020, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (340), 122868-122953. España: Boletín Oficial del Estado.
- BOE.. 2022a, Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (76), 41571-41789. España: Boletín Oficial del Estado.
- BOE., 2022b, Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. España: Boletín Oficial del Estado.
- Brown, G., y Atkins, M. (1988). *Effective teaching in Higher Education*. Londres: Routledge.

- ClasificaciónDe. (2022). *ClasificaciónDe - Tipos de métodos científicos*. Recuperado el Mayo de 2022, de <https://www.clasificacionde.org/tipos-de-metodos-cientificos/>
- Comunidad de Madrid., 2022, <https://guiaparafamilias.educa2.madrid.org/educacion-secundaria-obligatoria>. (C. d. Madrid, Editor) Recuperado en mayo de 2022, de Guía para familias de la Comunidad de Madrid: <https://guiaparafamilias.educa2.madrid.org/educacion-secundaria-obligatoria>
- EDITEX., 2022, *Editex - Solucionario-FPBásica - UNIDAD 1: El relieve y el paisaje de la Tierra*. Recuperado en mayo de 2022, de [file:///D:/DESCARGAS/Solucionario_FPB_Ciencias2_muestra_ud1.pdf%20\(1\).pdf](file:///D:/DESCARGAS/Solucionario_FPB_Ciencias2_muestra_ud1.pdf%20(1).pdf)
- Editorial Etecé., 2022, *Concepto - Reproducción*. Recuperado en Mayo de 2022, de <https://concepto.de/reproduccion/>
- Equipo editorial, Etecé., 2021, *Aparato locomotor*. Recuperado el Mayo de 2022, de <https://concepto.de/aparato-locomotor/>
- Escámez Pastrana, A. M., 2005, Enseñar biología hoy en los niveles obligatorios o el reto de una enseñanza motivadora para un aprendizaje significativo en los tiempos que corren. *Encuentro en la Biología*, 100.
- Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía., 2010, Recursos Didácticos: Actividades de Enseñanza-Aprendizaje. *Temas para la Educación - Revista digital para profesionales de la enseñanza*(10), 1-8.
- Fernández March, A., 2005, *Nuevas Metodologías Docentes*. Tesis Doctoral, Instituto de Ciencias de la Educación - Universidad de Valencia, Valencia.
- Fernández March, A., 2006, Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- Fidalgo, A., 2011, *Innovación Educativa - Conceptos, Recursos y Reflexión sobre Innovación Educativa*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2011/11/12/que-es-la-evaluacion-continua/#:~:text=Una%20evaluaci%C3%B3n%20continua%20no%20es,medida%20que%20transcurre%20el%20curso>.
- Glaser, R., 1994, *Learning theory and instruction* (Vol. 2). (G. D'Ydewalle, P. Eelen, y B. Bertelson, Edits.) Erlbaum.

- Gobierno de Canarias., 2022, *Gobierno de Canarias - Aprendizaje invertido (flipped learning)*. (Área de Tecnología Educativa, Editor) Recuperado en mayo de 2022, de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-invertido-flipped-classroom/>
- Google Sites., 2022, *Recursos Didácticos y Tecnológicos*. Recuperado el Mayo de 2022, de <https://sites.google.com/site/recursosdidacticosytencologicos/home>
- Güemes-Hidalgo, M., Ceñal González-Fierro, M., e Hidalgo Vicario, M., 2017, Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pedriatría Integral*, 21(4), 233-244.
- Guerrero Hernández, J., 2020, *Docentes al día - Los tipos de evaluación educativa que todo docente debe conocer*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://docentesaldia.com/2020/08/09/los-tipos-de-evaluacion-educativa-que-todo-docente-debe-conocer/>
- Harwell, S., 1997, Project-based learning. En W. Blank, y S. Harwell (Edits.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (págs. 23-28). Tampa: University of South Florida.
- INE., 2022, *Nomenclator: Población del Padrón por unidad poblacional. Resultados*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://www.ine.es/nomen2/index.do?L=0yaccion=busquedaRapidadsubaccion=ynumPag=0yordenAnios=ASCynombrePoblacion=ALCAL%C3%81%20DE%20HENARESybotonBusquedaRapida=Consultar+selecci%25F3n>
- Jimeno, A., 2013, *AULA 2005 - El Aparato circulatorio y la circulación*. Recuperado en mayo de 2022, de <http://www.aula2005.com/html/cn3eso/09circulatorio/09circulatories.htm>
- Jordan-Lluch, C., Pérez Peñalver, M., y Sanabria-Codesal, E., 2014, Investigación del impacto en un aula de matemática al utilizar flip education. *Pensamiento Matemático*, 4(2), 9-22.
- León Díaz, O., Martínez Muñoz, L., y Santos Pastor, M., 2018, Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2), 27-42.

- Madrid, C. d., 2021, *Calendario escolar 2021/22*. Recuperado el mayo de 2022, de <https://www.educa2.madrid.org/web/calendario-escolar-de-la-comunidad-de-madrid/calendario-escolar-2021-22>
- Martínez-Moreno, I., Aguilera-Ruíz, C., Lozano-Segura, M., Manzano-León, A., y Casiano Yanicelli, C., 2017, El modelo flipped classroom. *International Journal of Development and Educational Psychology*, 4(1), 261-266.
- MedlinePlus., 2019, *Sistema inmunitario y sus enfermedades*. Recuperado en mayo de 2022, de: <https://medlineplus.gov/spanish/immunesystemanddisorders.html#:~:text=%C2%B2FQu%C3%A9%20es%20el%20sistema%20inmunitario,cuerpo%2C%20atacan%20y%20se%20multiplican>.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional., 2022, *EDUCAJOB - Portal del sistema Educativo Español - Competencias clave*. Recuperado en mayo de 2022, de <https://educagob.educacionyfp.gob.es/curriculo/curriculo-actual/competencias-clave.html>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad., 2017, *Medicos y Pacientes.com - Campaña de prevención del MSSSI*. Recuperado en mayo de 2022, de <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-edad-media-del-inicio-del-consumo-de-tabaco-se-situa-en-los-13-anos>
- Moll, S., 2018, *Justifica tu Respuesta - Evaluación Formativa ¿Qué es? ¿Cuál es su Finalidad?* Recuperado en mayo de 2022, de <https://justificaturespuesta.com/evaluacion-formativa-finalidad/>
- Moya Martínez, A., 2010, Recursos Didácticos en la Enseñanza. *Innovación y Experiencias Educativas - Revista Digital*, 1-9.
- Pérez-Rodríguez, R., Soriano Úbeda, S., Martínez-Pinna, J., y de Juan Navarro, E., 2018, 38. Enseñar preguntando. Una adaptación del método socrático en la enseñanza de Fisiología a estudiantes universitarios. En R. Roig-Vila, y R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (págs. 375-384). Barcelona: Octaedro.
- Puras Artajo, T., 2012, *Partes del aparato respiratorio humano. Funciones y cuidados especiales*. Recuperado el Mayo de 2022, de <https://zonahospitalaria.com/partes-del-aparato-respiratorio-humano-funciones-y-cuidados-especiales/>

- Rivera Aguirre, M., 2021, *Ventajas y desventajas del uso de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de pregrado y posgrado de Pediatría en Latinoamérica*. Colombia: Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia.
- Rodriguez Andara, A., y Díaz de Corcuera, I., 2015, Estrategias y técnicas docentes para aplicar en clases magistrales y trabajo en equipo con grupos grandes de alumnos universitarios. *Ikastorratza. e-Revista de didáctica*.(14), 23-38.
- Rodríguez Escudero, E., 2016, Incorporación de Nuevos Recursos y Metodologías Docentes en la Asignatura de Geología del Grado en Biología. *Proyecto de Cambio Docente presentado para la obtención del Título Propio de la UAM: "Experto en Docencia Universitaria"*, 51. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Rodríguez Polo, N., 2020, *La excreción y el aparato excretor*. (I. N. Profesorado, Editor, y Á. R. (INTEF), Productor) Recuperado el 18 de mayo de 2022, de http://descargas.pntic.mec.es/recursos_educativos/It_didac/CCNN/6/01/06_aparato_excretor/la_excrecin_y_el_aparato_excretor.html
- Touron, J., y Santiago, R., 2015, El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 196-238.
- Tucker, B., ,2012, The Flipped Classroom - Online instruction at home frees class time for learning. *Education next*, 82-83.

ANEXO 1: DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA ELEGIDA

UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS: AGUA, VIENTO, GLACIARES, OCÉANOS Y LA ESPECIE HUMANA		
Curso: 3º ESO	Justificación: Como continuación y ampliación de la Unidad 2, es necesario profundizar y desarrollar aquellos agentes geológicos externos que condicionan el paisaje; así como las formas de relieve que se asocian a ellos. Todo ello, además, permitirá al alumno conocer e identificar estas formas del paisaje, los procesos y el agente que los provoca, garantizándose un mejor conocimiento sobre su entorno más inmediato.	
Trimestre: 1º		
Nº Sesiones: 7		
Fecha: 20 oct. – 10 nov.		
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Acceso a internet (<i>Mentimeter</i>) - Pizarra - <i>Socrative</i> - ordenador y proyector - <i>Google forms</i> - Libro de texto - Laboratorio de prácticas
Objetivos:	<p>O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente.</p> <p>O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos.</p> <p>O.3. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones.</p> <p>O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás.</p> <p>O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado glaciar, kárstico, marino y/o eólico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.</p> <p>O.6. Conocer la forma de trabajar en el laboratorio de ciencias.</p> <p>O.7. Promover la concienciación ambiental de los alumnos.</p>	
Contenidos	Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables	
<p>2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formas características - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación - Acción geológica del mar <p>3. Acción geológica del viento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acción geológica de los glaciares - Formas de erosión y depósito que originan <p>4. Acción geológica de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - La especie humana como agente geológico 	<p>1. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (O.1,2)</p> <p>1.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p> <p>2. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (O.1).</p> <p>2.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</p> <p>3. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral (O.2).</p> <p>3.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</p> <p>4. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes (O.2).</p> <p>4.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p> <p>5. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes (O.2).</p> <p>5.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</p> <p>6. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo (O.2,3).</p> <p>4.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>4.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5)</p> <p>7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p>	

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> - El agua (superficial, subterránea y marina) como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.1,2). - El viento como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.2). - Los glaciares como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.2). - El ser humano y los seres vivos como agente geológico (O.2,3). 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por los diferentes agentes geológicos (agua, hielo, viento, seres vivos) (O.1,2). - Identificar los impactos sobre el paisaje de las actividades humanas, sus riesgos y sus medidas de prevención (O.3). - Procedimientos para el trabajo en laboratorio - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1-3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo (O.4) - Respeto a las opiniones de los demás (O.4) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1-3) - Trabajo en el laboratorio (O.6)
<p>Metodología y actividades: Para el desarrollo de esta unidad se utilizará, como base la metodología de la <i>Flipped-Classroom</i> (FC) (Bergmann y Sams, 2014; Tucker, 2012) combinada con clases magistrales (CM) y Resolución de Ejercicios (RE) tratando de favorecer una motivación y participación de los alumnos a través del uso de Preguntas Socráticas (PS) o Actividades para la Detección de Ideas Previas (ADIP) basado en la Lluvia de Ideas (LI) utilizando la aplicación <i>Mentimeter</i>, Preguntas Abiertas (PA) o Cuestionarios de Google forms previos a la sesión. También se recurrirá al uso de Actividades Evaluadoras (AE) a través de ejercicios/cuestionarios de autoevaluación breve para determinar el grado de aprendizaje de los contenidos por parte de los alumnos mediante el uso del <i>One Minute Paper</i> (OMP) antes de finalizar la sesión o cuestionarios realizados a través del <i>Google forms</i> desde casa. También se desarrollará una Práctica de laboratorio (PL) consistente en la realización de experimentación en el laboratorio relacionada con el paisaje kárstico y la identificación de formas y estructuras que se dan en él. La práctica finalizará con un cuestionario final que cumplimentarán los alumnos utilizando la herramienta Socrative y que se considerará como parte de la evaluación. La Resolución de ejercicios relacionados con los contenidos abordados a lo largo de las sesiones se corregirán colectivamente y se resolverán dudas. Éstos podrán ser de carácter individual, grupal y/o colectivos.</p>		
<p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial (+UU.DD. 2 y 4).^[1] - Autoevaluación (<i>Google forms</i>, <i>OMP</i>) - Cuaderno/ejercicios <p>Criterios de calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen: 70% - Cuaderno/ejercicios: 10% - Práctica de laboratorio 2: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5% 	<p>Atención a la diversidad: Debido a que en el contenido no presenta mucha complejidad y que no se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>	

[1] La Prueba Parcial de Evaluación se realizará al finalizar la Unidad 4: Los agentes geológicos internos: volcanes y terremotos junto a la Unidad 2: Introducción al modelado del relieve: agentes geológicos y procesos implicados.

A continuación, se desarrollan las 7 sesiones correspondientes a la Unidad 3. Mediante el uso de Tablas en la que se explicarán las actividades a realizar.

CONTENIDOS, OBJETIVOS, SECUENCIACIÓN Y ACTIVIDADES DE LAS SESIONES DESTINADAS AL DESARROLLO DE LA UNIDAD 3

SESIÓN 1 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / AGUA

Sesión 1	Objetivos:	
Trimestre: 1º	O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente.	
Curso: 3º ESO	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos.	
Duración: 55 minutos	O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal)	
	O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico de su entorno más próximo.	
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Acceso a internet - Pizarra - Libro de texto - Ordenador y proyector - <i>Google forms</i>

Contenidos	Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables
2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación - Introducción a las formas características del relieve kárstico	1. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (O.1,2) 1.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 2. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (O.1). 2.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5) 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
- El agua (superficial y subterránea) como agente geológico y las formas de relieve asociadas - karst (O.1,2) - Aprender el concepto de ecotono y de zona hiporréica como límite entre aguas superficiales y subterráneas. - Conocer el concepto de contaminación del agua (superficial y subterránea)	- Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por el agua (O.3). - Conocer las formas del paisaje asociadas a las dinámicas fluviales y/o de las aguas subterráneas (paisaje kárstico) - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1-3) - Identificar las medidas para evitar la contaminación de los acuíferos (O.1)	- Respeto a las opiniones de los demás (O.4) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea y su problemática (O.1-3) - Adquirir concienciación ambiental (O.1)

Metodología y Actividades

De manera previa a la clase presencial, el profesor habrá identificado aquellos contenidos en los que los alumnos presentan mayores dificultades a partir del registro de las respuestas en la plataforma *Google forms* a través del Aula Virtual. Para rellenar estos formularios, los alumnos habrán leído y visionado los materiales proporcionados por el profesor a través del Aula Virtual en consonancia con la metodología del *Flipped Classroom* (FC). Presumiblemente puede seguir habiendo problemas con los conceptos de agente y proceso de modo que se propondrán actividades y se preparará la impartición de la CM conforme a dichos conceptos centrándose en todos los agentes geológicos para posteriormente centrarse en el agente hídrico, los tipos, sus formaciones y la relación que existe entre las aguas superficiales y subterráneas, el concepto de zona hiporréica como ecotono. Finalmente, la explicación y las actividades se centrarán en el reconocimiento de las formas típicas que se generan por los procesos de erosión, transporte y sedimentación asociados a este agente.

<p>Actividades ADIP - Análisis <i>Google forms</i> [A0]</p>	<p>Actividades Iniciales - <u>Ejercicio colectivo</u> (identificación de agentes y procesos de generación de formas de relieve mediante fotos y preguntas) [A1]</p>	<p>Actividades de Desarrollo - Actividad Individual del libro de texto</p>	<p>Actividades de Resumen</p>	<p>Actividades de Refuerzo - Actividad Individual (AI) consistente en completar el diagrama sobre los tramos en los que se divide un río e identificar los procesos que se producen en ellos [A2]</p>	<p>Actividades de Evaluación</p>
<p>Secuenciación temporal de la Sesión</p>					
<p>Introducción Introducción a la Unidad y comentarios sobre la ADIP [A0]</p>	<p>Actividades Iniciales [1] con comentarios y participación de los alumnos</p>	<p>Clase Magistral combinada con la realización de Ejercicios Desarrollo del tema abordando los contenidos de la Sesión e introducción de conceptos como el de ecotono o zona hiporréica. Los alumnos podrán seguir la clase en su libro de texto y en el Power Point elaborado para la sesión. Durante la presentación se fomentará la participación de los alumnos a través de Preguntas Socráticas (PS) del tipo: “¿Cómo creéis que se forma este tipo de paisaje?”, “¿Por qué aparece este tipo de sedimento en este tramo del río en lugar de en un tramo superior o inferior?”. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra y la realización de ejercicios tomados del libro de texto.</p>		<p>Recapitulación y Resolución de Dudas Finalizar la presentación, recapitular lo explicado y resolver las dudas que se hayan podido generar durante la explicación y que no hayan sido resueltas durante la misma.</p>	<p>Actividades de refuerzo Iniciar la actividad [A2] de refuerzo que, si no se finaliza en clase deberán finalizar en casa.</p>
<p>5 min</p>	<p>10 min</p>	<p>30 min</p>		<p>2 - 5 min</p>	<p>8 – 5 min</p>
<p>Evaluación: - Autoevaluación (ADIP - <i>Google forms</i>)* - Cuaderno/ejercicios (rúbrica)**</p> <p>Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%</p>		<p>Atención a la diversidad: Debido a que en el contenido no presenta mucha complejidad y que no se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>			

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El cuaderno de ejercicios con los ejercicios y apuntes del alumno se solicitarán en la Sesión Final o durante la realización de la PPE para la evaluación del mismo.

