



Universidad de Valladolid



## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA PARA 1ºESO**

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,  
Formación Profesional y enseñanzas de Idiomas. Especialidad en Tecnología  
Agraria, Alimentaria y Forestal

**Curso 2023-2024**

Valladolid, 20 de junio de 2024

Trabajo Fin de Máster

Alumna: Laura Cobos Alonso

Tutora: María Milagrosa Casado Sanz

## Índice

1	Justificación.....	3
2	Descripción del Centro.....	4
2.1	Instalaciones.....	5
2.2	Estructura del Centro.....	5
2.3	Organización y gestión del Centro.....	7
3	Documentos básicos del Centro .....	7
4	Datos generales de la PD.....	7
5	Contextualización del alumnado y del aula.....	8
6	Objetivos.....	9
7	Competencias Específicas de Biología y Geología.....	11
8	Contenidos de la Programación Didáctica.....	18
9	Contenidos transversales.....	25
10	Metodología.....	27
11	Recursos y materiales.....	27
12	Evaluación.....	32
12.1	Criterios de evaluación .....	32
12.2	Instrumentos de evaluación.....	40
12.3	Cómo/Cuándo/Quién evalúa .....	41
12.4	Situaciones de calificación .....	44
13	Atención individualizada al alumnado.....	46
14	Promoción de la lectura.....	47
15	Otras actividades.....	49
16	Conclusiones finales .....	50
17	Propuestas de mejora.....	51
18	Bibliografía, legislación y webgrafía .....	52
19	Anexos.....	54

## **1 JUSTIFICACIÓN.**

El desarrollo de este documento pretende ser un fiel reflejo de una Programación Didáctica Oficial para la asignatura del curso de 1º Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de Biología y Geología en el curso académico 2024-2025.

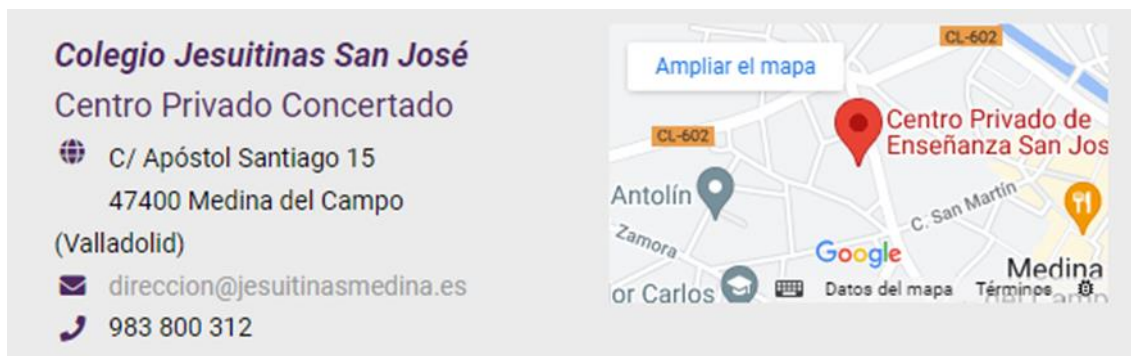
Como base para el desarrollo curricular de la asignatura se tomará como referencia la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación.

La materia de Biología y Geología comienza a impartirse de manera obligatoria en el primer curso de la ESO, continúa en 3º curso siendo una materia obligatoria, y en cuarto curso se imparte como materia obligatoria para los estudiantes que escojan la rama científica.

La elección de esta Programación se centra en las prácticas llevadas a cabo a lo largo del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas que se ha desarrollado a lo largo del curso escolar 2023-2024, en un centro concertado de la provincia de Valladolid. El desarrollo de la materia de Biología y Geología me ha abierto un sinfín de situaciones de aprendizaje que desarrollar a lo largo de las diferentes etapas que discurren dentro de un periodo escolar.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL CENTRO.

El Colegio Jesuitinas San José es un Centro Privado Concertado situado en la Villa de Medina del Campo, a tan sólo 50 km de la ciudad de Valladolid, provincia de la Comunidad de Castilla y León (véase imagen 1).



*Imagen 1:* Ubicación del Colegio Jesuitinas San José.

Fuente: Colegio Jesuitinas San José.

En 1985 se le concede al Colegio Jesuitinas San José el concierto para EGB y se comienza con la enseñanza mixta.

En 1993 de nuevo se amplían y transforman algunas instalaciones para poder impartir la Educación Secundaria Obligatoria, que comienza en septiembre de 1996.

El 1 de septiembre de 2001, empezó su andadura el concierto del 2º ciclo de la Etapa de Infantil.

Se autorizó la creación de secciones bilingües en inglés en Educación Primaria para comenzar en el curso 2008/09 en 1º de E.P y continuar aumentando las secciones curso a curso.

Hoy en día cuenta con unos 600 alumnos y 52 empleados que desarrollan su labor con disponibilidad, esfuerzo, interés y entrega.

## **2.1 Instalaciones**

El Colegio San José consta de dos patios amplios, tres gimnasios, un comedor, salón de actos, capilla, aula de recursos, taller, laboratorios, aula de música, 38 aulas, patio interior para infantil durante los meses de invierno o cuando las condiciones atmosféricas son adversas.

## **2.2 Estructura del Centro**

El Centro cuenta con estructuras organizativas, tales como: equipo directivo formado en su totalidad por mujeres y encabezado por una Directora Titular, a continuación una Directora Pedagógica Secundaria, una Coordinadora de Infantil y Primaria, una Coordinadora de Acción Evangelizadora y por último, una Coordinadora de Tutorías y Orientación.

Un equipo multidisciplinar de docentes cuyos valores son la sencillez, la creatividad, la participación, la apertura, la responsabilidad y la flexibilidad; confiriéndoles una estructura dinámica y en continua evolución.

Además, en el Departamento de Administración encontramos una administrativa, una secretaria y una recepcionista.

Para el funcionamiento de toda esta estructura organizativa y de participación se articulan toda una serie de reuniones de cada uno de los órganos correspondientes.

En el caso que nos ocupa, las reuniones del Departamento de Docencia de Educación Secundaria se establecen los martes en horario de tarde.

En cuanto al Consejo Escolar que es el órgano de participación en el control y gestión del centro de los distintos sectores que constituyen la comunidad educativa, está formado por los siguientes miembros:

- La directora del Centro, que será su presidenta.
- La jefa de Estudios.
- Un concejal o representante del Ayuntamiento en cuyo término municipal se halle radicado el centro.

- Un número de profesores, elegidos por el Claustro, que no podrá ser inferior a un tercio del total de los componentes del Consejo.
- Un número de padres y de alumnos, elegidos respectivamente por y entre ellos, que no podrá ser inferior a un tercio del total de los componentes del Consejo.
- Un representante del personal de administración y servicios del centro.
- La secretaria del centro, que actuará como secretario del Consejo, con voz y sin voto.

A continuación, se presenta un organigrama de la distribución del centro:

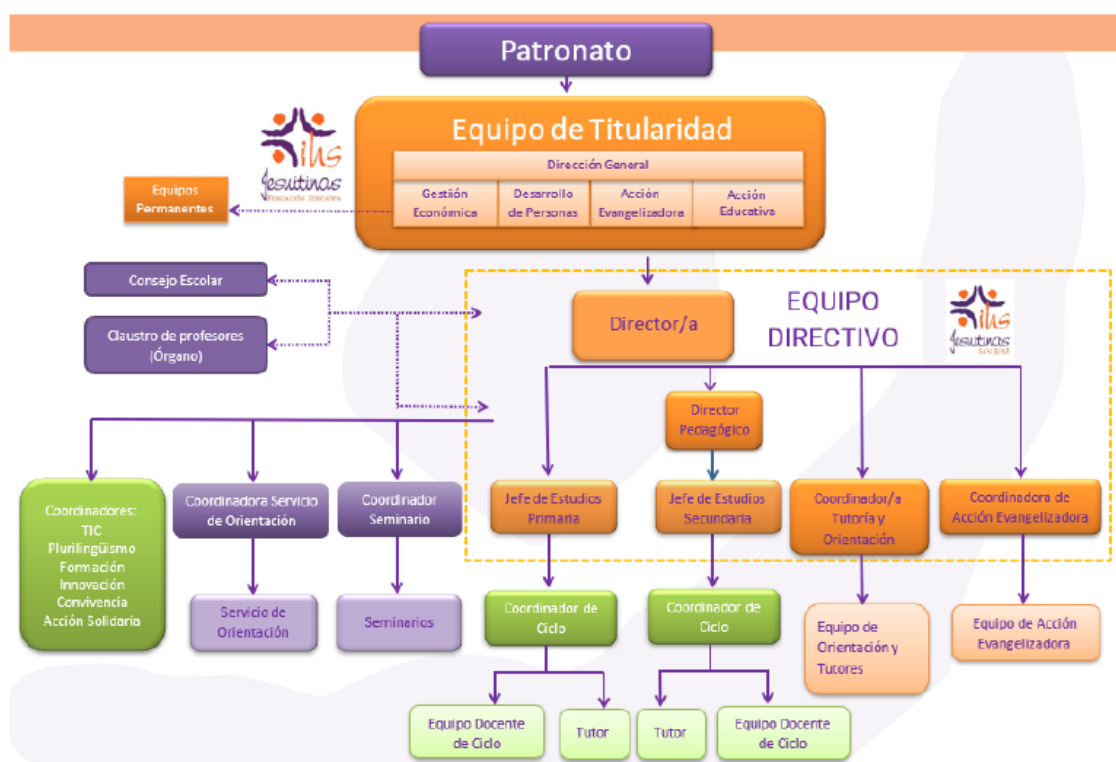


Figura 2: Organigrama de distribución del Centro Jesuitinas San José.

Fuente: PEC Colegio Jesuitinas San José (2023)

### **2.3 Organización y gestión del Centro**

Los Órganos Colegiados de Gestión y Participación se encuentran agrupados en:

- Órganos de Gestión: formado por el Equipo Directivo, el Consejo Escolar y el Claustro.
- Órganos de Coordinación: formado por equipos estables con funciones y competencias recogidas en el RRI, y otros equipos y comisiones.
- Órganos de Participación: formados por la Asociación de padres/madres y por el alumnado.

## **3 DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CENTRO**

El Colegio San José cuenta con los siguientes documentos básicos:

- Proyecto Educativo del Centro (PEC)
- Programación General Anual (PGA)
- Documento de Organización del Centro (DOC)

## **4 DATOS GENERALES DE LA PD.**

El marco normativo en el que se enclava la Educación Secundaria Obligatoria es 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 a nivel nacional y el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Según el Decreto 39/2022, “la educación secundaria obligatoria es considerada por la Administración educativa de Castilla y León como una etapa esencial ya que con ella finaliza la escolarización obligatoria. En su trascurso, el alumnado asentará las bases que le permita su incorporación a estudios posteriores y para su inserción en la vida laboral, además de un desarrollo adecuado, a fin de continuar su formación a lo largo de toda la vida”.

La materia de Biología y Geología está presente en 1º y 3º curso de ESO siendo obligatoria y contando con un total de 105 horas lectivas por curso, en cambio, en 4º curso se convierte en una asignatura optativa a elegir entre Economía y Emprendimiento; Física y Química; y Latín, en esta tesitura cuenta con 65 horas lectivas durante el curso.

Dicha materia representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria.

## **5 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ALUMNADO Y DEL AULA.**

El curso de 1ºESO está formado por un total 46 alumnos/as, divididos en tres clases diferenciadas:

- 1ªA: formada por 15 alumnos/as.
- 1ªB: constituida por 15 alumnos/as.
- 1º Desdoble: formada por 16 alumnos/as.

En el interior de las clases se establece una colocación predeterminada, en la que los alumnos están sentados individualmente formando 5 filas.

En el momento en el que las necesidades de la clase se dirigen hacia trabajos grupales bien de 2 o más personas, estas uniones se hacen de manera voluntaria, aleatoria o bien por indicación de docente.

Las sesiones de la asignatura tienen una duración aproximada de 55 minutos.

Atendiendo al énfasis que se hace en la normativa vigente de educación en la aplicación de las TIC, se propone que los alumnos no cuenten con libros en papel si no que todo se haga a través de una aplicación, utilizando una tableta en la que tienen el contenido íntegro del libro en red.



## 6 OBJETIVOS.

Según lo establecido en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, ésta contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

OBJETIVOS A DESARROLLAR EN 1ºESO EN LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
<b>Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo</b> como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
<b>Desarrollar destrezas básicas</b> en la utilización de las <b>fuentes de información</b> para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
<b>Concebir el conocimiento científico</b> como un <b>saber integrado</b> , 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.
<b>Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito</b> , en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura
<b>Comprender y expresarse</b> en una o más <b>lenguas extranjeras</b> de manera apropiada

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

**Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León** como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad

**Reconocer y valorar** el desarrollo de la **cultura científica** en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

*Figura 3: Objetivos de la materia de Biología y Geología para 1ºESO.*

Fuente: Decreto 39/2022

## 7 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Para la materia de Biología y Geología en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas (Fuente: Portal del Sistema Educativo Español. Ministerio de Educación, formación y deportes.)

### ***1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.***

El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la cooperación entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Es necesario que el alumnado base su trabajo utilizando diferentes herramientas, priorizando aquellos formatos digitales que faciliten la transmisión del conocimiento.

Además, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esta comprensión le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada científicamente, respetuosa y con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

***2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.***

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos contenidos y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Es necesario, por tanto, que el alumnado sea capaz de desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información; conocer y distinguir las fuentes fidedignas que ofrecen información con veracidad científica de aquellas de dudosa fiabilidad.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.

***3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.***

La metodología científica es el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y el entorno natural tanto biológico como geológico y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico se comprenden y asimilan cuando

son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales, la argumentación y la autonomía de acción entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos.

Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.

***4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.***

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar

el pensamiento lógico-formal. Del mismo modo, el pensamiento computacional permite resolver cuestiones de manera eficaz a través de los siguientes pasos: formular problemas de forma que se permita el uso de un ordenador y otras herramientas para ayudar a resolverlos; organizar y analizar lógicamente la información; representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones; automatizar soluciones haciendo uso del pensamiento algorítmico (estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución); identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos; y finalmente generalizar y transferir este proceso de resolución de problemas para ser capaz de resolver una gran variedad de familias de problemas.

Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas (como la biología molecular, la evolución o la tectónica), se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que se deben interpretar según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados contenidos de la materia Biología y Geología, como los recogidos en los bloques “Genética y evolución” y “Geología”, deben trabajarse preferentemente utilizando la resolución de problemas como método didáctico.

Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocida. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

***5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un***

***desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.***

El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunos procesos esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, alteración del clima global y utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones suponen un serio riesgo para el medio ambiente y, en consecuencia, podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos.

Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. El objetivo final es conseguir, a través del sistema educativo, una ciudadanía con el sentido crítico necesario para poder protegerse de conductas dañinas habituales en los países desarrollados del siglo XXI como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos, potenciándose así la salud y una adecuada calidad de vida que nos permita satisfacer nuestras necesidades como individuos que forman parte de una sociedad y que, a su vez, sea respetuosa con el medio ambiente siguiendo el marco medioambiental normativo a nivel nacional y europeo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

***6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.***

La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, determinados fenómenos naturales ocurren con mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, ya que están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de pobre planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas. Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas, industriales o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. De igual modo, esta competencia permite desarrollar una actitud sostenible, basada en los conocimientos de la materia, que mejore y proteja los ecosistemas. El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y humanos, desarrollando formas de actuación ante ellos. La adquisición de esta competencia específica promoverá que estos conocimientos y destrezas del alumnado, permeen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica, comprometida y sostenible con el medio ambiente y con suficiente criterio para



no exponerse a riesgos naturales y humanos evitables, beneficiando así a la sociedad en su conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

### MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

A continuación, se representa mediante una tabla, la relación existente entre los descriptores operativos del perfil de salida de cada etapa con las competencias específicas de la materia de Biología y Geología.

		Biología y Geología																																		
		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1		✓	✓			✓	✓				✓		✓		✓	✓	✓						✓						✓		✓				✓	✓
Competencia Específica 2			✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓	✓	✓				✓				✓		✓							
Competencia Específica 3		✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓		✓	✓						✓		✓					
Competencia Específica 4										✓	✓				✓				✓					✓					✓		✓				✓	
Competencia Específica 5			✓								✓		✓					✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓					
Competencia Específica 6		✓								✓	✓		✓	✓	✓														✓	✓		✓	✓			

Figura 4: mapa de relaciones competenciales.

Fuente: Decreto 29/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE

## 8 CONTENIDOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Los contenidos de la materia se han formulado integrando los conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los saberes básicos del área de Biología y Geología se agrupan en los siguientes bloques:

<b>Bloque A: Proyecto científico</b>	
<b>Orientaciones del bloque</b>	<b>Contenidos para primer curso</b>
Introduce al alumnado en el pensamiento y método científico.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.</li><li>● Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros).</li><li>● Fuentes veraces de información científica.</li><li>● Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno</li></ul>

	<p>natural) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.</li> <li>● Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.</li> <li>● Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>● Normas básicas de seguridad en el laboratorio.</li> </ul>
--	---

<b>Bloque B: Geosfera</b>	
<b>Orientaciones del bloque</b>	<b>Contenidos para primer curso</b>
Se estudia la composición terrestre, las rocas y minerales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rocas y minerales.</li> <li>● Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.</li> <li>● Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.</li> <li>• Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.</li> </ul>
--	---

<b>Bloque C: Atmósfera e hidrosfera</b>	
<b>Orientaciones del bloque</b>	<b>Contenidos para primer curso</b>
<p>Se analiza la estructura y composición de ambos subsistemas, destacando sus implicaciones sobre la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.</li> <li>• Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas</li> </ul>

	<p>continentales superficiales y subterráneas.</p> <p>Contaminación del agua.</p> <p>Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> </ul>
--	--

<b>Bloque D: La célula</b>	
<b>Orientaciones del bloque</b>	<b>Contenidos para primer curso</b>
<p>Se centra en el estudio de la unidad fundamental de los seres vivos y el uso de herramientas prácticas como el microscopio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>● Célula procariota y sus partes.</li> <li>● Célula eucariota animal y sus partes.</li> <li>● Célula eucariota vegetal y sus partes.</li> <li>● Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.</li> </ul>

<b>Bloque E: Seres vivos</b>	
<b>Orientaciones del bloque</b>	<b>Contenidos para primer curso</b>
<p>Se trabaja en el análisis de las características y grupos taxonómicos más importantes de los reinos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</li> <li>● Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.</li> <li>● Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.</li> <li>● Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.</li> <li>● Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.</li> <li>● Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).</li> </ul>
--	--

<b>F. Ecología y sostenibilidad</b>	
<b>Orientaciones del bloque</b>	<b>Contenidos para primer curso</b>
<p>Se trabaja el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible, junto con el análisis de problemas medioambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.</li> <li>● Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>● Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.</li> <li>● Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo</li> </ul>

	<p>de desarrollo sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.</li><li>● Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.</li><li>● Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li><li>● Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li><li>● One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</li></ul>
--	--



## 9 CONTENIDOS TRANSVERSALES.

En el desarrollo de las diferentes situaciones de aprendizaje de la materia y siempre que el trabajo con los saberes básicos y las actividades lo permita, se procurará incidir especialmente en estos temas y enfoques:

- La comprensión lectora
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- El fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento
- La igualdad entre hombres y mujeres
- La educación para la paz
- La educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible
- La educación para la salud

Especialmente, todo lo relacionado con la sostenibilidad y el trabajo al hilo de los objetivos de desarrollo sostenible recibirá un tratamiento particular.