CONTENIDOS EN EL AULA VIRTUAL (FC) – SESIÓN 1 y2:

Los alumnos deberán visionar el contenido de los siguientes videos relacionados con las aguas subterráneas, el ciclo hidrológico, su relación con las aguas superficiales, la importancia de su conservación y los riesgos de su contaminación para los humanos y la biosfera en general. El primero de ellos tiene una forma más infantil de explicar los contenidos, aunque lo hace de una forma bastante didáctica y abordando contenidos significativos para introducir al alumno acerca de la diferenciación entre las aguas superficiales y las subterráneas, conceptos como acuífero, pozo, y contaminación de los acuíferos y sus riesgos.

<https://youtu.be/o-uFPTFMVY>

El segundo de ellos aborda los contenidos desde un punto de vista más científico-técnico. De hecho, está elaborado por el ministerio de medio ambiente de España y en él se abordan temas relacionados con la contaminación de los acuíferos y algunas medidas adoptar para evitarla.

<https://youtu.be/LxjY3pUcKAA>

El tercero habla sobre la clasificación de las aguas superficiales y subterráneas y su relación con el modelado del paisaje, los tramos de los ríos, tipologías de acuíferos, etc.

<https://youtu.be/FBkVYHHpVUg>

Una vez visionados estos videos, el alumno deberá responder al cuestionario de la actividad [A0] mediante el uso de la plataforma *Google forms*.

[A0] ACTIVIDAD ADIP - *Google forms* para la Detección de Ideas Previas:

El alumno deberá rellenarlo con antelación a la sesión presencial, tal y como se explica en la Figura 3 del documento para que el docente conozca los contenidos sobre los que debe centrar su atención y su exposición durante la clase magistral y para el diseño de actividades de desarrollo y/o ampliación. El formulario a utilizar será accesible a través del siguiente enlace que se compartirá a través del Aula Virtual de la Asignatura:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScH1S_X4oTX6TUR8GaS3siGqBHpBqCBzTsVphHioXQ8hVWE_w/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScH1S_X4oTX6TUR8GaS3siGqBHpBqCBzTsVphHioXQ8hVWE_w/viewform?usp=sf_link)

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CD, CAA, CMCT, CCL
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	- Determinar el grado de conocimiento adquirido a partir del visionado de un video explicativo sobre la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación; así como la interrelación que existe entre éstas y las aguas superficiales. Además, pretende detectar aquellas ideas previas o preconcepciones que los alumnos puedan poseer respecto dichos contenidos o conceptos.

Las preguntas que contiene dicho formulario son las siguientes:

Respecto al video 1 - ¿Qué contenidos y/o conceptos no te han quedado claro?

Respecto al video 2 - ¿Qué contenidos y/o conceptos no te han quedado claros?

Respecto al video 2 - ¿Podrías identificar cuáles son los problemas que ocurren en relación a las aguas subterráneas? ¿Qué medidas pueden tomarse para evitarlos?

Respecto al video 3 - ¿Qué contenidos y/o conceptos no te han quedado claros y crees que deberían abordarse con mayor profundidad en las sesiones presenciales?

Una vez que todos los alumnos hayan realizado la actividad, el docente procederá a preparar su exposición para la Clase Magistral centrando su explicación sobre aquellos contenidos y/o conceptos determinados como difíciles para los alumnos.

[A1] ACTIVIDAD INICIAL - Ejercicio Colectivo para la identificación de los agentes y procesos generadores del relieve que se observan en las fotografías:

El alumno verá proyectada una serie de fotografías que se muestran a continuación, y deberá debatir con el resto de compañeros que agentes y que procesos son los generadores de cada uno de los tipos de paisajes que se muestran en las fotografías (cinco) de modo que sirva a modo de repaso de la unidad anterior (UD2) y de introducción a la actual mediante la identificación de diferentes estructuras asociadas a cada agente externo (agua, viento, mar, glacial y humano).

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CSC, CAA
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico de su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por los diferentes agentes geológicos (agua, hielo, viento, seres vivos)

FOTO 1: Relieve kárstico formado por la disolución de la roca caliza por la acción del agua cargada con CO₂ (ácido carbónico). El agente es el agua, se produce meteorización/erosión + transporte de los sedimentos. También el río se encaja (excava formando un cañón mediante erosión y transporte de los sedimentos hacia zonas más bajas).



Foto obtenida de: <https://areasprotegidas.castillalamancha.es/rap/espacios-naturales-protegidos/enp-parque-natural/parque-natural-del-alto-tajo/rutas/georuta-5>

FOTO 2: Acantilado (relieve litoral) con caída de bloques por la acción del mar. Agente: mar + procesos: erosión/abrasión de la pared y transporte de los sedimentos arrancados de ella por el mar que provoca la retirada de materiales y la inestabilidad de la pared y, por tanto, la caída bloques por gravedad que se acumulan (sedimentación) en la parte baja del acantilado.



Foto obtenida de: <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/ruta-por-los-acantilados-de-conil-de-la-frontera-calas-de-levante-desde-cala-aceite-a-cala-del-quin-26840146/photo-17142703>

FOTO 3: Modelado glaciar. Agente: hielo + procesos: erosión y transporte de los materiales por el hielo que forman valles en forma de U y la acumulación (sedimentación) de sedimentos de diferente tamaño al detenerse y retroceder (morrenas).



Foto obtenida de: <https://www.meteorologiaenred.com/que-son-las-morrenas.html>

FOTO 4: Relieve desértico. Agente: viento + procesos: meteorización de roca madre + erosión y transporte (partículas en el viento) que sedimentan dando origen a estructuras como las dunas que se observan en la fotografía.



Foto obtenida de: <https://wallhere.com/es/wallpaper/149435>

FOTO 5: Relieve antropizado. Agente: hombre + procesos: meteorización y erosión artificial (maquinaria) + transporte artificial (movilización de tierras por medio de camiones) + sedimentación artificial por el depósito de materiales en otros lugares.



Foto obtenida de: <https://sites.google.com/site/572vulcanismoysismos/seres-vivos/erosion-antropica>

NOTA: Al finalizar esta actividad se establecerán 2-3 minutos de preguntas abiertas lanzadas por el profesor respecto a qué otras actividades conocen los estudiantes en relación a la modificación del relieve por parte de los humanos; y si creen que éstas son de mayor o menor intensidad que las que se producen de forma natural por los otros agentes geológicos externos.

[A2] ACTIVIDAD DE REFUERZO - Actividad Individual para completar el diagrama de los tramos en los que se divide un río e identificar los procesos que se producen en ellos:

El alumno deberá rellenar la ficha de manera correcta y anexarla en su cuaderno de clase/ejercicios para entregárselo al profesor al finalizar la Unidad Didáctica y poder optar a su calificación para obtener el 10% de la calificación final de la Unidad Didáctica.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL, SIEE y CAA
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente. O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Repasar contenidos de la Unidad Anterior Conocer la división por tramos de los ríos y los procesos que ocurren en cada uno de ellos relacionados con la erosión, transporte y sedimentación.

ENUNCIADO EJERCICIO [A2]:

Identifica los tramos del río e indica que proceso ocurre en cada uno de ellos de forma predominante. Una vez identificados los tramos y conocidos los procesos, trata de identificar las formas asociadas a la dinámica fluvial que se dan en cada uno de ellos. Recuerda anexar la resolución de este ejercicio a tu cuaderno para entregárselo al profesor antes del examen de la unidad o unidades correspondientes.

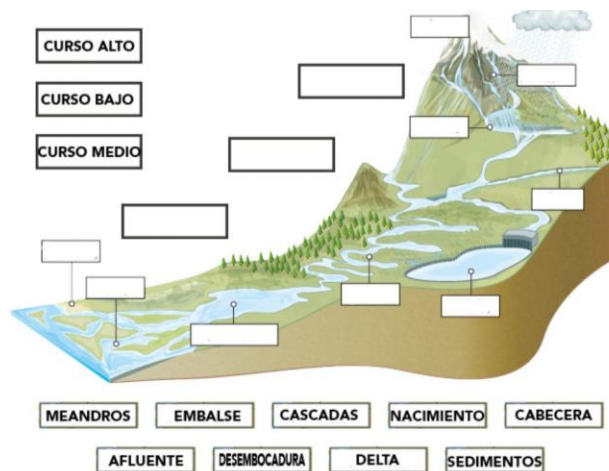
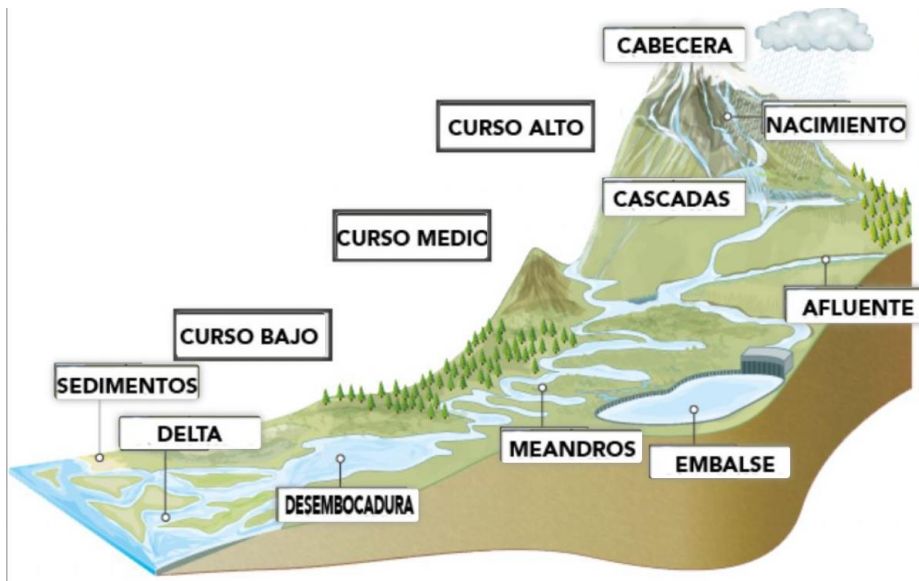


Imagen obtenida de Wity_22 (2022). Wity_22. (2022). *Live Worksheets - Las partes de un río (ID 529391)*.

Recuperado el Mayo de 2022, de:

https://www.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias_Sociales/Hidrosfera/Las_partes_de_un_rio_dk529391iq

La solución es la siguiente:



El alumno deberá contestar de forma similar a la expuesta en los siguientes párrafos utilizando, al menos, las palabras en negrita o expresar ideas similares a éstas:

*En el curso alto se produce una **mayor erosión y transporte** de los sedimentos por una mayor pendiente de modo que todos los materiales exceptuando los grandes bloques son arrastrados aguas abajo. Se generan saltos y valles en forma de V debido al encajamiento del río en los materiales por su elevado poder erosivo.*

*En el curso medio, la pendiente disminuye y aunque los fenómenos de transporte se siguen produciendo, únicamente se **transportan materiales con tamaños medios y finos**. Los ríos comienzan a discurrir por zonas más llanas y generan valles más abiertos, además de poder generarse meandros (curvas de los ríos) y comienza la **sedimentación de materiales intermedios por la reducción en la pendiente**.*

*En el tramo bajo de los ríos el transporte y la erosión son **inexistentes** debido a la ausencia de pendiente, de modo que se **produce sedimentación** de los materiales más finos y pueden aparecer formas de sedimentación como los deltas, en la desembocadura.*

SESIÓN 2 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / AGUA (cont.)		
Sesión 2	Objetivos: O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente. O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.3. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.4. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.	
Trimestre: 1º		
Curso: 3º ESO		
Duración: 55 minutos		
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente.	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Acceso a internet (<i>Mentimeter</i>) - Pizarra - <i>Socrative</i> - ordenador y proyector - <i>Google forms</i> - Libro de texto - Aula Virtual
Contenidos	Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables	
2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve - Formas características - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación	1. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (O.1,2) 1.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 2. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (O.1). 2.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5) 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	
Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
- El agua (superficial, subterránea) como agente geológico y las formas de relieve asociadas - karst (O.1,2,4) - Aprender las diferentes estructuras paisajísticas relacionadas con el paisaje kárstico (O.4)	- Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por el agua (O.1,2,4). - Identificar las formas del paisaje asociadas a las dinámicas fluviales y/o de las aguas subterráneas (paisaje kárstico) (O.1,2,4) - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1-4)	- Trabajo en equipo (O.3) - Respeto a las opiniones de los demás (O.3) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1,4) - Adquirir concienciación ambiental (O.1)
Metodología y Actividades		
De manera previa a la clase presencial, el profesor habrá identificado aquellos contenidos en los que los alumnos presentan mayores dificultades a partir del registro de las respuestas en la plataforma <i>Google forms</i> a través del Aula Virtual. Para rellenar estos formularios, los alumnos habrán leído y visionado los materiales proporcionados por el profesor a través del Aula Virtual en consonancia con la metodología del <i>Flipped Classroom</i> . Presumiblemente pueden surgir problemas con la clasificación de las aguas superficiales (salvajes, de arroyada, etc.) y su distinción en ramblas, torrentes, y Uadis o con los diferentes tipos de acuíferos; así como las diferentes estructuras que se generan en el paisaje kárstico. Conforme a la metodología del FC, se identificarán estos problemas y se preparará la explicación a ofrecer mediante Clase Magistral para garantizar el aprendizaje significativo de estos contenidos por parte del alumnado. También se diseñarán actividades centrándose en la adquisición y afianzamiento de dichos contenidos y conceptos. Tanto la CM como las actividades perseguirán ser atractivas para los alumnos de modo que se fomente su motivación y, por ende, su interés, participación y aprendizaje. Al final de la sesión se realizará una actividad evaluadora mediante el <i>One Minute Paper</i> para determinar el grado de aprendizaje de los alumnos; así como la encomienda de una actividad individual de refuerzo sobre la cumplimentación de una ficha relacionada con la identificación de las estructuras asociadas al relieve kárstico.		

<p>Actividades ADIP - Análisis Google forms [A3]</p>	<p>Actividades Iniciales - <u>Ejercicio colectivo</u> Identificación de formas asociadas a la dinámica fluvial y kárstica mediante el uso de la aplicación <i>Mentimeter</i> [A4]</p>	<p>Actividades de Desarrollo - Actividad Individual del libro de texto</p>	<p>Actividades de Resumen</p>	<p>Actividades de Refuerzo - Actividad Individual (AI) consistente en completar el diagrama sobre las estructuras asociadas al paisaje kárstico [A5]</p>	<p>Actividades de Evaluación <i>One Minute Paper</i> (OMP) [A6]</p>
---	--	---	--------------------------------------	---	--

Secuenciación temporal de la Sesión

<p>Introducción Recapitulación Sesión 1, comentarios sobre [A3] y comienzo con actividades iniciales</p>	<p>Actividades Iniciales [A4] con comentarios y participación de los alumnos</p>	<p>Clase Magistral combinada con la realización de Ejercicios Desarrollo del tema abordando los contenidos de la Sesión. Los alumnos podrán seguir la clase en su libro de texto y en el Power Point elaborado para la sesión. Durante la presentación se fomentará la participación de los alumnos a través de Preguntas Socráticas (PS) del tipo: “¿Cómo creéis que se forma este tipo de paisaje?”, “¿Qué diferencia creéis que existe entre una dolina y un polje?” “¿Cómo diferenciamos estalagmita de estalactita? - ¿Se os ocurre alguna regla nemotécnica para ello?”; y las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra y la realización de ejercicios tomados del libro de texto.</p>	<p>Recapitulación y Resolución de Dudas Finalizar la presentación, recapitular lo explicado y resolver las dudas que se hayan podido generar durante la explicación y que no hayan sido resueltas durante la misma.</p>	<p>Actividades de Evaluación Iniciar la actividad [A6] que los alumnos deberán entregar en formato físico antes de abandonar el aula.</p>	<p>Actividades de Refuerzo Los alumnos deberán realizar y Anexar la actividad [A5] en su cuaderno de clase/ejercicios</p>
<p>5 min</p>	<p>10 min</p>	<p>30 min</p>	<p>2 - 5 min</p>	<p>8 – 5 min</p>	<p>CASA</p>

<p>Evaluación: - Autoevaluación (ADIP - <i>Google forms</i>)* - Cuaderno/ejercicios (rúbrica)**</p> <p>Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%</p>	<p>Atención a la diversidad: No se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, de modo que no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>
--	---

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El cuaderno de ejercicios con los ejercicios y apuntes del alumno se solicitarán en la Sesión Final o durante la realización de la PPE para la evaluación del mismo.

CONTENIDOS EN EL AULA VIRTUAL (FC) – SESIÓN 2:

Los alumnos deberán visionar de forma obligatoria el siguiente video acerca de las diferentes formas de paisaje ligadas al paisaje kárstico.

<https://youtu.be/mEXdNCbK9Ek>

Una vez visionado el video, los alumnos deberán responder al cuestionario de la actividad [A3] mediante el uso de la plataforma *Google forms*.

[A3] ACTIVIDAD ADIP - *Google forms* para la Detección de Ideas Previas:

El alumno deberá rellenarlo con antelación a la sesión presencial, tal y como se explica en la Figura 3 del documento para que el docente conozca los contenidos sobre los que debe centrar su atención y su exposición durante la clase magistral y para el diseño de actividades de desarrollo y/o ampliación. El formulario a utilizar será accesible a través del siguiente enlace que se compartirá a través del Aula Virtual de la Asignatura:

<https://forms.gle/mEyDnWKY8YnPo2jk7>

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CD, CAA, CMCT, CCL
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	- Determinar el grado de conocimiento adquirido a partir del visionado de un video explicativo sobre el paisaje kárstico y la detección de las ideas previas o preconcepciones que los alumnos puedan poseer respecto dichos contenidos o conceptos.

Las preguntas que contiene dicho formulario son las siguientes:

¿Has visto el video? (con dos opciones a elegir una: “sí” o “no”)

¿Sabrías explicar con tus propias palabras qué es el paisaje kárstico y cómo se forma (agente y/o procesos)?