Procurando hacer una mención especial a la Agenda 2030 y a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por las diferentes jefaturas de Estado y de Gobierno de los países miembros de Naciones Unidas y el compromiso de sensibilización, difusión e interiorización marcado por el marco legislativo de la LOMLOE, que pone en el centro del interés formativo del alumno todo lo relacionado con la sostenibilidad, la ciudadanía responsable y el cuidado del planeta.

Los ODS deben cobrar protagonismo en el interior del aula, no sólo relacionándolos con los contenidos curriculares de las diferentes materias, sino incorporándolos a los diferentes hábitos y rutinas de funcionamiento escolar, tomándolos, como referencia en la toma de decisiones, asumiéndolos como fundamentos dentro del proyecto educativo del centro, etc.

Los ODS que presentan una relación más directa con las diferentes actividades e intervenciones que se plantean dentro del ámbito escolar son:

- **Salud y bienestar (ODS 3):** incluye iniciativas que recaigan en la salud de la comunidad educativa, en la adquisición de hábitos saludables de higiene, alimentación, ejercicio, etc.
- **Igualdad de género (ODS 5):** implica conocer referentes femeninos en las diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, la sensibilidad en las comunicaciones y en el uso del lenguaje inclusivo, la capacidad de cuestionar los estereotipos de género, el rechazo de cualquier tipo de violencia de género, etc.
- **Reducción de las desigualdades (ODS 10):** puede relacionarse estrechamente con la aplicación del DUA (Diseño Universal de Aprendizaje), y con otras medidas específicas de ayuda a las familias y al alumnado en situaciones desfavorecidas.
- **Ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11):** implica el compromiso con la sostenibilidad dentro del barrio y de la localidad, participando en iniciativas públicas y privadas, promoviendo cambios y mejoras en el entorno.
- **Acción por el clima (ODS 13):** implica la adopción de hábitos dentro del centro que redunden en el cuidado del planeta y en lo relacionado con el cambio climático: ahorro consumo de energía y agua, gestión de residuos, etc.
- **Paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16):** implica que el centro escolar aproveche todas las oportunidades de convivencia y relación entre sus miembros para aplicar estrategias democráticas de toma de decisiones, resolución de conflictos, defensa de derechos y asunción de deberes, etc.

## **10 METODOLOGÍA.**

La metodología prevista incluye diferentes herramientas de aprendizaje que permitan generar conocimientos desde diferentes situaciones de aprendizaje tales como:

- Lecciones magistrales desarrolladas en el aula, laboratorio y campo, con salidas al exterior, donde se presenten los nuevos conocimientos, se interioricen, repasen y se fijen.
- Técnicas de gamificación de diferente índole provocando que el aprendizaje sea más dinámico y motivador. Con ejemplos de app como: Kahoot, pasapalabra, toovari, etc.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC): mediante el uso de recursos multimedia como vídeos, libros de textos interactivos, animaciones, presentaciones visuales, utilización de laboratorios virtuales de acuerdo con M. López y J.G. Morcillo (2007).
- Desarrollo de técnicas de Trabajo Cooperativo, Aprendizaje Basado en Proyectos en adelante ABP, Aprendizaje Servicio.
- Master class en inglés: para reforzar los conocimientos aprendidos y desarrollar la competencia plurilingüe, antes de finalizar cada Unidad Didáctica se repasa el contenido aprendido en inglés mediante ejercicios, trabajos grupales en los que se limita la utilización del castellano, controles o multitareas.

## **11 RECURSOS Y MATERIALES**

Se proponen lecciones magistrales de todas las Unidades Didácticas que se pretendan desarrollar a lo largo del curso escolar. Estas lecciones irán acompañadas de diferentes actividades: resumen de ideas principales, ejercicios prácticos de la unidad incluidos dentro del propio material, ejercicios que aportará el docente para relacionar conceptos, problemas individuales, resoluciones en parejas o grupo, test, esquemas, dibujos para rellenar huecos,

múltiples actividades de diferente índole que se pueden consultar en el Anejo de este documento.

A continuación, se desarrollan aquellas actividades que representan diferentes situaciones de aprendizaje. Son actividades de carácter grupal, que hacen referencia a los bloques en los que está dividida la asignatura de Biología y Geología. Para llevarlas a cabo se han hecho diferentes grupos de individuos, de manera heterogénea en la que la elección de los diferentes participantes la hacía el docente en su gran mayoría. A cada individuo del grupo se le ha otorgado un rol:

- **Coordinador:** sus funciones es conocer perfectamente la actividad a desarrollar, animar al equipo en las tareas a llevar a cabo, dirigir la actividad grupal y hacer el reparto de los trabajos.
- **Secretario:** rellenar la ficha de actividad (véase Anejo), guardar y ordenar el trabajo del equipo, recordar al equipo la tarea pendiente y encargarse del material necesario.
- **Portavoz:** es la persona encargada de transmitir las dudas o preguntas al profesor, se comunica con los grupos de compañeros, trasmite el resultado final del trabajo.
- **Controlador:** es el encargado de revisar el trabajo cuando esté acabado, comprueba que todo está en orden en la mesa y limpio y comprueba que todo el mundo trabaja. Controla los tiempos de trabajo.

Estos roles son rotativos, para que todos los alumnos experimenten las diferentes funciones. Los pósteres de los roles con las funciones de cada uno están expuestos en clase para que todos puedan consultarlas.

A continuación, se exponen las diferentes actividades agrupadas por herramientas de aprendizaje:

#### **Actividades individuales o por parejas:**

- **Laboratorio virtual:** actividad relacionada con el Bloque A “Proyecto Científico”. El laboratorio virtual funciona como un complemento al laboratorio físico. En esta actividad los alumnos pueden iniciarse aprendiendo y experimentando con las herramientas y procedimientos

utilizando un entorno digital. Después de llevar a cabo el repaso de las herramientas utilizadas en el laboratorio, se les da una ficha con los diferentes dibujos de los materiales (matraz, probeta, termómetro, etc) y los alumnos deben poner el nombre correcto.

Material utilizado: tabletas electrónicas, fichas completar, bolígrafos.

- Laboratorio físico revisión y clasificación “Colección rocas y minerales”: esta actividad pertenece al Bloque B “La Geosfera” y se desarrolla íntegramente en el laboratorio del Centro. En él se revisa la Colección de rocas y minerales y se contesta a una serie de preguntas relacionadas. Los ejercicios son rellenar huecos, completar texto y un esquema (véase Anejo).

Materiales: colección de rocas y minerales, bolígrafos, ficha actividad.

### **Actividades de Aprendizaje Cooperativo**

- Actividad diseño Ciclo del Agua: con esta actividad se busca afianzar conceptos. Repaso del ciclo del agua, dibujo del ciclo del agua. Bloque C “Atmósfera e Hidrosfera”.

Materiales: cartulina de colores, rotuladores de colores, algodón, lana.

- Actividad de diseño de una célula procariota, eucariota animal o vegetal. Actividad que corresponde al Bloque D “La Célula”. Por grupos se reparte el diseño de una de estas tres células.

Materiales: corcho, plastilina, cuerda o lana, rotuladores de colores, papel de colores.

- Actividad de laboratorio. Pertenece al Bloque D “La Célula”. Tintura de capa de cebolla para observar las células, revisión de las células de la boca, diferencias entre ellas y observación de la Colección de Muestras de Células del laboratorio. Ficha laboratorio.

Material: cebolla, tintura, bastoncillos, herramientas del laboratorio, Colección de Células y microorganismos. Ficha laboratorio.

- Actividad de laboratorio “Cómo cultivar bacterias de forma casera”. Bloque D “La Célula”. Lo que se pretende dar a conocer con este experimento es que estamos rodeados de microorganismos. Para ello vamos hacer diferentes pruebas:
  - Manos recién lavadas, con un bastoncillo las frotamos la superficie y después frotamos la placa de Petri que contienen material que sirve de alimento para los microorganismos, en este caso es Agar-Agar pero podría hacerse con caldo de pollo.
  - Manos sucias, mismo proceso.
  - Tomate o fresa: cortamos cualquier tomate o una fresa y la dejamos a la intemperie. Con el paso del tiempo se observa que ha crecido una capa blanquecina llena de vida.

Material: instrumentos de laboratorio, caldo de pollo, fruta u hortaliza, ficha laboratorio, bolígrafos.

- Actividad dibujo de los Órganos Reproductores de las plantas con flor. Bloque E “Seres vivos”. Esta actividad busca afianzar conceptos. Mediante la representación de una flor y de sus órganos reproductores. Mediante la utilización de material natural se va plasmar en una cartulina las diferentes partes que conforman una flor.

Material: hojas, ramas y flores de plantas naturales, concretamente ciruelo rojo. Pegamento, celo, rotuladores de colores y cartulinas de colores.

- Actividad Clave Dicotómica. Bloque E “Seres vivos”. Mediante la recolección de diferentes hojas de árboles del patio del recreo o bien hojas que haya traído el docente, se puede llevar a cabo una clasificación en Clave Dicotómica. Rellenar ficha.

Materiales: hojas naturales de árboles, ficha, bolígrafos.

### **Actividades basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP en adelante):**

- Lucha contra el cambio climático: actividad relacionada con el Bloque C “Atmósfera e Hidrosfera”. Con esta actividad se pretende dar énfasis a la problemática existente del cambio climático, la contaminación y el efecto invernadero mediante una “lluvia de ideas de posibles soluciones que puedan revertir o cambiar esta situación, y después de reunir esta información se pretende hacer un debate de la posible viabilidad de estas ideas o no.

Materiales: cartulina diferentes colores, rotuladores y bolígrafos de colores.

- Actividad Desayuno saludable. Bloque F “Ecología y sostenibilidad”. Primeramente, se pretende desarrollar una “lluvia de ideas” entorno a la comida saludable para posteriormente mediante un debate elegir aquellos hábitos considerados más sanos y ponerlos en marcha en un desayuno saludable que se llevará a cabo dentro del aula.

Materiales: cartulinas de colores, rotuladores, alimentos sanos.

### **Actividad basada en Aprendizaje de Servicio**

Mediante la implicación de los diferentes niveles del Centro, se propone una actividad de Aprendizaje Servicio cuyo beneficiario sea un proyecto educativo que se encuentre en marcha tipo:

- Unidos por la Educación – UNICEF
- ONG Educación – Manos Unidas

Lo que se pretende es crear almuerzos solidarios, donde los alumnos de cada nivel elaboren un almuerzo solidario, lo lleven al centro y los demás compañeros puedan comprarlo. Los almuerzos van desde dulces, golosinas, alimentos salados, etc.

El dinero que se recauda será donado a uno de los proyectos elegidos.

Materiales: alimentos.

## 12 EVALUACIÓN.

El enfoque competencial de la LOMLOE nos invita a revisar y transformar el proceso de evaluación para integrarlo, desde todas sus perspectivas, en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y para que el alumnado participe en él de manera activa y comprometida.

Es necesario concebir la evaluación como un factor fundamental del hecho de aprender a aprender.

La LOMLOE califica la evaluación como integradora, continua y formativa y pide que se tenga en cuenta, especialmente, la evolución individual del alumnado en la adquisición y el desarrollo de las competencias. Asimismo, hace hincapié en la necesidad de garantizar una evaluación objetiva, en la que se establezcan procedimientos claros que permitan valorar su dedicación, su esfuerzo y su rendimiento.

### 12.1 Criterios de evaluación

Analizando los criterios de evaluación extraídos del Decreto 39/2022 para 1º ESO de la materia de Biología y Geología, me ha resultado interesante reseñar dentro de los mismos aquellos “indicadores de logro” que por su desarrollo o simbología considero que deben enfatizarse a lo largo del desarrollo de la materia:

**1.1** Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico.

Indicadores de logro del criterio 1.1:

- Integra y aplica las destrezas propias del método científico.



- Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

**1.2** Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiendo de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa.

Indicadores de logro del criterio 1.2:

- Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

**1.3** Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel para la resolución de problemas y expresando sus opiniones e ideas.

Indicadores de logro del criterio 1.3:

- Comprende y analiza los fenómenos biológicos y geológicos impartidos en la materia.
- Utiliza un vocabulario científico adecuado para resolver problemas y expresar opiniones.

**2.1** Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales.

Indicadores de logro del criterio 2.1:

- Resuelve problemas y cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia.
- Selecciona y organiza información extraída de fuentes científicas fidedignas.
- Conoce y utiliza distintas herramientas virtuales para compartir y buscar información.

**2.2** Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, fake news, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno.

Indicadores de logro del criterio 2.2:

- Sabe reconocer la información científica de pseudociencias, bulos, creencias infundadas...
- Utiliza el pensamiento científico y la actitud crítica para discernir entre información válida y falsa.
- Lleva a cabo el desarrollo de soluciones con creatividad para resolver problemas del entorno.

**2.3** Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Indicadores de logro del criterio 2.3:

- Respeta y aprecia el trabajo y la labor de los científicos en la sociedad entendiéndolo como una labor colectiva.
- Reconoce el importante papel de la mujer y su contribución a la ciencia.

**2.4** Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos.

Indicadores de logro del criterio 2.4:

- Hace un uso correcto de manuales, guías, fuentes digitales y otros recursos científicos.

**3.1** Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar realizar predicciones sobre estos.

Indicadores de logro del criterio 3.1:

- Usa textos escritos y búsquedas en internet para resolver problemas científicos.

**3.2** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores.

Indicadores de logro del criterio 3.2:

- Utiliza un vocabulario científico adecuado para resolver problemas y expresar opiniones.

**3.3** Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.

Indicadores de logro del criterio 3.3:

- Plantea y realiza experimentos sobre fenómenos biológicos y geológicos.

- Recoge y sabe interpretar datos cuantitativos y cualitativos de distintos experimentos.

**3.4** Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas.

Indicadores de logro del criterio 3.4:

- Usa métodos inductivos y deductivos, así como distintas herramientas para la resolución de proyectos de investigación.

**3.5** Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión.

Indicadores de logro del criterio 3.5:

- Aplica estrategias cooperativas y buena actitud al trabajar en grupo.
- Demuestra respeto hacia la diversidad, igualdad de género, equidad, empatía y favorece la inclusión.

**3.6** Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en herramientas digitales.

Indicadores de logro del criterio 3.6:

- Uso correcto de textos, tablas, informes o gráficos en la presentación de tareas.

**3.7** Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos.

Indicadores de logro del criterio 3.7:

- Conoce y respeta las normas de seguridad a la hora de llevar a cabo un trabajo de campo o de laboratorio.
- Tiene en cuenta los riesgos que supone la realización de experimentos relacionados con fenómenos biológicos y geológicos.

**3.8** Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos.

Indicadores de logro del criterio 3.8:

- Desarrolla trabajos científicos de forma autónoma.

**4.1** Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje.

Indicadores de logro del criterio 4.1:

- Sabe utilizar el razonamiento lógico, el pensamiento computacional y los recursos digitales.
- Gestiona y utiliza positivamente su entorno personal de aprendizaje.

**4.2** Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas.

Indicadores de logro del criterio 4.2:

- Desarrolla el pensamiento crítico.

**5.1** Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

Indicadores de logro del criterio 5.1:

- Establece relaciones transversales entre los diferentes conocimientos adquiridos.
- Valora la preservación de la biodiversidad y la conservación del medio ambiente.
- Conoce la definición y el valor de los conceptos ligados a la protección de los seres vivos.
- Conoce el concepto de desarrollo sostenible y calidad de vida.

**5.2** Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico.

Indicadores de logro del criterio 5.2:

- Está capacitado para desarrollar actividades y hábitos sostenibles.

**5.3** Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando las acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y basándose en fundamentos de la fisiología.

Indicadores de logro del criterio 5.3:

- Conoce la anatomía del cuerpo humano, las actividades que en él se generan y las acciones para llevar una vida saludable.
- Está capacitado para discernir entre métodos o hábitos saludables y los que no lo son.

**5.4** Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas.

Indicadores de logro del criterio 5.4:

- Conoce el valor que se le reconoce a la vida.

- Reconoce el derecho a poder elegir tomando conciencia de su cuerpo.

**6.1** Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos.

Indicadores de logro del criterio 6.1:

- Conoce el territorio que conforma la comunidad de Castilla y León.
- Reconoce los valores y costumbres que en la comunidad se desarrollan.

**6.2** Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación.

Indicadores de logro del criterio 6.2:

- Realiza modelos y diagramas siguiendo el método científico para explicar fenómenos biológicos y geológicos.

**6.3** Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

Indicadores de logro del criterio 6.3:

- Reconoce los riesgos naturales que pueden ocurrir en la naturaleza.

**6.4** Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos.

Indicadores de logro del criterio 6.4:

- Es capaz de relacionar y explicar la historia geológica de un relieve.

**6.5** Analizar los elementos de un ecosistema (factores bióticos y abióticos) utilizando conocimientos de la Biología y Ciencias de la Tierra y la terminología científica adecuada, estableciendo relaciones entre ellos para explicar la realidad natural y valorar los recursos biológicos y geológicos del entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida y como elemento cultural.

Indicadores de logro del criterio 6.5:

- Reconoce los elementos que conforman el sistema natural.
- Analiza e interconecta los diferentes conceptos aprendidos relacionados con la Biología y las Ciencias de la Tierra.

Matriz de relaciones criterios:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS																																		
	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
1.1		X				X			X		X			X	X							X													
1.2	X	X				X			X		X			X	X	X											X								
1.3	X	X				X			X		X			X	X	X						X											X	X	
2.1			X											X	X	X	X		X						X										
2.2		X	X			X			X		X			X	X	X	X		X																
2.3																																			
2.4		X							X		X			X		X												X							
3.1		X	X						X	X	X																								
3.2									X	X	X																								
3.3			X						X	X	X	X																X							
3.4									X	X	X	X			X	X						X											X		
3.5	X					X			X	X	X	X			X				X		X												X		
3.6	X					X			X	X	X	X			X	X												X							
3.7									X	X	X										X														
3.8									X	X	X										X														
4.1									X	X					X			X										X				X			
4.2									X									X										X				X			
5.1			X						X			X					X		X					X		X	X	X	X						
5.2			X						X			X							X					X	X	X	X	X	X						
5.3			X						X			X							X					X		X	X	X	X						
5.4									X			X							X						X		X	X							
6.1		X							X			X					X									X	X					X	X		
6.2		X							X			X													X	X						X	X		
6.3		X							X			X													X	X						X	X		
6.4								X	X			X														X	X					X	X		
6.5		X							X			X														X	X					X	X		

Figura 5: Representación de la matriz de relaciones criterios

Fuente: Decreto 39/2022

## 12.2 Instrumentos de evaluación

Apoyándome en el tiempo que estuve desarrollando el Practicum, propongo técnicas y procedimientos múltiples en las que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes.