¿Podrías enumerar algunas formaciones geológicas asociadas al paisaje kárstico? - Nómbralas

¿Qué contenidos y/o conceptos no te han quedado claro después de haber visionado el video? ¿Por qué?

Una vez que todos los alumnos hayan realizado la actividad, el docente procederá a preparar su exposición para la Clase Magistral centrandó su explicación sobre aquellos contenidos y/o conceptos determinados como difíciles para los alumnos.

[A4] ACTIVIDAD INICIAL - Ejercicio colectivo para la identificación de formas asociadas a la dinámica fluvial y kárstica mediante el uso de la aplicación Mentimeter:

Mediante el uso del móvil o Tablet, el alumno accederá a la aplicación *Mentimeter*® y contestará a la pregunta planteada en el mismo, introduciendo tres palabras relacionadas con las formas (estructuras o formaciones geológicas) asociadas al paisaje kárstico y a la dinámica fluvial. Los alumnos deberán contestar 2 veces, es decir, en una primera ronda, los alumnos deberán escribir tres palabras asociadas a la dinámica fluvial; mientras que, en la segunda ronda, deberán escribir tres palabras relacionadas con el paisaje kárstico.

En la imagen, una vez que todos los alumnos hayan contestado, aparecerá el resultado destacándose aquellas palabras que se hayan nombrado con mayor frecuencia. A partir de dichos resultados, el docente podrá introducir los contenidos a tratar durante la sesión, hacer comentarios al respecto y/o entablar una conversación con los alumnos para comentar dichos resultados, proporcionar un *feedback* a sus estudiantes o aclarar dudas que se puedan identificar a partir de la actividad realizada.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CSC, CAA, CD
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (aguas superficiales y subterráneas), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico de su entorno más próximo
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Recordar estructuras o formaciones geológicas asociadas a la dinámica fluvial (repaso Sesión 1) y de aguas subterráneas (karst)

El acceso a la aplicación se realizará a través del siguiente código QR:



La pregunta a contestar será la siguiente: “Enumera 3 formas de relieve asociadas al modelado fluvial y otras 3 asociadas al paisaje kárstico”

Un resultado de esta actividad puede ser la siguiente:



Imagen real obtenida a partir de la respuesta tipo a modo de ejemplo para presentar la forma en la que se presentan los resultados en la aplicación *Mentimeter*®. Elaboración propia.

[A5] ACTIVIDAD DE REFUERZO - Actividad Individual consistente en completar el diagrama sobre las estructuras asociadas al paisaje kárstico:

El alumno deberá rellenar la ficha de manera correcta y anexarla en su cuaderno de clase/ejercicios para entregárselo al profesor al finalizar la Unidad Didáctica y poder optar a su calificación para obtener el 10% de la calificación final de la Unidad Didáctica.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CAA, SIEE
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos (karst)
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Reforzar los contenidos y conceptos trabajados en clase para que el alumno sea capaz de recordar y memorizar las formas del relieve asociados al modelado kárstico

ENUNCIADO EJERCICIO [A5]:

Identifica las estructuras o formas del relieve asociadas al modelado kárstico y defínelos. Recuerda anexar la resolución de este ejercicio a tu cuaderno para entregárselo al profesor antes del examen de la unidad o unidades correspondientes.

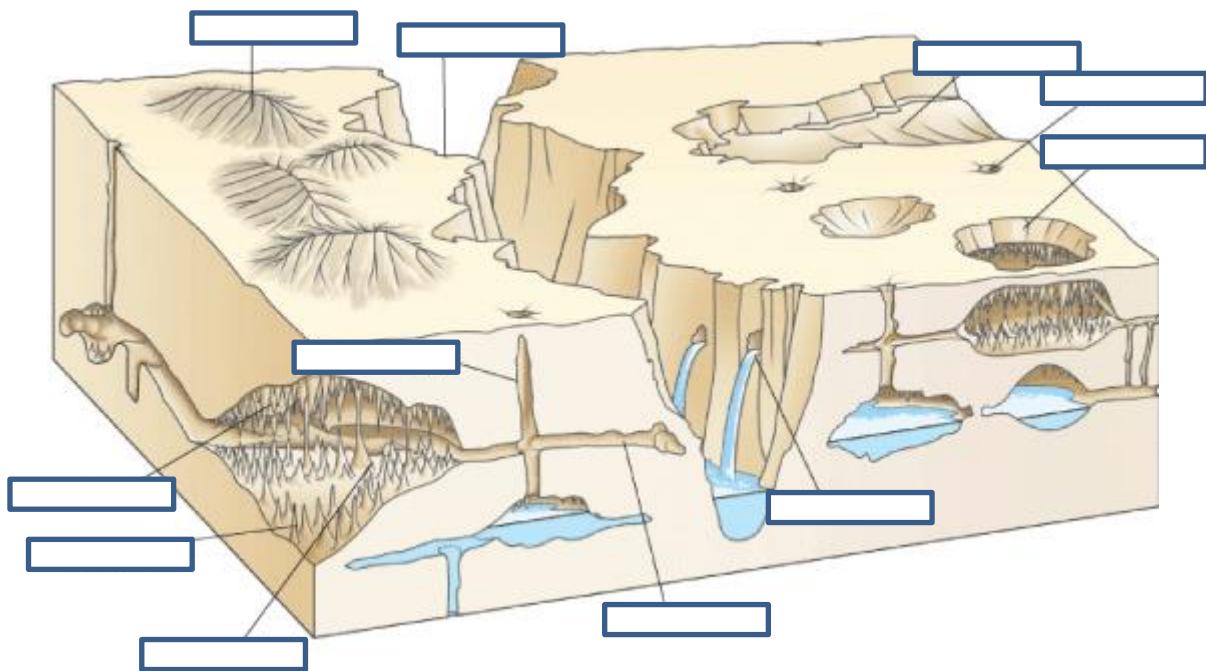
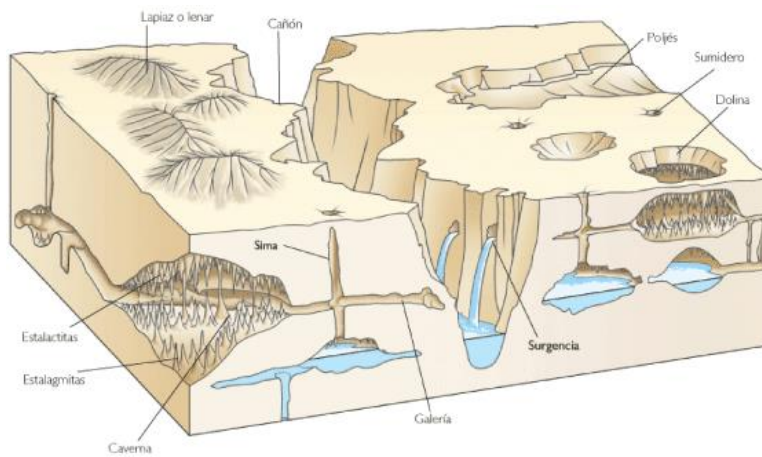


Imagen obtenida de: <http://geomorfologia4ep.blogspot.com/2011/12/modelado-karstico.html>

La Solución al ejercicio es la siguiente:



POSIBLES DEFINICIONES

Lapiaz: Debido a un proceso de disolución de la roca caliza ante el paso de aguas salvajes, se forman estas oquedades o canales en la superficie de la roca.

Cañón: son profundas hendiduras de paredes casi verticales que se forman debido a la excavación en el terreno por el cual discurre o discurría un río.

Surgencia: es cualquier salida al exterior de las aguas subterráneas procedentes del interior de la roca.

Dolinas: valle o depresión redondeada con paredes inclinadas que debido a una disolución del terreno. estas pueden estar comunicadas con el interior kárstico.

Poljé: son enormes depresiones del terreno ocasionadas por la unión de varias dolinas.

Sima: son conductos verticales que comunican el interior kárstico con el exterior originados por la acción erosiva del agua en la roca caliza.

Galerías: son pasadizos subterráneos horizontales originados por la disolución de la roca.

Estalagmitas y estalactitas: el agua con minerales como el bicarbonato disueltos se filtra por las rocas; en el interior kárstico, en un determinado punto el bicarbonato precipita y se transforma en carbonatos. Las moléculas quedan depositadas en las galerías formando estas estructuras; si se forman en el techo reciben el nombre de estalactita, si lo hace en el suelo, estalagmitas.

Columnas: se forman por la unión de una estalagmita y una estalactita.

Definiciones obtenidas de: <http://geomorfologia4ep.blogspot.com/2011/12/modelado-karstico.html>

[6] ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN – Autoevaluación mediante el uso del *One Minute Paper*:

El alumno deberá contestar en 2 minutos como máximo a una o dos preguntas enunciada por el profesor en el momento de realizar la actividad. Dicha actividad se realizará en un papel (una cuartilla), será de carácter anónima, pero obligatoria ya que forma parte de la autoevaluación (correspondiente a un 5% de la nota final de la Unidad Didáctica).

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CAA, CCL, CSC
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente. O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Conocer la opinión de los estudiantes y el grado de aprendizaje de los mismos; así como recoger algunas sugerencias de mejora respecto a las metodologías seguidas

Las preguntas a responder por parte de los estudiantes serán las siguientes:

“¿Qué te ha parecido la clase de hoy? ¿Qué has aprendido? ¿Qué cambiarías o cómo la mejorarías?”

El profesor calificará como “presentado” o “no presentada” la actividad para el cómputo total de actividades de evaluación de la Unidad 3 y considerará aquellas sugerencias y/u opiniones de mejora que los alumnos hayan expresado a través de ella.

SESIÓN 3 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / VIENTO

Sesión 3	Objetivos:					
Trimestre: 1º	O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (viento), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a él.					
Curso: 3º ESO	O.2. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás.					
Duración: 55 minutos	O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado eólico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.					
	O.4. Diferenciar los conceptos de aire (atmosférico) y viento (agente geológico).					
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente.	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Acceso a internet - Pizarra - Libro de texto - Ordenador y proyector - <i>Google forms</i>				
Contenidos	Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables					
3. Acción geológica del viento - Formas de erosión y depósito que originan	4. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes (O.2). 4.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. 7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5) 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.					
Contenidos						
Conceptuales		Procedimentales		Actitudinales		
- Diferenciar los conceptos de viento (agente) y aire (O.4) - Aprender las diferentes estructuras paisajísticas relacionadas con el paisaje eólico y los procesos que los generan (O.1,3)		- Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por el viento (O.1,3). - Identificar las formas del paisaje asociadas a las dinámicas eólicas (paisaje desértico) (O.1,3) - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1,3)		- Respeto a las opiniones de los demás (O.2) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1,3)		
Metodología y Actividades						
De manera previa a la clase presencial, el profesor habrá identificado aquellos contenidos en los que los alumnos presentan mayores dificultades a partir del registro de las respuestas en la plataforma <i>Google forms</i> a través del Aula Virtual. Para rellenar estos formularios, los alumnos habrán leído y visionado los materiales proporcionados por el profesor a través del Aula Virtual en consonancia con la metodología del <i>Flipped Classroom</i> . Presumiblemente pueden surgir problemas con la clasificación de las estructuras ligadas al modelado eólico o con algún proceso ligado a su formación. Conforme a la metodología del FC, se identificarán estos problemas y se preparará la explicación a ofrecer mediante Clase Magistral para garantizar el aprendizaje significativo de estos contenidos por parte del alumnado. También se diseñarán actividades centrándose en la adquisición y afianzamiento de dichos contenidos y conceptos. Tanto la CM como las actividades perseguirán ser atractivas para los alumnos de modo que se fomente su motivación y, por ende, su interés, participación y aprendizaje. Al final de la sesión se realizará una recapitulación respecto a los contenidos abordados y resolución de dudas. También se encomendará la realización de una actividad individual de refuerzo sobre la cumplimentación de una ficha relacionada con la identificación de las estructuras asociadas al modelado eólico.						
Actividades ADIP - Análisis <i>Google forms</i> [A7]	Actividades Iniciales - <u>Ejercicio colectivo</u> Identificación de formas asociadas a la dinámica eólica mediante Lluvia de Ideas [A8]	Actividades de Desarrollo - Debate [A9]	Actividades de Resumen N/A	Actividades de Refuerzo - Actividad Individual (AI) consistente en cumplimentar el diagrama sobre las estructuras asociadas al modelado eólico del paisaje [A10]	Actividades de Evaluación N/A	

Secuenciación temporal de la Sesión

<p>Introducción Recapitulación Sesión 2 y comentario respecto a los resultados obtenidos de la actividad [A6] (OMP). Introducción a los contenidos de la Sesión comentando los resultados de la actividad [A7] y comienzo de las actividades iniciales</p>	<p>Actividades Iniciales [A8] con comentarios y participación de los alumnos.</p>	<p>Clase Magistral combinada con la realización de Ejercicios Desarrollo del tema abordando los contenidos de la Sesión. Los alumnos podrán seguir la clase en su libro de texto y en el Power Point elaborado para la sesión. Durante la presentación se fomentará la participación de los alumnos a través de Preguntas Socráticas (PS) del tipo: “¿Cómo creéis que se forma este tipo de paisaje?”, “¿Se mueven las dunas?”, “¿Qué es el viento?...¿Y el aire?...¿Lo diferenciáis?”, ¿Qué es un oasis...y no me digáis que el centro comercial de Torrejón?”. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra. Además, a mitad de sesión se realizará una Discusión en grupo – debate [A9] respecto a la diferencia entre los conceptos “aire” y “viento”.</p>	<p>Recapitulación y Resolución de Dudas Finalizar la presentación, recapitular lo explicado y resolver las dudas que se hayan podido generar durante la explicación y que no hayan sido resueltas durante la misma.</p>	<p>Actividades de Refuerzo Los alumnos deberán realizar y Anexar la actividad [A10] en su cuaderno de clase/ejercicios</p>
<p>5 min</p>	<p>10 min</p>	<p>30 min</p>	<p>2 - 5 min</p>	<p>8 – 5 min</p>
<p>Evaluación: - Autoevaluación (ADIP - <i>Google forms</i>)* - Cuaderno/ejercicios (rúbrica)**</p> <p>Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%</p>		<p>Atención a la diversidad: No se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, de modo que no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>		

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El cuaderno de ejercicios con los ejercicios y apuntes del alumno se solicitarán en la Sesión Final o durante la realización de la PPE para la evaluación del mismo.

CONTENIDOS EN EL AULA VIRTUAL (FC) – SESIÓN 3:

Los alumnos deberán visionar el contenido del siguiente video relacionado con el modelado eólico del paisaje y las formaciones geológicas que se generan; así como los procesos que ocurren durante su formación.

<https://youtu.be/6SFgdvRUlf0>

Una vez visionado, el alumno deberá realizar la actividad [A7] de Detección de Ideas Previas.

[A7] ACTIVIDAD ADIP - *Google forms* para la Detección de Ideas Previas:

El alumno deberá rellenarlo con antelación a la sesión presencial, tal y como se explica en la Figura 3 del documento para que el docente conozca los contenidos sobre los que debe centrar su atención y su exposición durante la clase magistral y para el diseño de actividades de desarrollo y/o ampliación. El formulario a utilizar será accesible a través del siguiente enlace que se compartirá a través del Aula Virtual de la Asignatura:

<https://forms.gle/gPSzxH87Bp1e9ykZ9>

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CD, CAA, CMCT, CCL
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (viento), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a él. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado eólico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	- Determinar el grado de conocimiento adquirido a partir del visionado de un video explicativo sobre el modelado eólico, formas y estructuras asociadas a él y procesos generadores de los mismos. Además, se pretende detectar aquellas ideas previas o preconcepciones que los alumnos puedan poseer respecto dichos contenidos o conceptos.

Las preguntas que contiene dicho formulario son las siguientes:

¿Has visto el video? (respuesta con dos opciones: “Si” o “No”)

¿Conocías algunas formas del relieve asociadas al modelado eólico antes de aprender sobre él a través del video expuesto? ¿Cuáles? – Enuméralas

¿Qué contenidos y/o conceptos no te han quedado claro?

Una vez que todos los alumnos hayan realizado la actividad, el docente procederá a preparar su exposición para la Clase Magistral centrandó su explicación sobre aquellos contenidos y/o conceptos determinados como difíciles para los alumnos.

[A8] ACTIVIDAD INICIAL - Ejercicio colectivo para la identificación de formas asociadas a la dinámica eólica mediante Lluvia de Ideas:

El docente iniciará la actividad lanzando la siguiente pregunta abierta: “¿Qué formas asociadas a la acción del viento conocéis?”; de modo que los alumnos, de forma ordenada, dirá aquellas formas que conozca. El profesor las irá apuntando en la pizarra de modo que todas queden recogidas y a la vista de todos.

Una vez finalizada la actividad se observarán detenidamente todas las palabras apuntadas y se discutirá si dichas formas son o no “aceptadas” como formas asociadas al modelado eólico, y por qué. De este modo el docente podrá explicar y corregir algunos errores que pudieran o no haberse reconocido tras la actividad [7] y que, además servirá como punto de partida para su explicación mediante Clase Magistral.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CSC, CAA, CD
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (viento), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a él. O.2. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado eólico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Identificar problemas relacionados con conceptos y/o con las estructuras asociadas al modelado eólico que pudieran no haberse reconocido mediante la actividad de reconocimiento de ideas previas. Además, pretende hacer pensar y/o recordar a los alumnos para iniciarles en el desarrollo de la sesión de una manera atrayente y motivadora.