Los instrumentos de evaluación incluirán:

- **Observación del profesor:** revisión del trabajo diario del alumno en el aula. Para ello el docente tendrá un diario de clase en el que apuntará aquello que considere relevante. Se tendrá en cuenta la asistencia, la participación, la actitud y el desarrollo de las actividades.
- **Análisis de producciones:** engloba todas las producciones de los alumnos, tanto individuales como grupales. Algunos ejemplos de



documentación a tener en cuenta son: esquemas, tareas, memoria de actividades, fichas, ejercicios, exposiciones, presentaciones, murales, posters, etc.

- **Intercambios orales:** el profesor observará la comprensión y expresión oral de los alumnos durante la realización de distintas lecturas, exposiciones, conversaciones con otros alumno y profesores, asambleas, debates, presentaciones, etc.
- **Pruebas:** se realizarán pruebas escritas individuales, principalmente al finalizar los bloques temáticos de la materia. Estas pruebas podrán constar de preguntas cortas, objetivas tipo test, como de ejercicios de relacionar, de rellenar huecos, de dibujar, resumir, etc.

### 12.3 Cómo/Cuándo/Quién evalúa

Las técnicas de evaluación serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado, admitirán su adaptación a la diversidad, en especial, aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, y serán conocidas por los alumnos desde el inicio del proceso de aprendizaje.

Según el Anejo II.B del Decreto 39/2022, las diferentes tipologías utilizadas para llevar a cabo un proceso de evaluación óptimo se dividen en:

- Procedimientos de observación: permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado.

Se valora el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

- Técnicas de análisis de desempeño: se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas del alumno y permiten evaluar tanto el proceso como el resultado del aprendizaje.

Se recurrirá a instrumentos tipo portafolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de equipo, etc.

- Técnicas de análisis de rendimiento: se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado del aprendizaje final

Se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico) o pruebas prácticas.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### **Cuando se evalúa**

Se llevará a cabo una evaluación continua que ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes.

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial, formativa y sumativa.

- La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas.

A partir de ese punto de partida podemos actuar en consecuencia.

La prueba inicial será individual y se hará al comienzo del curso. Se analiza qué nivel poseen los alumnos y los conocimientos previos de los que parten. En ningún caso servirá para calificar a los alumnos.

- La evaluación formativa permite durante el desarrollo de las actividades propuestas, recopilar información acerca de los desempeños de los

estudiantes y con base en estos, atender sus particularidades y tomar decisiones prontas y oportunas para realimentar, reorientar y brindar acompañamiento en aquellos casos que sí se requiera, con el propósito de garantizar el éxito de los estudiantes en su aprendizaje.

Se controlará el trabajo diario del alumno y se revisará regularmente valorando los siguientes aspectos:

- Asistencia a clase: se pasará lista diariamente.
  - Actividades en clase. Para obtener una calificación positiva de las actividades el alumno deberá:
    - Tomar apuntes.
    - Realizar las actividades y ejercicios que se manden a diario, tanto en clase como en casa, así como su corrección.
    - Participar activamente, interviniendo en diálogos, consultando dudas, etc.
  - Cuaderno. El profesor recogerá el cuaderno al final de cada tema. El cuaderno debe cumplir los siguientes requisitos:
    - Presentación limpia y ordenada, con letra legible, gramática correcta y sin faltas de ortografía.
    - Contener todas las actividades desarrolladas a lo largo del tema.
  - Deberes: la realización de la tarea debe llevarse a cabo si así lo comunica el docente.
- La evaluación sumativa permite constatar y certificar el logro de los aprendizajes obtenidos por parte de los estudiantes.

Se llevarán a cabo un conjunto de pruebas individuales al finalizar cada tema, siendo la media aritmética la nota que corresponderá a cada trimestre. Serán pruebas mixtas en las que se incluirán los siguientes tipos de preguntas:

- Tipo test o de preguntas de opción múltiple.
- Resolución de problemas, rellenar espacios, dibujos, etc.

- Preguntas abiertas y cortas.

### **Quién evalúa**

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se llevarán a cabo los siguientes métodos de evaluación:

- La heteroevaluación, método de evaluación tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente.
- La autoevaluación, en la que los alumnos participan en la evaluación de sus propios logros en distintos trabajos grupales y tareas individuales.
- La coevaluación, se llevará a cabo durante distintas exposiciones, presentaciones y trabajos, en los que unos alumnos deberán calificar a los otros.

### **12.4 Situaciones de calificación**

La calificación correspondiente a cada trimestre se obtendrá del cómputo de los siguientes apartados, y será necesaria una calificación total de 5 sobre 10 para superar correctamente cada evaluación.

Ponderación de cada situación de calificación:

- Pruebas escritas: se realizarán cada tema y tendrán un peso del 50% del total.
- Trabajos trimestrales: aquí se engloban los proyectos, excursiones, trabajos grupales, prácticas de laboratorio. Tendrán un peso de 25% del total.

- Trabajo diario: portafolio, tareas, actividades, preguntas, actitud, etc. Tendrán un peso del 25 % del total.

La calificación final se calculará con la media aritmética de la nota de los tres trimestres, teniendo en cuenta la progresión positiva o negativa del alumno a lo largo del curso. No será necesario haber obtenido un 5 en cada una de las evaluaciones para poder realizar la media. La asignatura se dará por superada si dicha media final alcanza una calificación mínima de 5.

Los alumnos con calificación final inferior a 5 realizarán un examen sumativo en el mes de junio, en el cual se examinarán de todos los contenidos vistos en la materia durante el curso escolar. Sin la entrega del cuaderno cuando se solicite y de las tareas encargadas a lo largo del curso no se puede aprobar esta materia. Será requisito indispensable para presentarse a los exámenes.

Si después de dicha oportunidad, la calificación final continúa siendo inferior a 5, el alumno deberá presentarse a un examen sumativo final de recuperación, examinándose de todo lo visto en la materia. En este examen deberá demostrar la adquisición de los contenidos mínimos marcados por la legislación vigente, e indicados en la presente programación. Las tareas evaluables deberán ser entregadas por el alumno dentro del plazo asignado.

En lo referente a la promoción en la etapa de educación secundaria obligatoria se atenderá a lo regulado en el artículo 16 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. La permanencia en el mismo curso se considerará una medida de carácter excepcional y se tomará tras haber agotado las medidas ordinarias de recuperación, refuerzo y apoyo para solventar las dificultades de aprendizaje.

### **13 ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA AL ALUMNADO.**

Uno de los aspectos que más potencia la LOMLOE es la atención a la diversidad, ya que una misma actuación educativa ejercida en un mismo grupo de alumnos produce efectos diferentes en función de los conocimientos y experiencias previos de cada uno de ellos, sus capacidades intelectuales, así como sus intereses y sus motivaciones ante la enseñanza. Por esta razón, continuamente debemos modificar o adaptar los contenidos o la metodología para que todos los alumnos puedan alcanzar los objetivos establecidos. De la misma manera, debemos ofrecer actividades de ampliación para aquellos alumnos más capaces o receptivos.

Las adaptaciones se centrarán en:

1. Tiempo y ritmo de aprendizaje
2. Metodología más personalizada
3. Reforzar las técnicas de aprendizaje
4. Mejorar los procedimientos, hábitos y actitudes
5. Aumentar la atención
6. Enriquecimiento curricular
7. Evaluaciones adaptadas a las necesidades de estos alumnos

Planes específicos:

3. De enriquecimiento curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
4. Planes de refuerzo para alumnos que no han superado la asignatura en alguna de las evaluaciones.
5. Planes de refuerzo, para los alumnos que no han promocionado el curso anterior.
6. Planes de recuperación, para los alumnos con la materia suspensa del curso pasado.
7. Para los alumnos con integración tardía en el sistema educativo.
8. Para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

## Adaptaciones curriculares

1. De acceso: en principio no se deben especificar adaptaciones de acceso físico al aula, una vez que el alumnado con dificultades de acceso llega a la clase, la puerta de entrada y los espacios habilitados para las mesas son suficientes para garantizar el desarrollo curricular. En el caso de alumnos con dificultad auditiva o visual (acceso a la comunicación), se concretarán las medidas de acuerdo con las informaciones previas que nos hagan llegar siendo, en un primer momento, generales para todo el centro.
2. No significativas: en el caso de que el alumno necesite algún tipo de adaptación no significativa, se evaluará la necesidad del cambio de tamaño o tipo de letra en las pruebas escritas, instrucciones adicionales en actividades para el aula o exámenes o tiempo adicional para pruebas escritas. Se evaluará también la conveniencia de adaptar pruebas orales en el caso de dificultades en el habla o la adquisición del idioma.
3. Significativas: la adaptación curricular depende del nivel del alumnado, por lo que antes de proceder a redactar una adaptación significativa se deberá evaluar con el departamento de orientación el nivel curricular del alumno. Una vez determinado, se trabajará de manera coordinada para definir las competencias específicas indicadores de logro, instrumentos de evaluación y contenidos más apropiados.

## **14 PROMOCIÓN DE LA LECTURA.**

Se proponen diferentes lecturas relacionadas con la materia de Biología y Geología para 1º ESO:

- Jordi Olloquequi (2014). Exo. La Galera, SAU.

Sinopsis: el extraterrestre Ziggy viaja a la Tierra para estudiar la biología de los humanos, es un personaje amante de la música de la Tierra, por ello la opción de viajar alrededor del mundo le fascina. Muy pronto se enamorará de una joven bióloga terrestre. Amor prohibido. A través de

sus investigaciones descubriremos algunos de los conceptos más importantes de la biología.

- Luca Novelli (2010-2020). Colección de Vidas Geniales de la Ciencia. Editex.

Conjunto de libros en los que se narra la vida de diferentes genios de la ciencia. Se recomienda “Magallanes y el océano que no existía”. Lectura amena sobre Fernando Magallanes, sus viajes alrededor del mundo, el descubrimiento del Extremo Oriente y como llegó a la conclusión de que la Tierra era redonda.

- David Blanco Laserna (2013). Los cazadores de especies. Anaya.  
Ejemplar que pertenece a la colección Código Ciencia. Sinopsis: un fascinante viaje al Cretácico para saber más sobre el origen de las aves y la formación de los fósiles.
- JB Panafieu y A. Barman (2024). La evolución de la vida. Garbuix books.  
Sinopsis: comic que nos descubre la asombrosa historia de la vida a lo largo de tres mil millones de años. En compañía de una paleontóloga, experta en fósiles, un contador de historias, un chico y una chica que emprenderán un viaje que comienza hace cuatro millones de años y termina en nuestros días.
- A. Key y H. Parker (2022). Anatomía de Kay: un manual muy completo del cuerpo humano. Siruela.  
Pertenece a la colección “Las tres edades”. Sinopsis: bajo el paraguas de una maravillosa ilustración y una jerga juvenil, los autores nos envuelven y nos muestran las diferentes partes del cuerpo humano.

Todas las lecturas propuestas se relacionan transversalmente con otras ciencias como las matemáticas y la física. Se desarrolla la comprensión lectora y la expresión escrita y hablada entre otras competencias.



## 15 OTRAS ACTIVIDADES.

Dentro de este apartado cabe señalar dos tipos de actividades, por un lado, las actividades escolares, que se desarrollan dentro del horario escolar del centro, y por otro, las actividades extraescolares.

**Actividades escolares:** este tipo de actividades se desarrollan dentro del horario escolar del Centro. Están íntimamente relacionadas con los contenidos que se imparten durante el curso académico, y conforman un plus de aprendizaje y desarrollo dentro de la asignatura.

- Visitas
  - Museo de la ciencia de Valladolid. Incluye actividad “Explora el islote de El Palero” Desde la organización del Museo te facilitan un acceso a uno de los islotes de El Palero para iniciar a los alumnos en el trabajo de campo. Te proponen que el docente o los acompañantes de los alumnos realicen con ellos y ellas un proyecto relacionado con el ecosistema de ribera: seguimiento de aves, estudio de invertebrados, flora, etc. Utilizando el islote para investigar.
  - PRAE: desde este enclave natural que nos ofrece la ciudad de Valladolid se proponen diferentes proyectos ambientales para escolares. Las actividades se llevan a cabo dentro del Complejo PRAE y son de diversa índole (conocimiento de los diferentes hábitats reproducidos dentro del recinto, los seres vivos, desarrollo sostenible, etc.
- Excursiones
  - Las lagunas de Villafáfila: este enclave natural situado en Tierra de Campos se ha convertido en uno de los humedales más importantes de Europa por la cantidad de aves migratorias que toman este punto de referencia como parada obligatoria en sus viajes anuales. También es conocido por conservar una de las mayores poblaciones de avutarda de Europa. Es un espacio de gran valor natural, paisajístico y faunístico.

**Actividades extraescolares:** este tipo de actividades tienen carácter voluntario y se desarrollan fuera del horario lectivo del Centro. Se caracterizan por priorizar el carácter lúdico y se ofrecen como una respuesta más diversificada que atiende a las aficiones y gustos de los alumnos.

Dentro de este apartado se incluyen los Talleres que se ofrecen por la tarde, impartidos por el profesorado.

Las actividades que de una manera transversal se relacionan con la materia que nos ocupa son los siguientes:

Talleres:

- Fotografía
- Huerto Escolar –
- Estudio-
- Pintura.

## **16 CONCLUSIONES FINALES**

A lo largo del proceso de elaboración de este trabajo, se ha puesto en valor el trabajo grupal desde diferentes situaciones de aprendizaje. Uno de los ejemplos más notorios es el Aprendizaje Cooperativo, según la aportación de varios autores, “este tipo de aprendizaje no sólo tiene como objetivo mejorar el rendimiento académico, sino también potenciar competencias cognitivas, sociales y de autonomía e iniciativa personal” (Johnson & Johnson et al, 1992)

Este tipo de herramienta favorece la conectividad entre los estudiantes, el compañerismo, la adaptación a situaciones cambiantes, beneficia la búsqueda de un bien común, el pensamiento crítico y el respeto.

También se ha querido dar énfasis a la utilización de las TIC como herramientas de aprendizaje. La utilización de las tecnologías está en alza en todas las instituciones, por lo que resulta interesante incluirlas en las nuevas Programaciones Didácticas para hacerlas más atractivas y dinámicas para los alumnos. Mediante la utilización del libro electrónico, los alumnos pueden

trabajar en cualquier lugar y momento del día. A través de las diferentes herramientas que brinda el uso de las tecnologías, el docente, se puede adaptar a diferentes situaciones de aprendizaje y a la diversidad con la que cuenta dentro del aula.

Desde mi punto de vista, se debe hacer una utilización responsable de estas herramientas, no dejando atrás la utilización tradicional de materiales como el cuaderno, el papel y los bolígrafos. Es importante que los alumnos no dejen de escribir, de pensar y de utilizar materiales que en un futuro puedan llegar a desaparecer como los libros en papel. Es interesante que sean capaces de investigar, de utilizar las diferentes situaciones de aprendizaje en la vida real, sin olvidar que deben estar conectados con aquello que les rodea, con las cosas tangibles que tienen a su alrededor y con las personas reales.

## **17 PROPUESTAS DE MEJORA**

El futuro es incierto y la situación de desarrollo y cambio que se experimenta en la sociedad actual está fuertemente influenciada por el ritmo de vida que presentan los individuos. El tiempo se esfuma y la velocidad con la que vivimos el día a día no nos permite desarrollarnos plenamente como personas sanas.

Abogo por una mejora de esta situación, haciendo participe a las familias y a los docentes en el desarrollo de valores que conforman la personalidad de estos alumnos que con tanto cariño queremos que lleguen a ser las personas de futuro. Utilizando situaciones de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de esta personalidad, la convivencia, el respeto mutuo, el desarrollo de diferentes puntos de vista, etc.

La tecnología puede servirnos de ayuda en este viaje, pero creo firmemente que la respuesta está en la interacción de las personas. El ser humano es un individuo de grupo por naturaleza, por lo que el trabajo en equipo, es estar con otros iguales, abrazar la diversidad, puede enriquecer el desarrollo personal hacia unos individuos sanos psicológicamente.

Mi propuesta como futura docente es desarrollar los valores humanos.

## 18 BIBLIOGRAFÍA, LEGISLACIÓN Y WEBGRAFÍA

### Bibliografía

David Blanco Laserna (2013). Los cazadores de especies. Anaya.

Johnson, D. W., Johnson, R., & Holubec, E. (1992). Advanced cooperative learning (Edina MN, Interaction Book Company). 95. Definición de mecanismos para monitorear, evaluar y mejorar el proceso Trastornos del espectro autista: intervención psicoeducativa.

A. Key y H. Paker (2022). Anatomía de Kay: un manual muy completo del cuerpo humano. Siruela.

Luca Novelli (2010-2020). Colección de Vidas Geniales de la Ciencia. Editex.

Jordi Olloquequi (2014). Exo. La Galera, SAU.

JB Panafieu y A. Barman (2024). La evolución de la vida. Garbuix books.

### Legislación

Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

### Webgrafía

Anaya Infantil y juvenil. <https://www.anayainfantilyjuvenil.com/libro/codigo-ciencia/los-cazadores-de-especies-9788467840384/>

Brainly.lat. <https://brainly.lat/tarea/56201333>

Educación para el Cambio. [https://educarparaelcambio.com/2022/02/23/roles-de-aprendizaje-cooperativo-fichas-para-imprimir/Laboratorio virtual](https://educarparaelcambio.com/2022/02/23/roles-de-aprendizaje-cooperativo-fichas-para-imprimir/Laboratorio_virtual).  
<https://labovirtual.blogspot.com/>

IES Fernando de Mena. <http://ies-fernando-de-mena.centros.castillalamancha.es/content/biolog%C3%AD-y-geolog%C3%AD>

Lupa del Cuento. <https://lupadelcuento.org/index.php/libros/coleccion/coleccion/Vidas+geniales+de+la+ciencia>

Manos Unidas. [www.ongmanosunidas.org](http://www.ongmanosunidas.org)

Museo de la Ciencia de Valladolid. [www.museocienciavalladolid.es/oferta-educativa-grupos/oferta-de-actividades-para-centros-educativos/](http://www.museocienciavalladolid.es/oferta-educativa-grupos/oferta-de-actividades-para-centros-educativos/)

Patrimonio natural. Junta de Castilla y León. <https://patrimonionatural.org/espacios-naturales/reserva-natural/reserva-natural-lagunas-de-villafafila>

Prácticas de hematología y citología. <https://practicasdehematologiaycitologia.wordpress.com/2014/11/02/practica-2/>

Propuestas Ambientales Educativas Castilla y León. <https://praecyl.es/contacto/concertar-una-visita>

Proyecto cosas pequeñas. <https://es.scribd.com/document/381545513/PROYECTO-COSAS-PEQUENAS-PRACTICA-epidermis-de-cebolla-pdf>

United Nations International Children's Emergency Fund. [www.unicef.es](http://www.unicef.es)

## 19 ANEXOS.

Actividades que se pueden llevar a cabo para afianzar los conceptos desarrollados a lo largo de las clases magistrales:

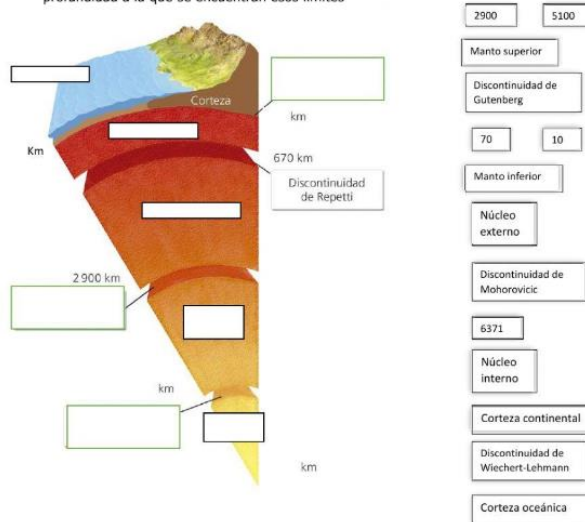
### Actividad Bloque B “La Geosfera”.