[A9] DISCUSIÓN EN GRUPO – Debate sobre los conceptos “viento” y “aire”:

A lo largo del desarrollo de la CM, cuando el profesor crea oportuno, realizará una pregunta abierta al alumnado con la finalidad de crear un ambiente de “confrontación” en relación a dos conceptos (viento y aire), tratando de promover la movilización del alumnado hacia dos posturas enfrentadas: a) “viento y aire es lo mismo”; b) “viento y aire no son lo mismo”. Fruto de esta confrontación, el profesor actuará como moderador en el debate (la duración del mismo no debe extenderse más de 4-6 minutos) y servirá para explicar el por qué, los estudiantes que hubieran escogido la opción “b” están en lo cierto.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL, CSC y CAA
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.4. Diferenciar los conceptos de aire (atmosférico) y viento (agente geológico).
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Conocer la diferencia entre los conceptos: aire (atmosférico) y viento (agente geológico)

[A10] ACTIVIDAD DE REFUERZO - Actividad Individual consistente en cumplimentar el diagrama sobre las estructuras asociadas al modelado eólico del paisaje:

El alumno deberá rellenar la ficha de manera correcta y anexarla en su cuaderno de clase/ejercicios para entregárselo al profesor al finalizar la Unidad Didáctica y poder optar a su calificación para obtener el 10% de la calificación final de la Unidad Didáctica.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL, SIEE y CAA
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (viento), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a él. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado eólico y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Afianzar los conceptos y contenidos explicados en clase respecto a las formas y estructuras asociadas al modelado eólico.

ENUNCIADO EJERCICIO [A10]:

Identifica las formas y estructuras relacionadas con el modelado eólico y defínelos utilizando tus propias palabras. Explica cómo se forma la estructura 1.

Recuerda anexar la resolución de este ejercicio a tu cuaderno para entregárselo al profesor antes del examen de la unidad o unidades correspondientes.

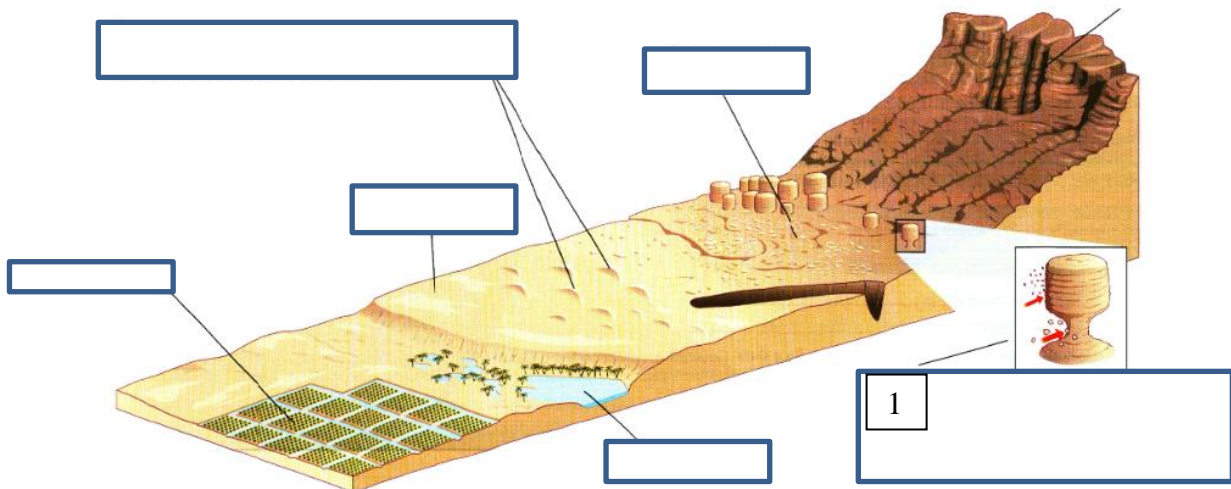


Imagen obtenida de: <https://docplayer.es/48059608-Unidad-12-el-modelado-del-relieve.html>

La solución al ejercicio es:

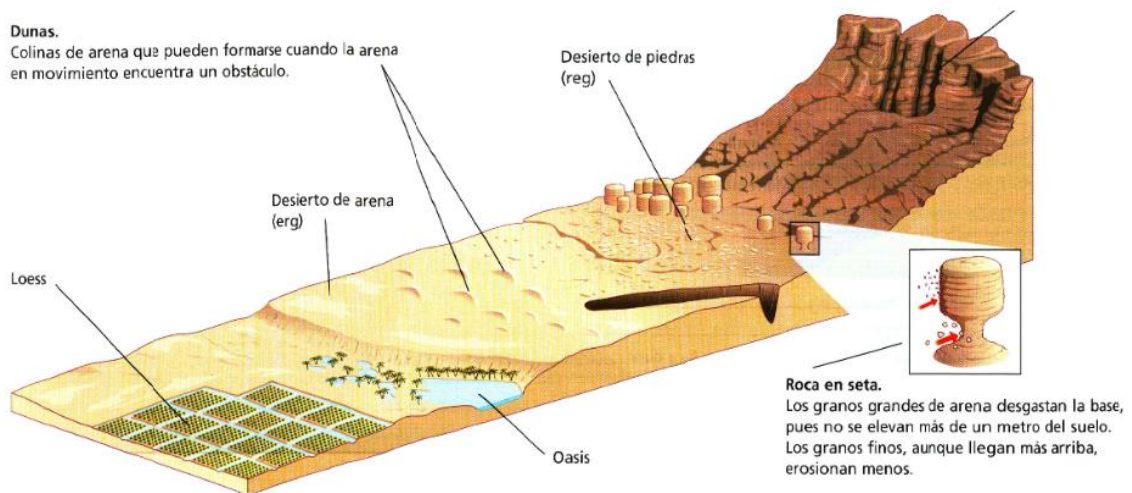


Imagen obtenida de: <https://docplayer.es/48059608-Unidad-12-el-modelado-del-relieve.html>

SESIÓN 4 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / MARES Y OCÉANOS (COSTAS)					
Sesión 4	Objetivos: O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (mares y océanos), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a ellos O.2. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado marino y los procesos que los generan en su entorno más próximo.				
Trimestre: 1º					
Curso: 3º ESO					
Duración: 55 minutos					
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Movimientos. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente.	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Acceso a internet - Pizarra - Libro de texto - Ordenador y proyector - <i>Google forms</i>			
Contenidos	Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables				
2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve - Acción geológica del mar	3. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral (O.2). 3.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. 7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5) 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.				
Contenidos					
Conceptuales		Procedimentales		Actitudinales	
- Aprender las diferentes estructuras paisajísticas relacionadas con el paisaje litoral/marino y los procesos que los generan (O.1,3)		- Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por el mar (O.1,3). - Identificar las formas del paisaje asociadas a las dinámicas litorales (O.1,3) - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1,3)		- Respeto a las opiniones de los demás (O.2) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1,3)	
Metodología y Actividades					
De manera previa a la clase presencial, el profesor habrá identificado aquellos contenidos en los que los alumnos presentan mayores dificultades a partir del registro de las respuestas en la plataforma <i>Google forms</i> a través del Aula Virtual. Para rellenar estos formularios, los alumnos habrán leído y visionado los materiales proporcionados por el profesor a través del Aula Virtual en consonancia con la metodología del <i>Flipped Classroom</i> . Presumiblemente pueden surgir problemas con la clasificación de las estructuras ligadas al modelado marítimo/litoral o con algún proceso ligado a su formación. Conforme a la metodología del FC, se identificarán estos problemas y se preparará la explicación a ofrecer mediante Clase Magistral para garantizar el aprendizaje significativo de estos contenidos por parte del alumnado. También se diseñarán actividades centrándose en la adquisición y afianzamiento de dichos contenidos y conceptos. Tanto la CM como las actividades perseguirán ser atractivas para los alumnos de modo que se fomente su motivación y, por ende, su interés, participación y aprendizaje. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra y la realización de ejercicios tomados del libro de texto. Al final de la sesión se realizará una recapitulación respecto a los contenidos abordados y resolución de dudas. También se encomendará la realización de una actividad individual de refuerzo sobre la cumplimentación de una ficha relacionada con la descripción de los procesos erosivo-sedimentarios que ocurren para la formación de los acantilados; así como identificación de los riesgos asociados.					
Actividades ADIP - Análisis <i>Google forms</i> [A11]	Actividades Iniciales - <u>Ejercicio colectivo</u> Identificación de formas asociadas a la dinámica litoral mediante <i>Mentimeter</i> ® [A12]	Actividades de Desarrollo - Actividad Individual del libro de texto	Actividades de Resumen N/A	Actividades de Refuerzo - Actividad Individual (AI) consistente en identificar las diferentes estructura del paisaje asociadas a la dinámica costero-litoral [A13]	Actividades de Evaluación N/A

Secuenciación temporal de la Sesión				
<p>Introducción Recapitulación Sesión 3 y e introducción a los contenidos de la Sesión comentando los resultados de la actividad [A11] y comienzo de las actividades iniciales.</p>	<p>Actividades Iniciales [A12] con comentarios y participación de los alumnos.</p>	<p>Clase Magistral combinada con la realización de Ejercicios Desarrollo del tema abordando los contenidos de la Sesión. Los alumnos podrán seguir la clase en su libro de texto y en el Power Point elaborado para la sesión. Durante la presentación se fomentará la participación de los alumnos a través de Preguntas Socráticas (PS) del tipo: “¿Cómo creéis que se forma este tipo de paisaje?”, “¿Qué riesgos pueden producirse en estas estructuras (acantilados)”. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra y la realización de ejercicios tomados del libro de texto. Además, para apoyar las explicaciones sobre la formación de los acantilados, el docente se apoyará en este video: https://youtu.be/SbhwXtn74I.</p>	<p>Recapitulación y Resolución de Dudas Finalizar la presentación, recapitular lo explicado y resolver las dudas que se hayan podido generar durante la explicación y que no hayan sido resueltas durante la misma.</p>	<p>Actividades de Refuerzo Los alumnos deberán realizar y Anexar la actividad [A13] en su cuaderno de clase/ejercicios</p>
5 min	10 min	30 min	2 - 5 min	8 – 5 min
<p>Evaluación: - Autoevaluación (ADIP - <i>Google forms</i>)* - Cuaderno/ejercicios (rúbrica)**</p> <p>Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%</p>		<p>Atención a la diversidad: No se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, de modo que no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>		

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El cuaderno de ejercicios con los ejercicios y apuntes del alumno se solicitarán en la Sesión Final o durante la realización de la PPE para la evaluación del mismo.

CONTENIDOS EN EL AULA VIRTUAL (FC) – SESIÓN 4:

Los alumnos deberán visionar de forma obligatoria el siguiente video que desarrolla los contenidos asociados a la dinámica litoral tratando desde cómo se forman las olas o cómo se producen las mareas, a describir los agentes de la dinámica costero-litoral, los procesos y las formas asociadas a este paisaje.

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

Una vez visionado el video, los alumnos deberán responder al cuestionario de la actividad [A11] mediante el uso de la plataforma *Google forms*®.

[A11] ACTIVIDAD ADIP - *Google forms* para la Detección de Ideas Previas:

El alumno deberá rellenarlo con antelación a la sesión presencial, tal y como se explica en la Figura 3 del documento para que el docente conozca los contenidos sobre los que debe centrar su atención y su exposición durante la clase magistral y para el diseño de actividades de desarrollo y/o ampliación. El formulario a utilizar será accesible a través del siguiente enlace que se compartirá a través del Aula Virtual de la Asignatura:

<https://forms.gle/1NQpB6w4h71PA6Rg9>

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CD, CAA, CMCT, CCL
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (mares y océanos), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a ellos O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado marino y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	- Determinar el grado de conocimiento adquirido a partir del visionado de un video explicativo sobre el paisaje costero/litoral y la detección de las ideas previas o preconcepciones que los alumnos puedan poseer respecto dichos contenidos o conceptos.

Las preguntas que contiene dicho formulario son las siguientes:

¿Has visto el video? (con dos opciones a elegir una: “sí” o “no”)

¿Cómo se forman las olas? - Explícalo brevemente con tus palabras

¿Por qué se producen las mareas? - Explícalo brevemente con tus palabras

¿Conocías, antes de ver el video, algunas de las formas típicas del relieve costero-litoral?

¿Cuáles? - Nómbralas

¿Qué contenido(s) no te ha(n) quedado claro(s) en el video y necesitarías que se explicara(n) en clase?

Una vez que todos los alumnos hayan realizado la actividad, el docente procederá a preparar su exposición para la Clase Magistral centrando su explicación sobre aquellos contenidos y/o conceptos difíciles o desconocidos para los estudiantes.

Al enviarlo, el mensaje que recibe el alumno es motivador para que siga realizando estas actividades y no olvide la importancia de realizarla. El mensaje es el siguiente:

“Se ha registrado tu respuesta... ya casi tienes un 0,5 extra en tu nota!! (sigue así...)”

[A12] ACTIVIDAD INICIAL - Ejercicio colectivo para la identificación de formas asociadas a la dinámica fluvial y kárstica mediante el uso de la aplicación *Mentimeter*:

A través del uso del móvil o Tablet, el alumno accederá a la aplicación *Mentimeter*® y contestará a la pregunta planteada en el mismo, introduciendo tres palabras relacionadas con las formas (estructuras o formaciones geológicas) asociadas al paisaje litoral. Los alumnos deberán contestar 2 veces, es decir, en una primera ronda, los alumnos deberán escribir tres palabras asociadas a este tipo de paisajes, y en la segunda deberán escribir otras tres palabras diferentes.

En la imagen, una vez que todos los alumnos hayan contestado, aparecerá el resultado destacándose aquellas palabras que se hayan nombrado con mayor frecuencia. A partir de dichos resultados, el docente podrá introducir los contenidos a tratar durante la sesión, hacer comentarios al respecto y/o entablar una conversación con los alumnos para comentar dichos resultados, proporcionar un *feedback* a sus estudiantes o aclarar dudas que se puedan identificar a partir de la actividad realizada.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CSC, CAA, CD
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (mares y océanos), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado costero-litoral de su entorno más próximo
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Recordar estructuras o formaciones geológicas asociadas a la dinámica costero-litoral

El acceso a la aplicación se realizará a través del siguiente código QR:



La pregunta a contestar será la siguiente: “Enumera 3 formas de relieve asociadas al modelado costero-litoral”

Un resultado de esta actividad puede ser la siguiente:

Ve a www.menti.com y utiliza el código 1865 6967

Enumera 3 formas de relieve asociadas al modelado costero-litoral

tómbolo

playa

marea arco duna

mar

isla

Press S to show image

Imagen real obtenida a partir de la respuesta tipo a modo de ejemplo para presentar la forma en la que se presentan los resultados en la aplicación *Mentimeter*®. Elaboración propia.

[A13] ACTIVIDAD DE REFUERZO - Actividad Individual consistente en explicar las diferentes formaciones asociadas a la dinámica costera:

El alumno deberá contestar a la siguiente pregunta de manera correcta y anexarla en su cuaderno de clase/ejercicios para entregárselo al profesor al finalizar la Unidad Didáctica y poder optar a su calificación para obtener el 10% de la calificación final de la Unidad Didáctica.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CAA, SIEE
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (mares y océanos), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a ellos O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado marino y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Reforzar los contenidos y conceptos trabajados en clase para que el alumno sea capaz de recordar y memorizar las diferentes formas asociadas a la dinámica costero-litoral asociada a la acción del mar.

ENUNCIADO EJERCICIO [A13]:

Identifica y coloca las formas y estructuras relacionadas con el modelado litoral. Defínelos utilizando tus propias palabras.

Recuerda anexar la resolución de este ejercicio a tu cuaderno para entregárselo al profesor antes del examen de la unidad o unidades correspondientes.

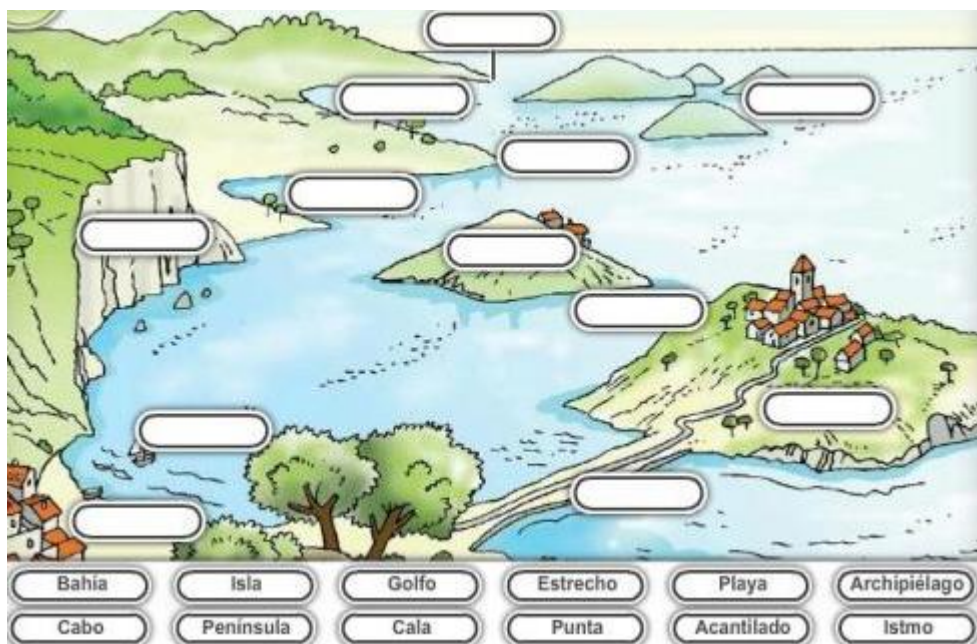


Imagen obtenida de: <https://www.pinterest.es/pin/322007442092180996/>

La solución al ejercicio es:



Las definiciones “posibles” son:

Acantilado: accidente geográfico que consiste en una pendiente o una pared abrupta vertical creado por la acción del mar al golpear una pared vertical que provoca la caída de bloques.