#### FICHA UNIDAD 2: LA GEOSFERA

1.- Completa este esquema sobre las capas de la geosfera



2.- Arrastra las casillas de la derecha hasta su lugar correspondiente sobre el esquema, donde se indican: el nombre de las capas, los límites entre ellas y la profundidad a la que se encuentran esos límites



Fuente: Liveworksheets

Actividad de crucigrama sobre el Bloque C

**A ACTIVIDADES**

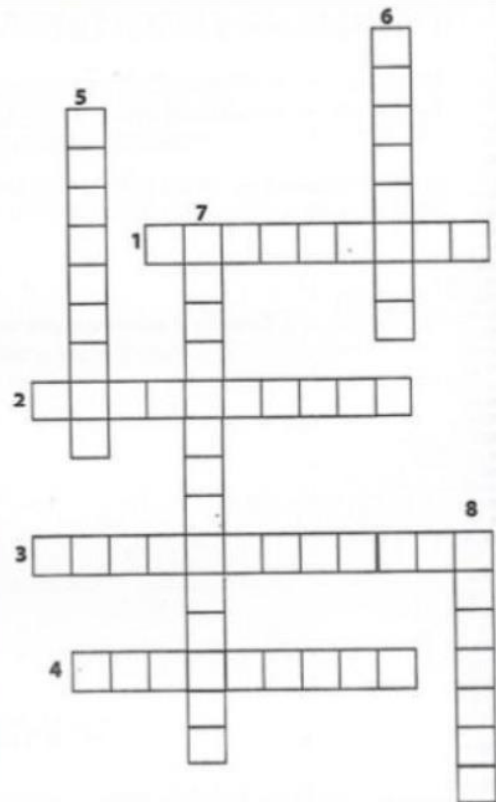
30. Responde correctamente el siguiente crucigrama.

**HORIZONTALES**

1. Es la capa de la Tierra en la que se encuentra la mayor parte de los gases del planeta.
2. Es la capa de la atmósfera que está en contacto con la litósfera y con la hidrósfera.
3. Capa de la atmósfera que abarca desde los 12 km hasta los 50 km.
4. Es la capa de la atmósfera en la que se alcanzan las temperaturas más bajas.

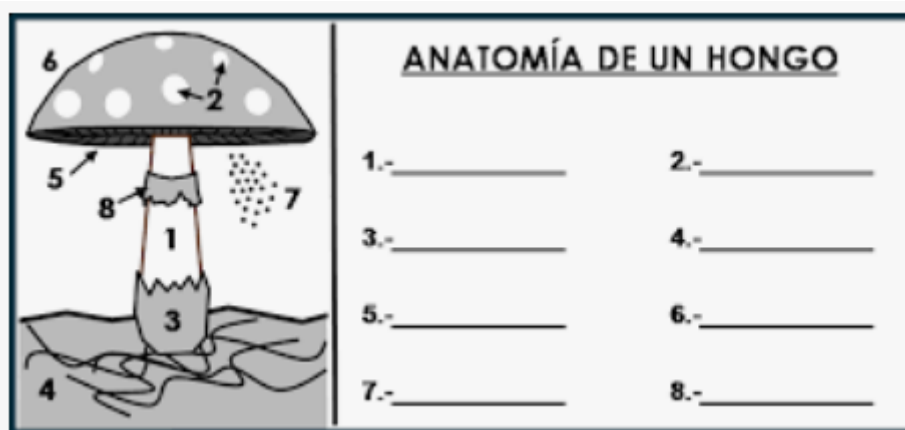
**VERTICALES**

5. Capa de la atmósfera que contiene gases descompuestos en sus elementos moleculares, conocidos como iones.
6. Es la que tiene menor densidad por ser la más externa.
7. La temperatura, la presión y los vientos son ejemplos de este tipo de elementos meteorológicos.
8. La nubosidad, precipitación y humedad del ambiente son ejemplos de este tipo de elementos meteorológicos.



Fuente: brainly.lat

Actividad Bloque E: Anatomía de un hongo.



Fuente: yo quiero aprobar

Actividad Bloque E: Órganos vegetativos de las plantas

**PLANTAS: ÓRGANOS VEGETATIVOS**

The diagram shows a plant with three main parts: the stem (TALLO), leaves (HOJA), and roots (RAÍZ). The stem is labeled 'TALLO' and has a box for 'Yema apical' (apical bud) and 'Nudo' (node). The leaves are labeled 'HOJA' and have boxes for 'Nervios' (veins), 'Yema' (bud), 'Haz' (vein bundle), 'Envés' (epidermis), 'Limbo' (blade), and 'Pecíolo' (petiole). The roots are labeled 'RAÍZ' and have boxes for 'Raíz principal' (taproot), 'Raíz secundaria' (lateral root), 'Caliptra' (calyptra), and 'Pelos absorbentes' (root hairs). The leaf diagram also includes labels for 'Margen' (margin), 'Ápice' (apex), and 'Base' (base).

TALLO	
RAÍZ	HOJA
Yema apical	Nervios
Nudo	Yema
Entrenudo	Haz
Raíz principal	Envés
Raíz secundaria	Limbo
Caliptra	Pecíolo
Pelos absorbentes	

Fuente: Liveworksheets.



## Ejemplos de pruebas

### Prueba Bloque E “Los Seres vivos”

#### 1.-Las funciones vitales de los seres vivos

1.1.-Relaciona cada función con su definición:

- Nutrición
- Reproducción
- Relación
- Capacidad de responder a estímulos externos
- Obtención de materia y energía
- Producción de nuevos individuos de la misma especie

1.2.-Completa :

-La nutrición es una función de los \_\_\_\_\_. Consiste en la obtención de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ para el organismo. Las sustancias que se toman del exterior son los \_\_\_\_\_ y las que se expulsan al exterior se llaman \_\_\_\_\_.

1.3.-Indica dónde se encuentran los nutrientes que necesitamos los animales para vivir. ¿En forma de qué sustancias se expulsan las sustancias de desecho que se producen durante la nutrición?

1.4.-Diferencia entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

1.5.-Sobre la nutrición de las plantas:

- Tipo de nutrición:
- Tipos de nutrientes (de baja energía) que toman:
- Origen de estos nutrientes:
- Proceso por el que fabrican las sustancias ricas en energía que luego utilizan:
- Tipo de energía que utilizan:
- Una sustancia de desecho:

1.6.-Completa la siguiente tabla sobre los tipos de reproducción

TIPO DE REPRODUCCIÓN		
Número de progenitores		
Descendientes iguales genéticamente		

1.7.-Indica a qué tipo de reproducción se refieren los siguientes ejemplos:

- Dos gatos se aparean para tener gatitos:
- Cortamos una ramita de un rosal y la trasplantamos a una maceta:
- Se desarrolla una estrella de mar a partir de una de sus cinco partes:
- Germina un rosal a partir de una semilla:

1.8.-Imagina que a sexta hora entra en tu clase un camarero con una bandeja de pollo frito. Si te levantas a coger un trozo,...

-Tipo de función de los seres vivos que estás llevando a cabo:

-Estímulo:

-Forma en la que has percibido dicho estímulo:

-Respuesta:

-Si empiezan a moverse tus "tripas", ¿en qué se diferencia esta respuesta de la anterior?

Fuente: Yo quiero aprobar

### Ejemplo prueba Bloque D "La Célula".

9. a) ¿Qué representan los esquemas A y B?

A: \_\_\_\_\_  
B: \_\_\_\_\_



a) Utiliza los dibujos para señalar y escribir **tres diferencias** entre ambas:

c) Escribe el nombre y la función del orgánulo señalado.

10. Completa la tabla:

<b>Reinos</b>					
<b>Tipo de células</b>					
<b>Nutrición</b>					
<b>Número de células. ¿Tejidos? SI ó NO</b>					

11. Escribe los tres principios de la TEORÍA CELULAR

➤ Todos los

.....  
.....

➤ La célula es

.....  
.....

con capacidad de

.....

➤ Toda célula

.....  
.....