Bahía: Entrada de mar en la tierra que forma una concavidad amplia donde pueden fondear los barcos para abrigarse del viento; es de menores dimensiones que un golfo y mayor que una ensenada.

Playa: extensión casi plana de arena o piedras en la orilla del mar, creada por el proceso de sedimentación de arenas transportadas y depositadas por el mar.

Istmo: barrera arenosa que conecta una península con el continente

Península: extensión de tierra que está rodeada de agua por todas partes excepto por una zona o istmo que la une al continente.

Estrecho: canal de agua que conecta dos cuerpos de agua y, por tanto, se encuentra entre dos masas de tierra.

Isla: extensión de tierra rodeada completamente por mar

Archipiélago: conjunto de islas

Punta: masa de tierra que se proyecta hacia el interior del mar (igual a **cabo**)

Cala: entrada de agua circular o redondeada con una boca estrecha.

Golfo: abertura geográfica costera desde un océano o un mar hacia la masa terrestre, encerrada por cabos de tierra. Típicamente presentan una abertura más estrecha que una bahía.

Definiciones adaptadas de: <http://www.es.wikipedia.org>

SESIÓN 5 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / GLACIARES					
Sesión 5	Objetivos: O.1. Analizar los glaciares como agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados. O.2. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado glaciar y los procesos que los generan en su entorno más próximo. O.4. Conocer la relación entre el cambio climático, los glaciares y el ascenso del nivel del mar.				
Trimestre: 1º					
Curso: 3º ESO					
Duración: 55 minutos					
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Balance masas. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente.	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Acceso a internet - Pizarra - Libro de texto - Ordenador y proyector - <i>Google forms</i>			
Contenidos		Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables			
3. Acción geológica del viento - Acción geológica de los glaciares - Formas de erosión y depósito que originan		5. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes (O.1,3,4). 5.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. 7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.3) 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.			
Contenidos					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
- Diferenciar los conceptos de glaciar, iceberg, hielo, nieve (O.1) - Aprender las diferentes estructuras paisajísticas relacionadas con el paisaje de glaciar y los procesos que los generan (O.1,3) - Conocer los efectos del cambio climático sobre los glaciares y sus dinámicas (O.4)	- Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por el viento (O.1,3). - Identificar las formas del paisaje asociadas a las dinámicas eólicas (paisaje desértico) (O.1,3) - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1,3) - Identificar los efectos del cambio climático en los glaciares (O.4)	- Respeto a las opiniones de los demás (O.2) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1,3) - Adquirir concienciación ambiental (O.4)			
Metodología y Actividades					
De manera previa a la clase presencial, el profesor habrá identificado aquellos contenidos en los que los alumnos presentan mayores dificultades a partir del registro de las respuestas en la plataforma <i>Google forms</i> a través del Aula Virtual. Para rellenar estos formularios, los alumnos habrán leído y visionado los materiales proporcionados por el profesor a través del Aula Virtual en consonancia con la metodología del <i>Flipped Classroom</i> . Presumiblemente pueden surgir problemas con la clasificación de las estructuras ligadas al modelado glaciar o con algún proceso ligado a su formación; así como confusión entre los términos “glaciar” e “iceberg”. Conforme a la metodología del FC, se identificarán estos problemas y se preparará la explicación a ofrecer mediante Clase Magistral para garantizar el aprendizaje significativo de estos contenidos por parte del alumnado. También se diseñarán actividades centrándose en la adquisición y afianzamiento de dichos contenidos y conceptos. Tanto la CM como las actividades perseguirán ser atractivas para los alumnos de modo que se fomente su motivación y, por ende, su interés, participación y aprendizaje. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra y la realización de ejercicios tomados del libro de texto. Al final de la sesión se realizará una recapitulación respecto a los contenidos abordados y resolución de dudas. También se encomendará la realización de una actividad individual de refuerzo sobre la cumplimentación de una ficha relacionada con la identificación de las estructuras asociadas al modelado glaciar.					
Actividades ADIP - Análisis <i>Google forms</i> [A14]	Actividades Iniciales - <u>Ejercicio colectivo</u> para aprender la diferencia entre glaciar e iceberg – Actividad de deducción conjunta [A15]	Actividades de Desarrollo - Ejercicios libro texto - Debate [A16]	Actividades de Resumen N/A	Actividades de Refuerzo - Actividad Individual (AI) consistente en cumplimentar el diagrama sobre las estructuras asociadas al modelado glaciar [A17]	Actividades de Evaluación N/A

Secuenciación temporal de la Sesión				
<p>Introducción Recapitulación Sesión 4 y comentario respecto a los resultados obtenidos de la actividad [A14] y comienzo de las actividades iniciales.</p>	<p>Actividades Iniciales [A15] Actividad para ir construyendo el conocimiento acerca de los glaciares y su diferencia con los icebergs.</p>	<p>Clase Magistral combinada con la realización de Ejercicios Desarrollo del tema abordando los contenidos de la Sesión. Los alumnos podrán seguir la clase en su libro de texto y en el Power Point elaborado para la sesión. Durante la presentación se fomentará la participación de los alumnos a través de Preguntas Socráticas (PS) del tipo: “¿Cómo creéis que se forma este tipo de paisaje?”, “¿Se mueven los glaciares?”. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra. Además, a mitad de sesión se realizará una Discusión en grupo – debate [A16] respecto a la problemática ambiental asociada al calentamiento global y su efecto sobre los glaciares y el nivel del mar.</p>	<p>Recapitulación y Resolución de Dudas Finalizar la presentación, recapitular lo explicado y resolver las dudas que se hayan podido generar durante la explicación y que no hayan sido resueltas durante la misma.</p>	<p>Actividades de Refuerzo Los alumnos deberán realizar y Anexar la actividad [A17] en su cuaderno de clase/ejercicios</p>
5 min	6 min	40 min	4 min	CASA
<p>Evaluación: - Autoevaluación (ADIP - <i>Google forms</i>)* - Cuaderno/ejercicios (rúbrica)**</p> <p>Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%</p>		<p>Atención a la diversidad: No se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, de modo que no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>		

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El cuaderno de ejercicios con los ejercicios y apuntes del alumno se solicitarán en la Sesión Final o durante la realización de la PPE para la evaluación del mismo.

CONTENIDOS EN EL AULA VIRTUAL (FC) – SESIÓN 5:

Los alumnos deberán visionar de forma obligatoria el siguiente video acerca de las diferentes formas de paisaje ligadas al paisaje glacial.

<https://youtu.be/UhFbAfe0ui8>

Una vez visionado el video, los alumnos deberán responder al cuestionario de la actividad [A14] mediante el uso de la plataforma *Google forms*.

[A14] ACTIVIDAD ADIP - *Google forms* para la Detección de Ideas Previas:

El alumno deberá rellenarlo con antelación a la sesión presencial, tal y como se explica en la Figura 3 del documento para que el docente conozca los contenidos sobre los que debe centrar su atención y su exposición durante la clase magistral y para el diseño de actividades de desarrollo y/o ampliación. El formulario a utilizar será accesible a través del siguiente enlace que se compartirá a través del Aula Virtual de la Asignatura:

<https://forms.gle/mEyDnWKY8YnPo2jk7>

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CD, CAA, CMCT, CCL
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado glacial y los procesos que los generan en su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	- Determinar el grado de conocimiento adquirido a partir del visionado de un video explicativo sobre el paisaje glacial y la detección de las ideas previas o preconcepciones que los alumnos puedan poseer respecto dichos contenidos o conceptos.

Las preguntas que contiene dicho formulario son las siguientes:

¿Has visto el video? (con dos opciones a elegir una: “si” o “no”)

¿Sabrías explicar la diferencia entre glaciar e iceberg? - Explícalo con tus propias palabras

Completa la siguiente frase: Entre el circo y la morrena se desarrolla la _____ del glaciar.

¿Qué contenido(s) o concepto(s) no has entendido en el video y necesitarías que se explicara(n) en clase?

Una vez que todos los alumnos hayan realizado la actividad, el docente procederá a preparar su exposición para la Clase Magistral centrando su explicación sobre aquellos contenidos y/o conceptos determinados como difíciles para los alumnos.

[A15] ACTIVIDAD INICIAL - Ejercicio colectivo para aprender la diferencia entre glaciarse iceberg – Actividad de deducción conjunta.

Mediante el uso de la pizarra y el lanzamiento de una serie de preguntas abiertas: “¿Cómo definiríais un glaciar?...¿Y un iceberg?...¿Son lo mismo?”, el docente iniciará una actividad en la que irá apuntando a modo “lluvia de ideas” aquellos conceptos y/o definiciones más ajustadas a la realidad, de modo que tras haberse seleccionado 2 o 3 se pueda llegar a un consenso en cuanto a dichas definiciones y, por tanto, a establecer las diferencias entre un concepto y otro usando el método deductivo.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CSC, CAA, CD
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (glaciares), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal) O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado glacial de su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Aprender a realizar definiciones a partir de conocimientos adquiridos y conocer cómo establecer diferencias entre dos conceptos, relacionados pero diferentes, utilizando la capacidad de deductiva. <i>“aprender a aprender” sin memorizar.</i>

[A16] DISCUSIÓN EN GRUPO – Debate respecto a la problemática ambiental asociada al calentamiento global y su efecto sobre los glaciares y el nivel del mar:

A lo largo del desarrollo de la CM, cuando el profesor crea oportuno, realizará una pregunta abierta al alumnado con la finalidad de crear un ambiente de “confrontación” en relación a dos posiciones contrapuestas. Una, a favor de la existencia del cambio climático y de sus efectos sobre los glaciares y, otra, en contra de ello con un efecto más natural sobre los glaciares (ciclos de glaciación, etc.). A lo largo del desarrollo de esta actividad, el profesor actuará como moderador en el debate (la duración del mismo no debe extenderse más de 10 minutos) y servirá para conocer la posición de los alumnos respecto al cambio climático para tratar de corregir algunas posturas, de modo que sirva también para los contenidos a explicar en la sesión siguiente en la que se hablará del papel del hombre como agente geológico y los impactos que provoca en la Tierra.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL, CSC y CAA
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.4. Conocer la relación entre el cambio climático, los glaciares y el ascenso del nivel del mar.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Promover un pensamiento crítico sobre el cambio climático y determinar los efectos que ocasionan sobre el medio ambiente y, en concreto, sobre los glaciares y el nivel del mar.

[A17] ACTIVIDAD DE REFUERZO - Actividad Individual consistente en cumplimentar el diagrama sobre las estructuras asociadas al modelado glacial:

El alumno deberá rellenar la ficha de manera correcta y anexarla en su cuaderno de clase/ejercicios para entregárselo al profesor al finalizar la Unidad Didáctica y poder optar a su calificación para obtener el 10% de la calificación final de la Unidad Didáctica.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CAA, SIEE
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos (glaciares), identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado glacial de su entorno más próximo.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Reforzar los contenidos y conceptos trabajados en clase para que el alumno sea capaz de recordar y memorizar las formas del relieve asociados al modelado glacial

ENUNCIADO EJERCICIO [A17]:

Identifica y asocia las estructuras o formas del relieve del glacial en su posición y, posteriormente define los términos: morrena, circo, lengua y horn (o pico). Para su definición utiliza tus propias palabras. Recuerda anexar la resolución de este ejercicio a tu cuaderno para entregárselo al profesor antes del examen de la unidad o unidades correspondientes.

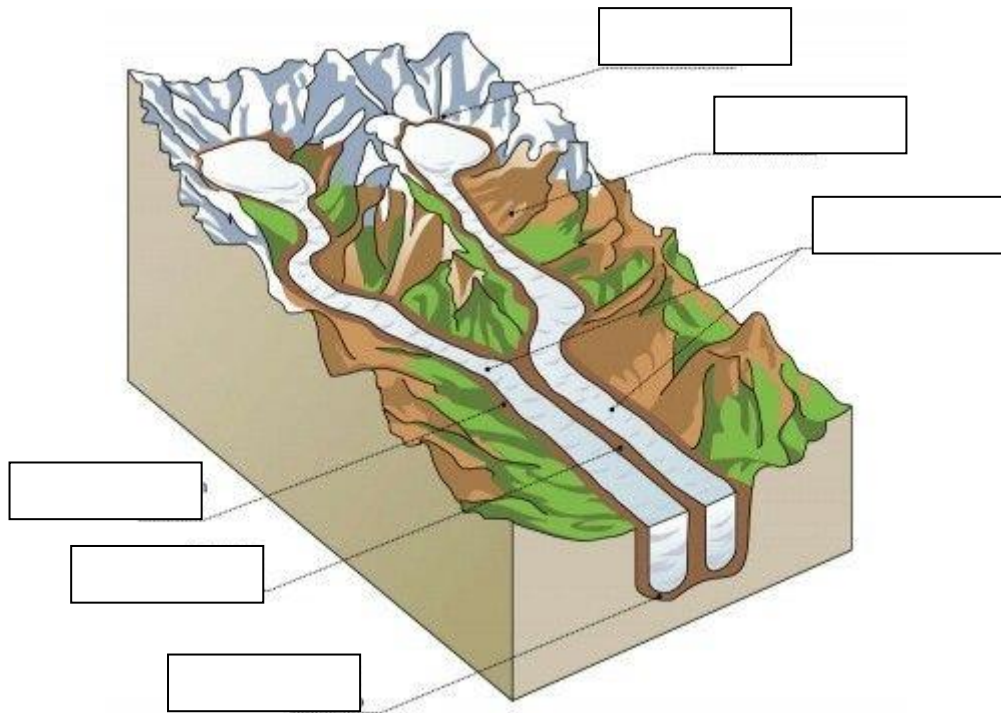


Imagen obtenida de: <https://www.pinterest.es/pin/714031715890565504/>

La solución de la actividad es la siguiente:

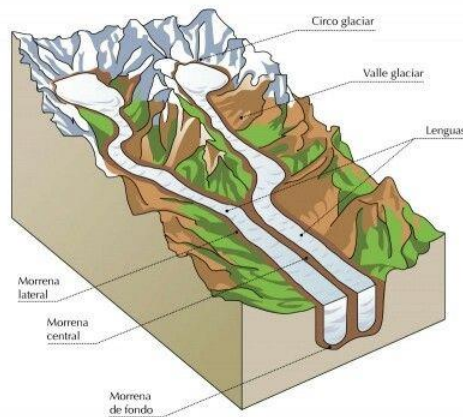


Imagen obtenida de: <https://www.pinterest.es/pin/714031715890565504/>

Las definiciones pueden ser:

Morrena: bloques de rocas erosionados, arrastrados y depositados por la acción de un glaciar.

Circo: depresión en forma de anfiteatro producida por la erosión glaciar en las paredes montañosas o en el nacimiento de los valles.

Lengua: parte entre el extremo del glaciar y el circo del mismo.

Horn (o pico): cumbre de forma piramidal que resulta de la acción erosiva de los glaciares.

SESIÓN 6 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / SERES VIVOS-HUMANO

<p>Sesión 6</p> <p>Trimestre: 1º</p> <p>Curso: 3º ESO</p> <p>Duración: 55 minutos</p>	<p>Objetivos:</p> <p>O.1. Identificar los efectos de los seres vivos (bacterias, hongos, animales y plantas) sobre el paisaje.</p> <p>O.2. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones.</p> <p>O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado antrópico del paisaje.</p> <p>O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás.</p> <p>O.5. Promover una concienciación ambiental en el alumnado en relación con las actividades humanas y el paisaje.</p>	
<p>Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec</p>	<p>Transversalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. Balance masas. - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente. 	<p>Recursos y materiales didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula virtual - Acceso a internet - Pizarra - Libro de texto - Ordenador y proyector - <i>Google forms</i>
<p>Contenidos</p> <p>4. Acción geológica de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - La especie humana como agente geológico 	<p>Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables</p> <p>4. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo (O.2,3).</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 4.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. <p>7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. 	
<p>Contenidos</p>		
<p style="text-align: center;">Conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprender los conceptos de meteorización mecánica, meteorización química y acción biológica relacionada con los efectos que los seres vivos generan sobre los elementos del paisaje (O.1-3) - Conocer los impactos que las actividades humanas tienen sobre los elementos del paisaje (O.2,3,5) - Aprender las medidas a tomar respecto a la corrección de los impactos asociados a la actividad humana, iceberg, hielo, nieve (O.2,3,5)) - Aprender las diferentes estructuras paisajísticas relacionadas con el paisaje antropizado (O.3) 	<p style="text-align: center;">Procedimentales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por la acción de los seres vivos (O.1-3). - Identificar las formas del paisaje asociadas a los medios antropizados (O.3) - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1,3) - Identificar los efectos de las actividades humanas sobre los elementos del paisaje (O.2,3,5) 	<p style="text-align: center;">Actitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las opiniones de los demás (O.4) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.5) - Adquirir concienciación ambiental (O.5)

Metodología y Actividades

De manera previa a la clase presencial, el profesor habrá identificado aquellos contenidos en los que los alumnos presentan mayores dificultades a partir del registro de las respuestas en la plataforma *Google forms* a través del Aula Virtual. Para rellenar estos formularios, los alumnos habrán leído y visionado los materiales proporcionados por el profesor a través del Aula Virtual en consonancia con la metodología del *Flipped Classroom*. Presumiblemente pueden surgir problemas con algunos conceptos como la meteorización mecánica y la acción biológica; así como con algunas medidas a adoptar para evitar los impactos que, las acciones humanas, pueden ocasionar sobre los elementos del paisaje. Conforme a la metodología del FC, se identificarán estos problemas y se preparará la explicación a ofrecer mediante Clase Magistral para garantizar el aprendizaje significativo de estos contenidos por parte del alumnado. También se diseñarán actividades centrándose en la adquisición y afianzamiento de dichos contenidos y conceptos. Tanto la CM como las actividades perseguirán ser atractivas para los alumnos de modo que se fomente su motivación y, por ende, su interés, participación y aprendizaje. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra y la realización de actividades de debate que promuevan el pensamiento crítico de los alumnos respecto a los problemas ambientales identificados durante la sesión. Al finalizar, se realizará una recapitulación respecto a los contenidos abordados y resolución de dudas y se realizará una actividad de resumen-refuerzo, de forma grupal, para la creación de un esquema “resumen” sobre toda la unidad.

<p>Actividades ADIP - Análisis <i>Google forms</i> [A18]</p>	<p>Actividades Iniciales - <u>Ejercicio colectivo</u> Identificación de actividades de los seres vivos y humanas asociadas al modelado del paisaje mediante <i>Mentimeter</i>® [A19]</p>	<p>Actividades de Desarrollo - Debate [A20]</p>	<p>Actividades de Resumen / Refuerzo - Actividad colectiva consistente en realizar de forma conjunta un diagrama/esquema/mapa conceptual de todos los contenidos tratados en la Unidad de modo que sirva como repaso y afianzamiento de los conocimientos [A21]</p>	<p>Actividades de Evaluación One Minute Paper [A22]</p>
---	---	--	--	--

Secuenciación temporal de la Sesión

<p>Introducción Recapitulación Sesión 5 y comentario respecto a los resultados obtenidos de la actividad [A18] y comienzo de las actividades iniciales.</p>	<p>Actividades Iniciales [19] Actividad mediante el uso de la aplicación <i>Mentimeter</i> que permite, a modo Lluvia de Ideas, presentar los contenidos de la sesión.</p>	<p>Clase Magistral combinada con la realización de Ejercicios Desarrollo del tema abordando los contenidos de la Sesión. Los alumnos podrán seguir la clase en su libro de texto y en el Power Point elaborado para la sesión. Durante la presentación se fomentará la participación de los alumnos a través de Preguntas Socráticas (PS) del tipo: “¿Cómo creéis que se forma este tipo de paisaje?”, “¿Qué actividad humana genera este tipo de paisaje? ¿Se podría evitar de alguna manera?”. Las explicaciones se apoyarán en el uso de herramientas como esquemas o diagramas en la pizarra. Además, a mitad de sesión se realizará una Discusión en grupo – debate [A20] respecto a la problemática ambiental asociada a las actividades humanas y los impactos que éstas tienen sobre la Tierra y sus elementos geológicos. La duración de la misma no deberá ser superior a 7-8 minutos.</p>	<p>Recapitulación y Resolución de Dudas Finalizar la presentación, recapitular lo explicado y resolver las dudas que se hayan podido generar durante la explicación y que no hayan sido resueltas durante la misma.</p>	<p>Actividades de Refuerzo Los alumnos deberán realizar y Anexar la actividad [A21] en su cuaderno de clase/ejercicios</p>	<p>Actividades de Evaluación Los alumnos rellenarán, en 1 minuto, una hoja respondiendo a una serie de preguntas que el docente enunciará al inicio de la misma [A22].</p>
<p>3 min</p>	<p>10 min</p>	<p>20 min</p>	<p>2 min</p>	<p>17 min</p>	<p>3 min</p>

<p>Evaluación: - Autoevaluación (ADIP - <i>Google forms</i>)* - Cuaderno/ejercicios (rúbrica)**</p> <p>Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%</p>	<p>Atención a la diversidad: No se observan grandes problemas por parte del alumnado en cuanto a su capacidad cognitiva, de modo que no se estiman medidas a la diversidad excepto para aquellas actividades que impliquen trabajos en equipos o desplazamientos. En dicho caso, los alumnos con movilidad deberán desplazarse hasta el puesto del compañero con movilidad reducida (PMR). Para los alumnos con problemas de comprensión y expresión oral y escrita se podrán adaptar los materiales. En aquellas correcciones de carácter individual que se realicen (exámenes, ejercicios, etc.) se les permitirá ciertos errores de carácter gramatical y/o de expresión dentro de unos límites pre-establecidos.</p>
--	---

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El cuaderno de ejercicios con los ejercicios y apuntes del alumno se solicitarán en la Sesión Final o durante la realización de la PPE para la evaluación del mismo.

CONTENIDOS EN EL AULA VIRTUAL (FC) – SESIÓN 6:

Los alumnos deberán visionar de forma obligatoria el siguiente video que desarrolla los contenidos asociados a la acción de los seres vivos y del hombre como agentes modeladores del paisaje y algunos de los impactos derivados de ellas, especialmente la derivada de las actividades humanas.

<https://youtu.be/sNI194p5PRk>

Una vez visionado el video, los alumnos deberán responder al cuestionario de la actividad [A18] mediante el uso de la plataforma *Google forms*®.

Puesto que se trata de la última sesión teórica de la UD. 3, se subirá el siguiente video al aula virtual para que los alumnos puedan acceder a él cuando quieran y les sirva como repaso de toda la unidad ya que, en él, se recogen todos los contenidos desarrollados en la UD.

El enlace a dicho video es el siguiente: <https://www.youtube.com/watch?v=ZHYMrSnmZ5k>

[A18] ACTIVIDAD ADIP - *Google forms* para la Detección de Ideas Previas:

El alumno deberá rellenarlo con antelación a la sesión presencial, tal y como se explica en la Figura 3 del documento para que el docente conozca los contenidos sobre los que debe centrar su atención y su exposición durante la clase magistral y para el diseño de actividades de desarrollo y/o ampliación. El formulario a utilizar será accesible a través del siguiente enlace que se compartirá a través del Aula Virtual de la Asignatura:

<https://forms.gle/NKs5Z6zQKms18Fov5>

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CD, CAA, CMCT, CCL
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Identificar los efectos de los seres vivos (bacterias, hongos, animales y plantas) sobre el paisaje. O.2. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado antrópico del paisaje. O.5. Promover una concienciación ambiental en el alumnado en relación con las actividades humanas y el paisaje.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	- Determinar el grado de conocimiento adquirido a partir del visionado de un video explicativo sobre el paisaje costero/litoral y la detección de las ideas previas o preconcepciones que los alumnos puedan poseer respecto dichos contenidos o conceptos.

Las preguntas que contiene dicho formulario son las siguientes:

¿Has visto el video? (con dos opciones a elegir una: “sí” o “no”)

Explica por qué las plantas son importantes en el modelado del relieve. ¿Qué tipo de procesos pueden provocar?

Explica por qué los animales son importantes en el modelado del relieve. ¿Qué tipos de procesos pueden provocar?

Enumera 3 actividades realizadas por el hombre que genere impactos o modificaciones sobre el terreno.

¿Tienes alguna duda sobre algún contenido y/o concepto? – Indícalo

Una vez que todos los alumnos hayan realizado la actividad, el docente procederá a preparar su exposición para la Clase Magistral centrandó su explicación sobre aquellos contenidos y/o conceptos difíciles o desconocidos para los estudiantes.

Al enviarlo, el mensaje que recibe el alumno es motivador para que siga realizando estas actividades y no olvide la importancia de realizarla. El mensaje es el siguiente:

“Se ha registrado tu respuesta... si has contestado a todos los formularios... ¡¡YA TIENES UN 0,5 EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA!!”

[A19] ACTIVIDAD INICIAL - Ejercicio colectivo para la identificación de formas asociadas a la dinámica fluvial y kárstica mediante el uso de la aplicación *Mentimeter*:

A través del uso del móvil o Tablet, el alumno accederá a la aplicación *Mentimeter*® y contestará a la pregunta planteada en el mismo, introduciendo tres palabras relacionadas con las actividades y otras tres con los impactos que provocan las actividades humanas sobre el paisaje. Para ello, los alumnos deberán contestar 2 veces, es decir, en una primera ronda, los alumnos deberán escribir tres “actividades” y, en la segunda, deberán escribir otras tres “impactos”.

En la imagen, una vez que todos los alumnos hayan contestado, aparecerá el resultado destacándose aquellas palabras que se hayan nombrado con mayor frecuencia. A partir de dichos resultados, el docente podrá introducir los contenidos a tratar durante la sesión, hacer comentarios al respecto y/o entablar una conversación con los alumnos para comentar dichos resultados, proporcionar un *feedback* a sus estudiantes o aclarar dudas que se puedan identificar a partir de la actividad realizada. De hecho, tratará de conseguir que los estudiantes sean capaces de relacionar los impactos que aparezcan con las actividades que los producen de modo que se consiga una mejor comprensión y distinción de los conceptos “impacto” y “acción/actividad”

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CSC, CAA, CD
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Identificar los efectos de los seres vivos (bacterias, hongos, animales y plantas) sobre el paisaje. O.2. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado antrópico del paisaje. O.5. Promover una concienciación ambiental en el alumnado en relación con las actividades humanas y el paisaje.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Reconocer las actividades humanas y los impactos que provocan sobre los elementos geológicos; y reconocer la diferencia entre ambos conceptos (impacto vs. actividad)

El acceso a la aplicación se realizará a través del siguiente código QR:



La pregunta a contestar será la siguiente:

“Enumera 3 actividades humanas y 3 impactos que provoquen sobre los elementos geológicos/paisaje”

Un resultado de esta actividad puede ser la siguiente:



Imagen real obtenida a partir de la respuesta tipo a modo de ejemplo para presentar la forma en la que se presentan los resultados en la aplicación *Mentimeter*®. Elaboración propia.

[A20] DISCUSIÓN EN GRUPO - respecto a la problemática ambiental asociada a las actividades humanas y los impactos que éstas tienen sobre la Tierra y sus elementos geológicos:

A lo largo del desarrollo de la CM, cuando el profesor crea oportuno, realizará una pregunta abierta al alumnado con la finalidad de crear un ambiente de “confrontación” en relación a dos posiciones contrapuestas. Una, a favor de la existencia del cambio climático y de sus efectos sobre los glaciares y, otra, en contra de ello con un efecto más natural sobre los glaciares (ciclos de glaciación, etc.). A lo largo del desarrollo de esta actividad, el profesor actuará como moderador en el debate (la duración del mismo no debe extenderse más de 10 minutos) y servirá para conocer la posición de los alumnos respecto al cambio climático para tratar de corregir algunas posturas, de modo que sirva también para los contenidos a explicar en la sesión siguiente en la que se hablará del papel del hombre como agente geológico y los impactos que provoca, con su actividad, en la Tierra.

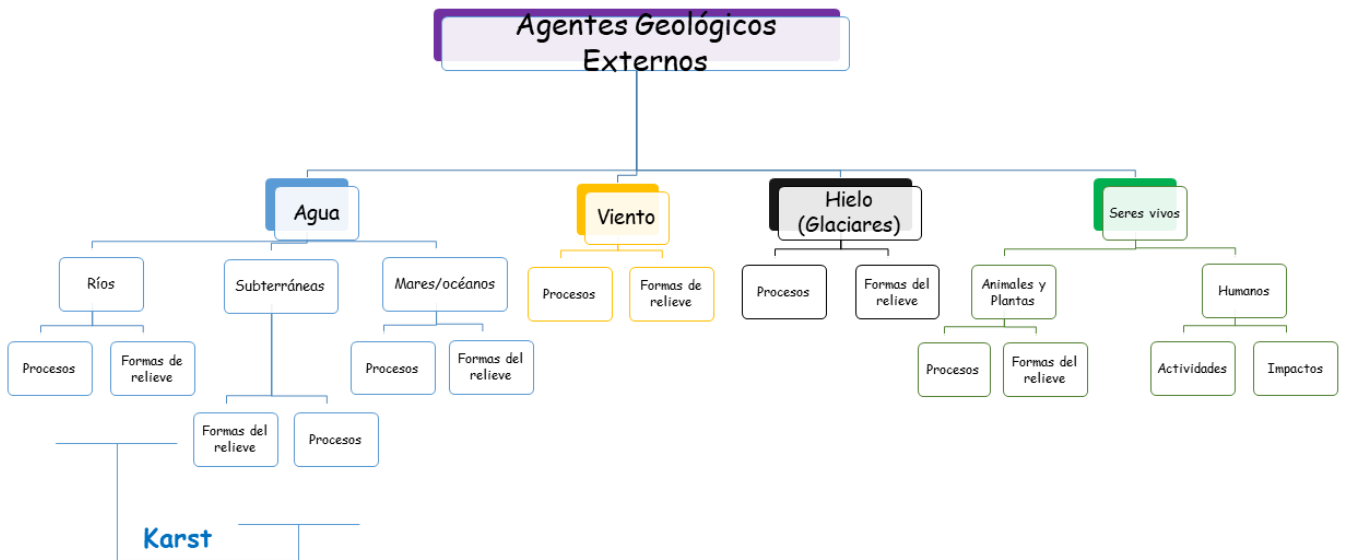
COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL, CSC y CAA
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.3. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.7. Promover la concienciación ambiental de los alumnos.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Promover un pensamiento crítico sobre los impactos que las actividades humanas provocan en el medio e identificar algunas medidas que puedan tomarse para evitarlos

[A21] ACTIVIDAD DE REFUERZO-RESUMEN - Actividad colectiva consistente en realizar de forma conjunta un diagrama/esquema/mapa conceptual de todos los contenidos tratados en la Unidad 3:

El docente, mediante el uso de la pizarra y siguiendo las indicaciones de sus alumnos (aunque él guíe la actividad), irá escribiendo y realizando un mapa conceptual de los contenidos tratados a lo largo de toda la Unidad 3, de modo que éste sirva como apoyo a los estudiantes para repasar todos los contenidos, conocer su interconexión y afianzar conceptos y contenidos de cara a la evaluación.

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CMCT, CCL y CAA, SIEE
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.1. Identificar los efectos de los seres vivos (bacterias, hongos, animales y plantas) sobre el paisaje. O.2. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones. O.3. Identificar algunas estructuras típicas del modelado antrópico del paisaje. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.5. Promover una concienciación ambiental en el alumnado en relación con las actividades humanas y el paisaje.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Garantizar que el alumno sea capaz de organizar sus conocimientos y relacionarlos entre sí para crear herramientas de estudio (resúmenes, esquemas o diagramas) útiles para repasar y comprender de un modo significativo los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de las sesiones asociadas a la Unidad 3.

Un diagrama tipo podría tener la forma siguiente:



Ejemplo de mapa conceptual a realizar en clase con los alumnos para recoger todos los contenidos referidos a la Unidad Didáctica 3. Elaboración propia.

[A22] ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN – Autoevaluación mediante el uso del *One Minute Paper*:

El alumno deberá contestar en 2 minutos como máximo dos preguntas enunciadas por el profesor en el momento de realizar la actividad. Ésta se realizará en un papel (una cuartilla), será de carácter anónima pero obligatoria, ya que forma parte de la autoevaluación (correspondiente a un 5% de la nota final de la Unidad Didáctica).

COMPETENCIAS TRABAJADAS	CAA, CCL, CSC
OBJETIVOS DE LA UNIDAD 3 TRABAJADOS	O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás (transversal)
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD	Conocer la opinión de los estudiantes y el grado de aprendizaje de los contenidos de la Unidad 3; así como recoger algunas sugerencias de mejora respecto a las metodologías seguidas.

Las preguntas a responder por parte de los estudiantes serán las siguientes:

“¿Qué te ha parecido la clase de hoy? ¿Qué has aprendido? ¿Qué cambiarías o cómo la mejorarías?”

El profesor calificará como “presentado” o “no presentada” la actividad para el cómputo total de actividades de evaluación de la Unidad 3 y considerará aquellas sugerencias y/o opiniones de mejora que los alumnos hayan expresado a través de ella.

SESIÓN 7 / UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS / PRÁCTICA DE LABORATORIO

Sesión 7			Objetivos: O.1. Conocer la importancia del agua superficial y subterránea como agentes geológicos, la relación entre ellas y la relevancia de su preservación para el medio ambiente. O.2. Analizar los diferentes agentes geológicos externos, identificar su actividad geológica, procesos y formas de relieve asociados a cada uno de ellos. O.3. Identificar los impactos sobre el paisaje de la actividad humana y sus posibles soluciones. O.4. Trabajar y discutir en grupo respetando las opiniones de los demás. O.5. Identificar algunas estructuras típicas del modelado kárstico y marino y los procesos que los generan en su entorno más próximo. O.6. Conocer la forma de trabajar en el laboratorio de ciencias. O.7. Promover la concienciación ambiental de los alumnos.
Trimestre: 1º			
Curso: 3º ESO			
Duración: 60 minutos			
Competencias clave: ccl; cmct; cd; caa; siee; cec; csc	Transversalidad: - Unidad Didáctica 2 y Unidad Didáctica 4. - Física y química: formas de energía. Gravedad. disoluciones - Concienciación medioambiental y protección del medio ambiente.	Recursos y materiales didácticos: - Aula virtual - Guion de laboratorio - Laboratorio - Arena fina y grava	- Acceso a internet - Ordenador y proyector - Móvil/Tablet/cámara - Material de laboratorio (guantes, pipetas, bata, etc.) - Pizarra - Socrative® - Terrones azúcar
Contenidos		Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje Evaluables	
2. Las aguas superficiales y el modelado del relieve - Formas características - Las aguas subterráneas, su circulación y explotación - Acción geológica del mar		1. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (O.1,2) 1.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 2. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (O.1). 2.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 3. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral (O.2). 3.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. 7. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (O.5) 7.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	
Contenidos			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
- El agua (superficial, subterránea y marina) como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.1,2). - El viento como agente geológico y las formas de relieve asociadas (O.2).	- Identificar los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación producidos por los diferentes agentes geológicos (agua, y viento) (O.1,2). - Procedimientos para el trabajo en laboratorio - Aplicación de conocimientos en la resolución de ejercicios (O.1-3)	- Trabajo en equipo (O.4) - Respeto a las opiniones de los demás (O.4) - Interés en conocer el medio ambiente que nos rodea (O.1-3) - Trabajo en el laboratorio (O.6)	

Metodología y Actividades

Para esta sesión se utilizarán actividades de experimentación para el afianzamiento de los contenidos desarrollados a lo largo de la Unidad, centrandose la atención en los agentes geológicos hídricos (agua superficial, subterránea y marina) y eólicos (viento). La única actividad a desarrollar será una Práctica de Laboratorio cuyos objetivos, base teórica, procedimientos y actividades a desarrollar se recogen en el “Guion de Prácticas” (ver Anexo siguiente). No obstante, de manera previa, se realizará una breve introducción a la misma y se recordarán las normas de comportamiento en el laboratorio de ciencias a los alumnos (5 minutos).

Secuenciación temporal de la Sesión

Introducción	Actividades de Desarrollo	Actividades de Evaluación
Introducción a la práctica y recordatorio de las normas de comportamiento y de utilización de los materiales en el laboratorio de ciencias.	Realización de la Práctica de laboratorio [A23].	Los alumnos deberán responder al cuestionario a través de la plataforma <i>Socrative</i> ® para realizar un cuestionario de coevaluación y autoevaluación sobre el trabajo en equipo y los contenidos desarrollados. Los alumnos rellenarán, en 1 minuto, una hoja respondiendo a una serie de preguntas que el docente enunciará al inicio de la misma.
5 min	45	5 min
Evaluación: - Autoevaluación (<i>Socrative</i>)* - Coevaluación (<i>Socrative</i>)* - Guion de prácticas (rúbrica)** Criterios de calificación: - Cuaderno/ejercicios: 10% - Actitud/Participación: 5% - Auto y coevaluación: 5%		Atención a la diversidad: Debido a que se realizarán desplazamientos desde el aula hacia el laboratorio (y viceversa), un alumno (delegado) acompañará al alumno con movilidad reducida en todo momento desde la salida del aula hasta la llegada al laboratorio; así como desde la salida de laboratorio hasta la entrada en el aula.

* La evaluación del ADIP se calificará como “Presentado” o “No presentado” y se llevará un recuento en la aplicación de *Socrative* o *Google form* para calificar el grado de participación.

** El guion de prácticas se solicitará al finalizar la sesión para la evaluación del mismo mediante rúbrica.

Una vez finalizada la Unidad didáctica se subirá el siguiente video al Aula virtual para que los alumnos puedan repasar todos los contenidos de cara al examen (PPE) que tendrá lugar al finalizar la UD 4:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZHYMrSnmZ5k> – FINAL PARA REPASAR!!

[23] GUIÓN DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Curso: 3º ESO

Nombre de los integrantes del grupo:

Grupo:

Fecha:

PRÁCTICA DE LABORATORIO

Los agentes geológicos externos (dinámica kárstica y litoral)

Duración:



Objetivos de la práctica:

- Adquirir una correcta actitud dentro de un laboratorio
- Reconocer el instrumental básico de laboratorio
- Respetar el material de trabajo
- Reconocer estructuras características del paisaje kárstico mediante la utilización de modelos e identificando e interpretando los agentes y procesos que éstos producen para su formación
- Reconocer e identificar los procesos de formación y retroceso erosivo de los acantilados identificando los riesgos asociados a ellos

Base teórica:

Uno de los agentes geológicos externos más importantes es el agua. Ésta puede aparecer con diferente distribución y puede diferenciarse entre: a) agua superficial (ríos, lagos, embalses, etc.); b) aguas subterráneas; y c) aguas saladas (mares y océanos). Cada una de estas genera una serie de efectos en los materiales y ~~general~~ una serie de estructuras y/o formas características que se pueden diferenciar, a su vez en: formas asociadas a la dinámica fluvial, formas asociadas a las aguas subterráneas (karst) y formas asociadas a la dinámica litoral.

En esta práctica nos centramos en el paisaje kárstico (en el que conviven efectos derivados de la acción de las aguas superficiales y, principalmente, subterráneas y que sirven como interconexión de ambos tipos de aguas); y en el paisaje litoral, centrándonos en algunos procesos importantes que ocurren con los acantilados (una de las formas más típicas asociadas a este paisaje).



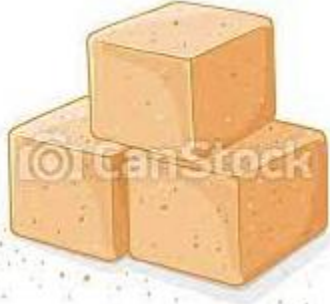



RECUERDA: Es importante que recuerdes los elementos característicos del paisaje kárstico y como se forma; así como de los procesos erosivos, de transporte, de sedimentación y los riesgos asociados a los acantilados (dinámica litoral) para la realización de la práctica.

En caso de no recordarlos, puedes acceder a los siguientes videos mediante el uso de tu dispositivo móvil:

Acantilados: https://youtu.be/_SbhwXtn74I.

Karst: <https://youtu.be/mEXdNCbK9Ek>

Material necesario para la práctica:

Bloques de azúcar moreno	Bandejas, listón de madera, adhesivo, agua y jeringuilla/pipeta
 <p>X100</p>	
Móvil, Tableta o Cámara digital	Material de protección
	

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA:

- 1) Atiende al profesor y lee detenidamente la información respecto al uso adecuado de las instalaciones (laboratorio) y las medidas de prevención a adoptar en él.

PARTE 1: Relieve Kárstico:

- 2) Crea un bloque con los cubitos de azúcar moreno de 4x4x4 sobre la bandeja (ver Figura 1) y realiza una fotografía (foto 1).
- 3) Rellena la jeringuilla o la pipeta con agua del grifo y comienza a echarla por encima del bloque lentamente (no eches el agua muy de golpe para evitar la rápida disolución del azúcar)
- 4) Realiza una fotografía al resultado (foto 2).
- 5) Repite el paso 3 y 4 tantas veces como sea necesario hasta que seas capaz de reconocer alguna estructura característica del relieve kárstico.
- 6) Realiza una foto final del proceso y describe las estructuras identificadas comentando cómo se han formado y que procesos se han producido hasta su generación (puedes apoyarte en tus fotografías).

Tras finalizar esta parte, procede a la eliminación del residuo resultante, limpia el material y responde a las preguntas que se presentan en el apartado de RESULTADOS

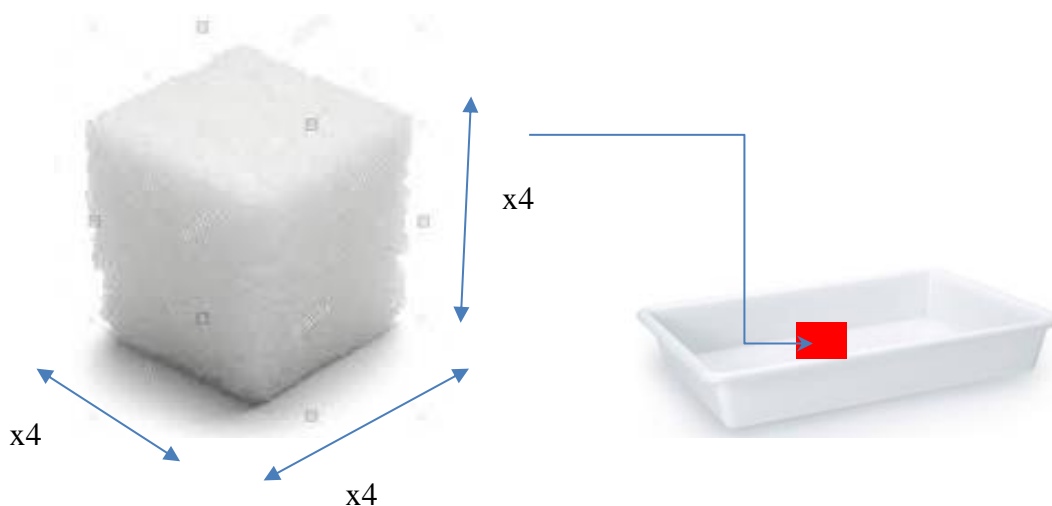


Figura 1. Construcción del bloque de cubitos de azúcar de 4x4x4 y disposición en la bandeja para la realización de la primera parte de la práctica. Elaboración propia.

PARTE 2: Acantilado:

- 1) Dispón sobre la bandeja limpia el listón de madera proporcionado y pégalo al fondo mediante el material adhesivo proporcionado (déjalo secar 2 minutos antes de pasar al siguiente paso).
- 2) En un lado del listón, dispón un bloque de cubitos de azúcar de dos líneas de 4x4, tal y como se muestra en la Figura 2, y realiza una fotografía (fotografía 1)
- 3) Vierte (agua???)sobre la bandeja y graba lo que ocurre con tu dispositivo móvil, tableta o cámara digital. Puedes utilizar tu voz para describir lo que ocurre de forma científica y comentando los procesos que están ocurriendo. También puedes usar el espacio habilitado para escribirlo en el apartado de RESULTADOS y adjuntar las fotos: inicial (foto 1) y final del proceso (foto 2).

Tras finalizar esta parte, procede a la eliminación del residuo resultante, limpia el material y responde a las preguntas que se presentan en el apartado de RESULTADOS

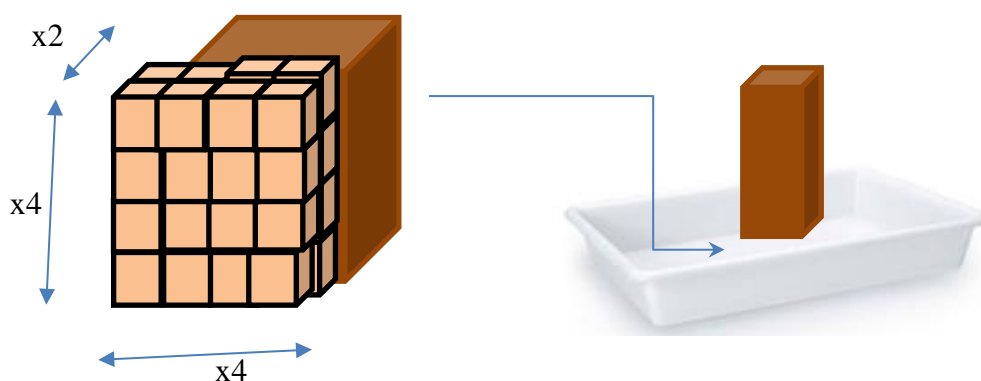


Figura 2. Construcción del bloque de azúcar de 2x4x4 y disposición del mismo en la bandeja para la realización de la práctica. Elaboración propia

RESULTADOS: Responde a las siguientes cuestiones relacionadas con la práctica.

PARTE 1: Relieve Kárstico

1) Rellena los espacios con las fotos realizadas y describe lo que observas utilizando lenguaje científico y los conceptos aprendidos en la unidad. Sobre todo, **debes describir los procesos que han ocurrido** en cada paso; así como **las formaciones geológicas** que observas y que se relacionan con el modelado kárstico:

FOTO 1

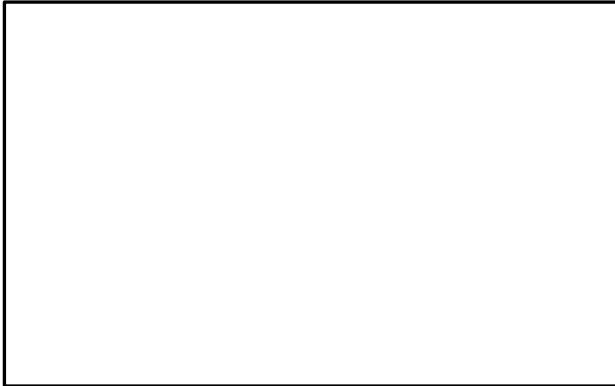


FOTO 2



FOTO 3

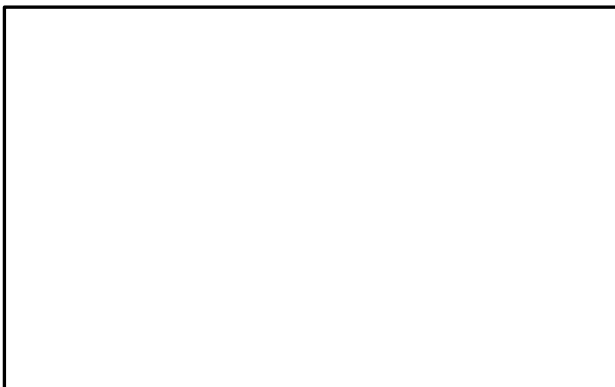


FOTO 4



FOTO 5



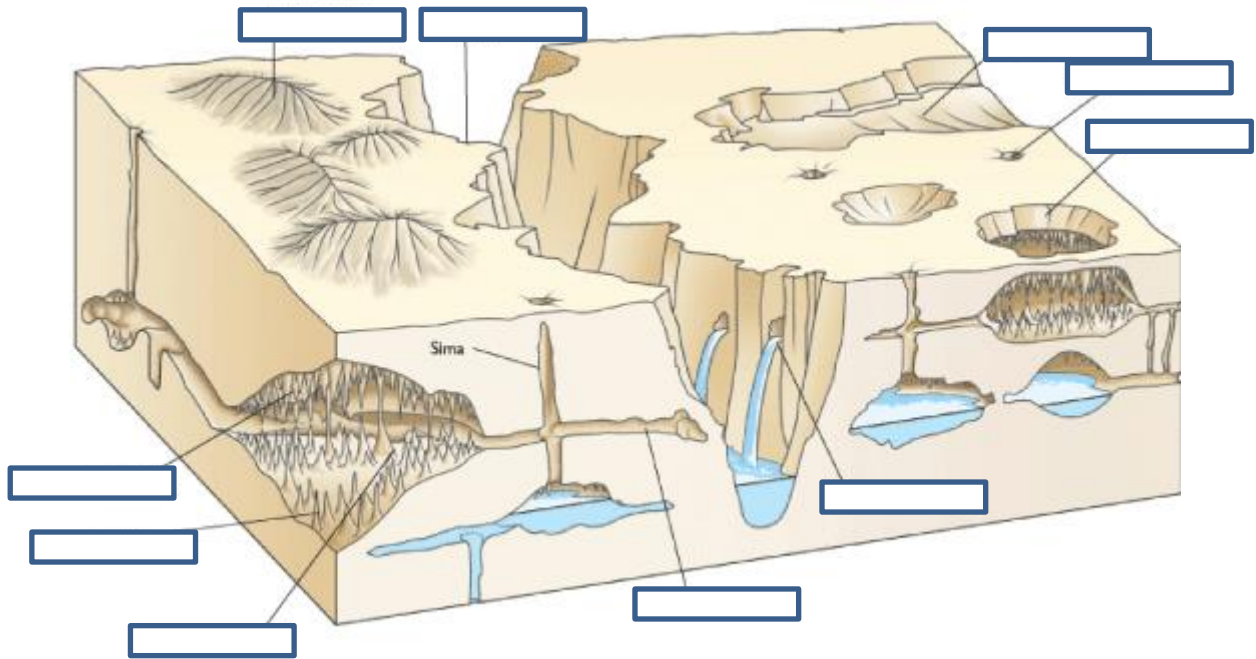
FOTO 6



FOTO 7



2) Rellena el siguiente diagrama SÓLO CON LAS ESTRUCTURAS QUE ERES CAPAZ DE IDENTIFICAR EN TU MODELO KÁRSTICO:



PARTE 2: Acantilado

1) Rellena los espacios con las fotos realizadas (inicial – foto 1 y final – foto 2) y describe lo que observas utilizando lenguaje científico y los conceptos aprendidos en la unidad. Sobre todo, **debes describir los procesos que han ocurrido.**

FOTO 1



FOTO 2



2) ¿Qué riesgos se asocian a este tipo de formaciones? ¿Podrían evitarse? ¿Cómo?

CONCLUSIONES: Comenta brevemente qué has aprendido durante la práctica, qué te ha parecido más interesante y qué menos (**máximo 5 líneas**)



RECUERDA: Al finalizar la práctica realizaremos una prueba individual mediante el uso de SOCRATIVE. El profesor te indicará cuando debes acceder al siguiente enlace para completar la prueba: <https://b.socrative.com/teacher/#import-quiz/66719877>

PREGUNTAS PARA LA PRUEBA PARCIAL DE EVALUACIÓN Y SUS CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puesto que los contenidos de la Unidad 3: los agentes geológicos externos: agua, viento, glaciares, océanos y los seres vivos” se evaluarán de forma conjunta con las UU.DD. 2 y 4; a continuación, se presentan las preguntas a introducir en dicha prueba.

Respecto a los contenidos de esta unidad y, suponiendo que la PPE consistirá en un total de 10 preguntas, consideraremos la necesidad de preparar **4 preguntas**, que se mezclarán con aquellas relacionadas con las de la UD 2 (3 preguntas) y las de la UD 4 (3 preguntas).

Preguntas de desarrollo (1 Punto):

1) NOMBRA TODOS los agentes geológicos externos que conozcas. Elige UNO de ellos y DESCRIBE los procesos geológicos en los que participa, INDICA qué tipo de modelado produce y NOMBRA TODAS las estructuras asociadas a dicho modelado.

Criterios de Corrección:

*Nombra TODOS los agentes: +0,25

Restar: -0,06 si falta 1; -0,12 si faltan 2; -0,18 si faltan 3.

*Describe los procesos geológicos del agente seleccionado: +0,25

Restar: -0,06 si falta 1; -0,12 si faltan 2; -0,18 si faltan 3

*Indica el modelado que produce el agente geológico seleccionado: +0,25

*Nombra TODAS las estructuras asociadas al modelado indicado: +0,25

Restar la parte proporcional al número de estructuras totales por cada una de las que falten.

Preguntas de relacionar conceptos (1 punto)

2) Une el agente con la formación que genera y el proceso de génesis del mismo.

Agente	Formación	Proceso
Agua Marina	Garganta	Sedimentación
Río (encajamiento)	Duna	Erosión
Glaciar	Grietas suelo	actividad biológica
Seres vivos (plantas)	Morrena	Transp. y sediment.
Viento	Arcos	Erosión y transp.

Criterios de Corrección:

Las correcciones se presentan en el propio ejercicio. Cada respuesta acertada suma (+0,2). Se considera como respuesta acertada la unión correcta entre agente-formación –proceso. En caso de que cualquiera de dichas uniones sea errónea, la respuesta se considerará incorrecta y no puntuará.

Preguntas definiciones (1 punto):

Esta pregunta se realizará de forma conjunta con las UU.DD. 2 y 4, proponiéndose un total de 10 definiciones (5 de la UD 3; 3 de la UD 2 y 2 de la UD 4) y tendrá una puntuación total de 2 puntos en la PPE.

3) Define con tus propias palabras los siguientes conceptos:

Morrena: Bloques de **rocas** erosionados, arrastrados y depositados por la **acción de un glaciar**

Lapiaz: Formación típica del paisaje kárstico (calizo) en la que aparecen múltiples **surcos**, orificios y aristas agudas debido a la **acción del agua**.

Ismo: **Franja alargada** y estrecha de terreno **que une dos** continentes, dos partes diferenciadas de un continente, o una península y un continente.

Espeleotema: **Formación característica de las cavidades o cuevas** producto de depósitos minerales secundarios en **zonas kársticas/calizas**. Se diferencian en tres: **estalagmita, estalactita y columnas**.

Reg: desierto de roca producido por el transporte del material más fino (arena) a otras regiones más alejadas, debido a la **acción del viento**, que deja a la vista los **materiales más groseros** que el viento **no puede transportar**.

Criterios de Corrección:

Las correcciones se presentan en el propio ejercicio. Cada respuesta acertada suma (+0,2). Si la definición es incompleta se otorgará un (+0,1) siempre que se entienda dicha definición y/o se utilicen términos acordes al concepto (palabras clave). En caso contrario, la respuesta se considerará incorrecta.

Preguntas obtenidas del Kahoot (0,8 puntos):

Tal y como se comentó en el apartado de “evaluación” de la Programación Didáctica, una pregunta del examen será preparada a partir de aquellas preguntas realizadas en clase a través de las actividades de gamificación usando la aplicación Kahoot®. Así pues, esta pregunta se realizará de forma conjunta con aquellas seleccionadas de la UD 2 (5 preguntas) y de la UD 4(7 preguntas) para completar un total de 20 preguntas en la PPE. Así pues, se presentan las 8 preguntas correspondientes a esta unidad (8 preguntas).

1. ¿Qué agente se relaciona con la forma del paisaje denominada erg?

- a. Desierto de arena
- b. agua mezclada con barro
- c. Viento
- d. aire

2. ¿Qué agente se relaciona con la forma del paisaje denominada horn?

- a. Montaña
- b. hielo carbonatado
- c. Lluvia ácida
- d. glaciares

3. ¿Cómo se llama la zona del glaciar situada entre el circo glaciar y su extremo distal?

- a. Zona glacial
- b. lengua
- 4. Morrena primaria
- d. Morrena de fondo de valle

4. ¿Cuáles de estas formaciones no corresponden al modelado kárstico?

- a. Lapiaz
- b. Estalagmita
- b. Dolina
- d. Colina

5. El hombre genera impactos sobre el paisaje y es un agente geológico externo

- b. Verdadero
- c. Falso, es un agente interno
- b. Verdadero pero no es capaz producir erosión
- d. Falso

6. Los seres vivos generan_____ sobre los elementos geológicos

- a. Meteorización
- b. Erosión
- b. Transporte
- d. Todas son correctas

7. Algunas actividades relacionadas con impactos sobre los elementos del paisaje son:

- a. Meteorización
- c. Erosión
- b. Construcción de presas
- d. Todas son correctas

8. Algunas medidas de corrección para los impactos provocados por la actividad humana son:

- a. Meteorización
- b. Construcción de presas
- d. Reforestación de bosques
- d. Ninguna de ellas

Criterios de Corrección:

Las correcciones se presentan en el propio ejercicio. Cada respuesta acertada suma (+0,1).

RÚBRICAS A UTILIZAR PARA LA EVALUACIÓN DE DETERMINADAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA UNIDAD 3

A continuación, se presentan las dos rúbricas necesarias para la evaluación de actividades y/o trabajos realizados por el alumno relacionados con la Unidad Didáctica 3.

RÚBRICA PARA EL GUIÓN DE PRÁCTICAS

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Presentación (20%)	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es la Correcta	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es adecuada	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos se desvía de la plantilla o normativa	Carece de una correcta organización de los resultados y conclusiones obtenidas.	/3
Actividades (20%)	Ha realizado TODAS las actividades propuestas	Ha realizado CASI TODAS las actividades propuestas	Ha realizado menos de la mitad de las actividades propuestas	No ha realizado las actividades propuestas	/3
Resultados (30%)	Los resultados obtenidos son los Correctos	Los resultados obtenidos son los correctos aunque con pequeñas variaciones	Los resultados obtenidos presentan algunas variaciones respecto a los esperados	Los resultados son totalmente incorrectos respecto a los esperados para la actividad	/3
Conclusiones (20%)	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de la interpretación perfecta de los resultados	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de una interpretación correcta de los resultados	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de una interpretación poco relacionada con los resultados	Presenta unas conclusiones que no se relacionan con los resultados obtenidos (sin interpretación de los resultados)	/3
Expresión escrita (10%)	Respeto perfectamente las reglas gramaticales y ortográficas (0 faltas)	Respeto las reglas gramaticales y ortográficas de la RAE pero presenta algunos fallos (entre 1 y 4)	Tiene varias faltas gramaticales y/u ortográficas (entre 5-8 faltas)	Tiene más de 9 faltas ortográficas y/o gramaticales	/3
TOTAL					/10
[(Presentación + Actividades + Conclusiones)*0,2 + (Resultados*0,3) + (Expresión escrita*0,1)]					

NOTA: en caso de alumnos con dificultades, la expresión escrita se calificará tomando como la referencia “muy buena” (+3) aquella determinada como “buena” (+2) en la rúbrica de uso colectivo.

RÚBRICA PARA EL CUADERNO DE CLASE/EJERCICIOS

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Presentación (20%)	La organización de los apuntes, actividades y resultados de las mismas recogidos en el cuaderno corresponden con una secuenciación y estructuración lógica de los mismos. Presenta una escritura clara	La organización de los apuntes, actividades y resultados de las mismas recogidos en el cuaderno corresponden con una secuenciación y estructuración adecuada. Presenta una escritura clara o suficientemente clara	La organización de los apuntes, actividades y resultados de las mismas recogidos en el cuaderno corresponden con una secuenciación y estructuración suficiente, aunque con ciertas carencias de orden. Presenta una escritura no clara pero suficiente	Carece de orden y de escritura lo suficientemente clara como para entenderla (ilegible)	/3
Actividades (40%)	Ha realizado TODAS las actividades propuestas y así lo demuestra en el cuaderno y/o sus anexos.	Ha realizado CASI TODAS las actividades propuestas y las recoge de una forma correcta en su cuaderno y/o anexos	Ha realizado menos de la mitad de las actividades propuestas o no las recoge de forma adecuada en el cuaderno y/o anexos	No ha realizado las actividades propuestas o no las recoge en el cuaderno y/o anexos	/3
Resultados (30%)	Los resultados obtenidos son los Correctos y están perfectamente recogidos en el cuaderno	Los resultados obtenidos son los correctos aunque con pequeñas variaciones	Los resultados obtenidos presentan algunas variaciones respecto a los esperados	Los resultados son totalmente incorrectos respecto a los esperados para la(s) actividad(es) propuesta(s)	/3
Expresión escrita (10%)	Respeto perfectamente las reglas gramaticales y ortográficas (0 faltas)	Respeto las reglas gramaticales y ortográficas de la RAE pero presenta algunos fallos (entre 1 y 4)	Tiene varias faltas gramaticales y/u ortográficas (entre 5-8 faltas)	Tiene más de 9 faltas ortográficas y/o gramaticales	/3
TOTAL					/10
[(Presentación*0,2) + (Actividades*0,4) + (Resultados*0,3) + (Expresión escrita*0,1)]					

NOTA: en caso de alumnos con dificultades, la expresión escrita se calificará tomando como la referencia “muy buena” (+3) aquella determinada como “buena” (+2) en la rúbrica de uso colectivo.

ANEXO 2: OBJETIVOS DE ETAPA RECOGIDOS EN EL D48/2015 (BOCM, 2015)

Los objetivos de etapa (ESO) recogidos en el DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria son los siguientes:

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- 5) 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.
- 6) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- 7) Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 8) 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.

- 9) 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.
- 10) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- 14) 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.
- 15) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

ANEXO 3:

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE OTRAS ACTIVIDADES NO RELACIONADAS CON LA UNIDAD 3

RÚBRICA PARA EL CUADERNO DE LA SALIDA AL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Presentación (20%)	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es la Correcta	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es adecuada	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos se desvía de la plantilla o normativa	Carece de una correcta organización de los resultados y conclusiones obtenidas.	/3
Actividades (20%)	Ha realizado TODAS las actividades propuestas	Ha realizado CASI TODAS las actividades propuestas	Ha realizado menos de la mitad de las actividades propuestas	No ha realizado las actividades propuestas	/3
Resultados (30%)	Los resultados obtenidos son los Correctos	Los resultados obtenidos son los correctos aunque con pequeñas variaciones	Los resultados obtenidos presentan algunas variaciones respecto a los esperados	Los resultados son totalmente incorrectos respecto a los esperados para la actividad	/3
Conclusiones (20%)	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de la interpretación perfecta de los resultados	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de una interpretación correcta de los resultados	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de una interpretación poco relacionada con los resultados	Presenta unas conclusiones que no se relacionan con los resultados obtenidos (sin interpretación de los resultados)	/3
Expresión escrita (10%)	Respeto perfectamente las reglas gramaticales y ortográficas (0 faltas)	Respeto las reglas gramaticales y ortográficas de la RAE pero presenta algunos fallos (entre 1 y 4)	Tiene varias faltas gramaticales y/u ortográficas (entre 5-8 faltas)	Tiene más de 9 faltas ortográficas y/o gramaticales	/3
TOTAL					/10
[(Presentación + Actividades + Conclusiones)*0,2 + (Resultados*0,3) + (Expresión escrita*0,1)]					

NOTA: en caso de alumnos con dificultades, la expresión escrita se calificará tomando como la referencia “muy buena” (+3) aquella determinada como “buena” (+2) en la rúbrica de uso colectivo.

RÚBRICA PARA ACTIVIDADES DE DEBATE

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Expresión oral (30%)	Se expresa perfectamente con un tono adecuado, pausado y usando términos adecuados	Se expresa correctamente.	Se expresa adecuadamente pero utiliza un lenguaje poco técnico y/o un tono inadecuado	No se expresa correctamente	/3
Expresión corporal (20%)	Mantiene una correcta posición (natural, tranquila)	Mantiene una correcta posición natural aunque presenta algunos movimientos erráticos (pocos)	Su expresión corporal es nerviosa aunque no demasiado	Expresión corporal incorrecta, nerviosa, continuamente moviéndose	/3
Conocimientos (30%)	Los argumentos se corresponden totalmente con los contenidos tratados en las sesiones teóricas	Los argumentos son claros y acordes a los contenidos tratados en el aula	Los argumentos se corresponden parcialmente con los contenidos abordados en clase	Los argumentos no guardan relación con los contenidos teóricos esperados	/3
Actitud (20%)	La actitud es muy buena, respeta a los demás, mantiene una escucha activa y respeta los turnos de palabra	Actitud correcta respetando la mayoría de veces su turno y escucha de forma activa al resto de los compañeros	No mantiene una escucha activa y respeta parcialmente los turnos de palabra; interrumpiendo, en algunas ocasiones los turnos de palabra de los compañeros	No respeta los turnos de palabra, no practica escucha activa, interrumpe constantemente	/3
TOTAL					/10
[(Actitud + Expresión corporal)*0,2 + (Expresión oral + Conocimientos)*0,3]					

RÚBRICA PARA EXPOSICIONES

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Expresión oral (20%)	Se expresa perfectamente con un tono adecuado, pausado y usando términos adecuados	Se expresa correctamente.	Se expresa adecuadamente pero utiliza un lenguaje poco técnico y/o un tono inadecuado	No se expresa correctamente	/3
Expresión corporal (10%)	Mantiene una correcta posición (natural, tranquila)	Mantiene una correcta posición natural aunque presenta algunos movimientos erráticos (pocos)	Su expresión corporal es nerviosa aunque no demasiado	Expresión corporal incorrecta, nerviosa, continuamente moviéndose	/3
Contenidos (20%)	La presentación aborda todos los contenidos a tratar	La presentación aborda la mayoría de los contenidos a tratar	La presentación trata algunos de los contenidos a tratar	La presentación no aborda los contenidos necesarios y/o requeridos para la actividad planteada	/3
Interacción con la audiencia (10%)	Mantiene una correcta interacción con la audiencia, mirada al público sin mirar demasiado a la pantalla	Mantiene una interacción con la audiencia correcta aunque suele perder el contacto visual y mirar bastante a la pantalla	La interacción con la audiencia es suficiente	No mantiene una correcta interacción con la audiencia (no mantiene contacto visual)	
Presentación (20%)	La presentación tiene una estructura correcta, elementos llamativos que permite el correcto seguimiento de la misma.	La presentación tiene una estructura correcta, aunque presenta algunos elementos poco llamativos que saturan la presentación (demasiado texto, por ejemplo)	La presentación tiene una estructura poco ordenada y presenta algunos elementos poco llamativos que saturan la presentación (demasiado texto, por ejemplo)	La organización de la presentación es caótica o poco organizada, con demasiado texto, pocas imágenes y/o elementos llamativos para la audiencia	/3
TOTAL					/10
[(Expresión oral + Contenidos + Presentación)*0,2 + (Expresión corporal + Interacción audiencia)*0,1					

RÚBRICA PARA INFORMES Y ACTIVIDADES GRUPALES DE INVESTIGACIÓN

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Presentación (20%)	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es la Correcta	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es adecuada	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos se desvía de la plantilla o normativa	Carece de una correcta organización de los resultados y conclusiones obtenidas.	/3
Introducción y Metodología (20%)	La introducción y la metodología tratan todos los aspectos necesarios para su entendimiento (contexto, formas de abordar el estudio, etc.)	La introducción y la metodología tratan casi todos los aspectos necesarios (contexto, formas de abordar el estudio, etc.)	La introducción y la metodología tratan algunos aspectos necesarios para su entendimiento (contexto, formas de abordar el estudio, etc.)	La introducción y metodología carecen de lógica y no abordan los contenidos esperados en ellos	/3
Resultados y Discusión (30%)	Los resultados obtenidos son adecuados y se interpretan de forma correcta	Los resultados obtenidos son los correctos aunque no se discuten totalmente	Los resultados obtenidos presentan algunos errores; así como su discusión y/o interpretación	Los resultados obtenidos no son correctos y no se realiza una adecuada interpretación de los mismos	/3
Conclusiones (20%)	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de la interpretación perfecta de los resultados	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de una interpretación correcta de los resultados	Presenta unas conclusiones obtenidas a partir de una interpretación poco relacionada con los resultados	Presenta unas conclusiones que no se relacionan con los resultados obtenidos (sin interpretación de los resultados)	/3
Expresión escrita (10%)	Respeto perfectamente las reglas gramaticales y ortográficas (0 faltas)	Respeto las reglas gramaticales y ortográficas de la RAE pero presenta algunos fallos (entre 1 y 4)	Tiene varias faltas gramaticales y/u ortográficas (entre 5-8 faltas)	Tiene más de 9 faltas ortográficas y/o gramaticales	/3
TOTAL					/10
[(Presentación + Introducción y Metodología + Conclusiones)*0,2 + (Resultados y discusión)*0,3 + (Expresión escrita*0,1)]					

RÚBRICA PARA ACTIVIDADES INDIVIDUALES

	Muy buena (+3)	Buena (+2)	Regular (+1)	Mala (-)	Calificación
Presentación (20%)	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es la Correcta	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos es adecuada	La organización de los resultados y conclusiones, el orden de los mismos, la adecuación a la extensión y formas de presentarlos se desvía de la plantilla o normativa	Carece de una correcta organización de los resultados y conclusiones obtenidas.	/3
Resultados (70%)	Los resultados obtenidos son correctos y se interpretan de forma correcta	Los resultados obtenidos son los correctos aunque presentan ciertos errores	Los resultados obtenidos presentan algunos errores.	Los resultados obtenidos no son correctos	/3
Expresión escrita (10%)	Respeto perfectamente las reglas gramaticales y ortográficas (0 faltas)	Respeto las reglas gramaticales y ortográficas de la RAE pero presenta algunos fallos (entre 1 y 4)	Tiene varias faltas gramaticales y/u ortográficas (entre 5-8 faltas)	Tiene más de 9 faltas ortográficas y/o gramaticales	/3
TOTAL					/10
[(Presentación + Introducción y Metodología + Conclusiones)*0,2 + (Resultados y discusión)*0,3 + (Expresión escrita*0,1)]					

NOTA: en caso de alumnos con dificultades, la expresión escrita se calificará tomando como la referencia “muy buena” (+3) aquella determinada como “buena” (+2) en la rúbrica de uso colectivo.