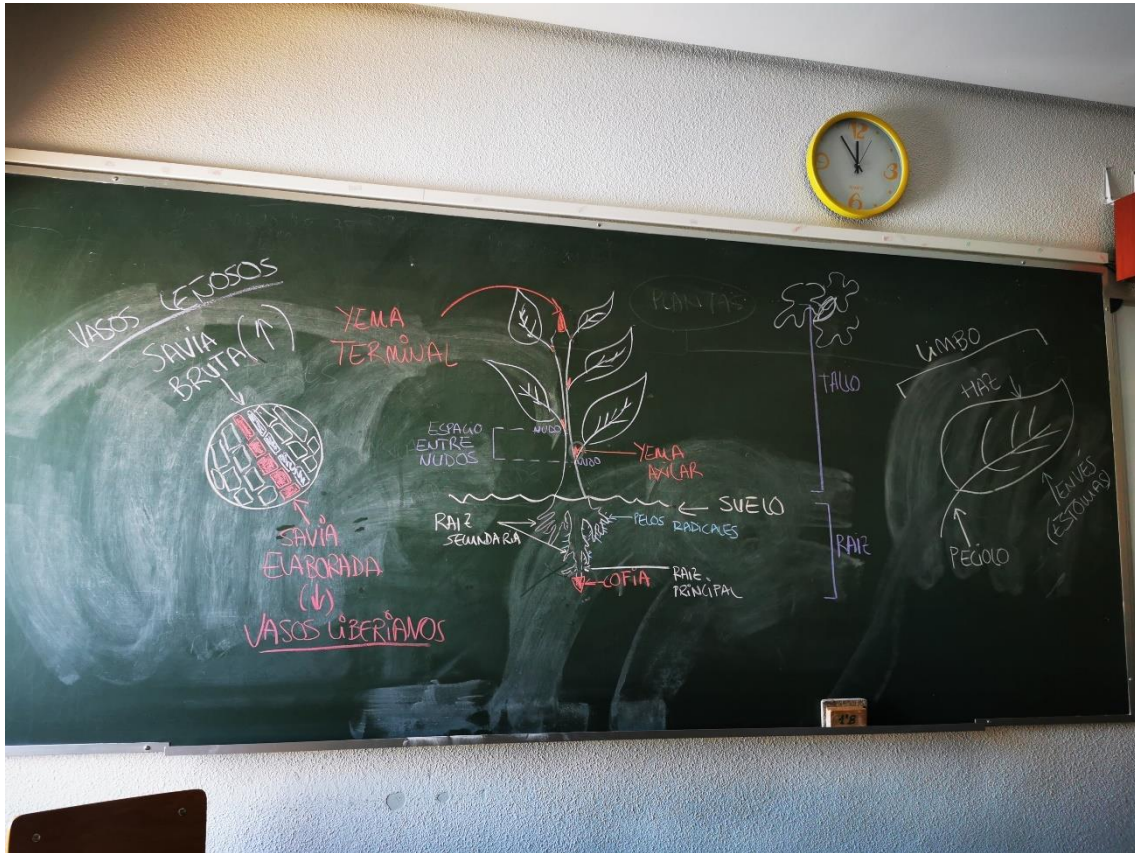
¿De qué tres partes está formada toda célula? Dibújalo:

12. ¿Qué características tiene nuestro planeta que lo hacen habitable?

Fuente: IES Fernando de Mena

## Ejemplos de esquemas en la pizarra

### Actividad Bloque E: diferentes partes de las plantas



Fuente: elaborada por el autor. Prácticum.

Roles de las actividades. Tarjetas que se entregan a los diferentes integrantes del grupo.



Fuente: educa para el cambio

Ejemplos de los posibles resultados de las actividades creativas

Actividad diseño célula eucariota. Bloque E



Fuente: Pink manualidades



Fuente: Colegio Juan Valdés










Actividad diseño órganos reproductores plantas con flor. Bloque E



Fuente: elaborada por el autor.

Ficha actividad laboratorio virtual. Bloque A.

Instrucciones: Identifica el nombre de los siguientes instrumentos.

			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>		

Instrucciones: Parea el nombre del instrumento con su uso.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Probeta</li><li>• Gradilla</li><li>• Tubo de Ensayo</li><li>• Microscopio</li><li>• Termómetro</li><li>• Matraz</li><li>• Embudo</li><li>• Vaso de precipitación</li><li>• Pinza de Ensayo</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Observar materia microscópica.</li><li>○ Traspasar líquidos de un lugar a otro.</li><li>○ Medir la temperatura.</li><li>○ Recoger muestras pequeñas.</li><li>○ Calentar y medir sustancias.</li><li>○ Soporte a los tubos de ensayo.</li><li>○ Sujetar tubos de ensayo.</li><li>○ Contener líquidos y medir volumen.</li><li>○ Mezclar soluciones químicas.</li></ul> |
|--|---|

Fuente: liveworker

Actividad laboratorio Bloque B: Rocas y Minerales.

1.-IDENTIFICA TIPOS DE ROCAS: Arrastra cada etiqueta a dónde corresponda

2.- Completa el texto con la palabra correcta:

Todas las rocas del planeta están formadas por  Los minerales más abundantes pertenecer al grupo de los , y dentro de este grupo el mineral más abundante es el . Las rocas se clasifican en tres grandes grupos: ,  y . En Canarias predominan las , siendo el  la roca más característica.

3.- Completa el esquema:



Fuente:liveworkers



## Actividad de laboratorio “Tintura capa de cebolla y observación de células”.

### GUIÓN DE LA PRÁCTICA. OBSERVACIÓN DE CÉLULAS VEGETALES DE EPIDERMIS DE CEBOLLA

#### OBJETIVO

- Aprender el manejo del microscopio óptico.
- Observar células vegetales y familiarizarse con su estructura.

#### MATERIAL

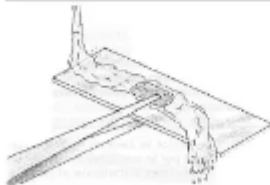
- Microscopio
- Pinzas
- Portaobjetos
- Azul o verde de metilo
- Bulbo de cebolla
- Aguja enmangada
- Cubreobjetos
- Bisturí.

#### PROCEDIMIENTO

1. Separar una de las capas de la epidermis de la cebolla (la interna suele ser más fácil) y arrancar el epitelio que está adherido por su cara interior.



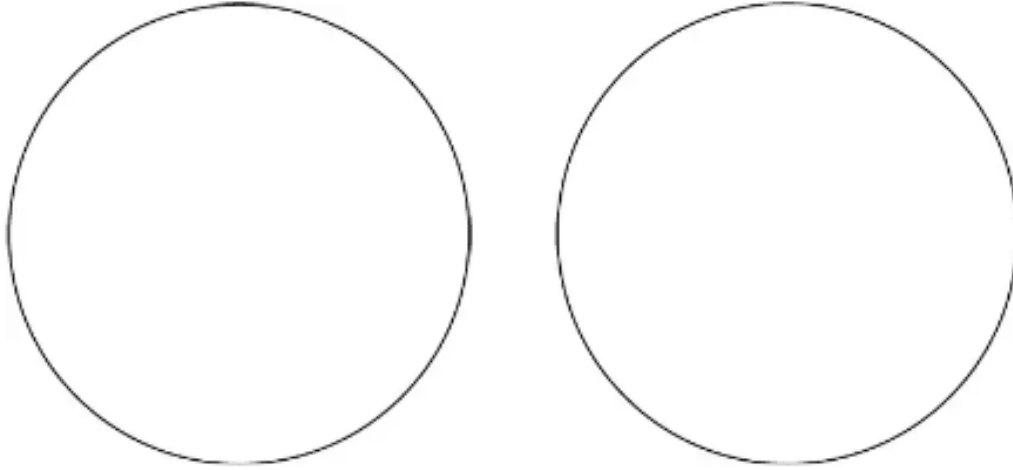
2. Depositar el fragmento en un porta con unas gotas de agua. Estira el epitelio con la aguja enmangada para que no se formen pliegues.
3. Añade unas gotas del colorante de forma que cubra la muestra y dejar que actúe durante dos minutos. Lavar el exceso de colorante con agua hasta que no libere más tinte.



4. Colocar el cubreobjetos sobre la muestra evitando que se formen burbujas de aire. Seca el agua sobrante con papel de filtro.
5. Observa la preparación a distintos aumentos, empezando por el más bajo. Identifica las distintas células del tejido epidérmico.

## CUESTIONES

A.- Dibuja los campos observados a dos aumentos distintos:



B.- ¿De qué color se tiñen los núcleos de las células?

C.- ¿Qué forma tienen las células observadas?

D.- ¿A qué aumentos has hecho las observaciones?

E.- ¿Qué partes de la célula has podido observar?

F. Si quieres ganar un par de tarjetas extra puedes hacer un documental gráfico (necesitas una cámara de fotos, como ya te habrá dicho el profesor) de todo el proceso. Para ello necesitas tomar fotos de los pasos de la práctica y luego incluir las fotos en un documento (PDF, video, presentación diapositivas, etc.).

Fuente: Proyecto cosas pequeñas

## Actividad de laboratorio “Cómo cultivar bacterias de forma casera”

### A) INTRODUCCIÓN

El experimento de hoy es ideal para demostrar que vivimos rodeados de microorganismos (aunque no los veamos están ahí) por lo que es importante lavarse las manos antes de comer para evitar enfermedades como el cólera y la hepatitis (a los bebés hay que lavárselas constantemente, porque no esperan a la hora de comer para llevarse las manos a la boca).

### B) OBJETIVO

- Comprobar la existencia de microorganismos en todos los medios que nos rodean.

### C) MATERIALES

En casa podéis encontrar casi todo lo necesario para realizarlo:

- 1 sobre de gelatina sin sabor,
- un cubito de caldo
- envases chatos con tapa (en el laboratorio se utilizan las **placas de Petri**, pero como seguramente no tendréis, buscad cualquier cosa similar).
- 

### D) PROCEDIMIENTO

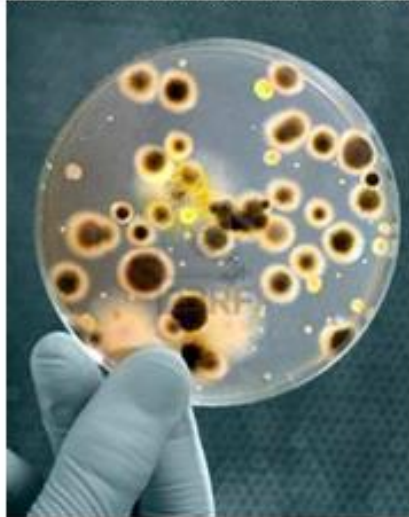
Aquí tenéis esquematizado todo el procedimiento:



- 1) Disuelve el cubo de caldo y el sobre de gelatina en 1/2 litro de agua. Déjalo hervir durante el tiempo que diga el fabricante, normalmente sobre 10 minutos.
- 2) Esteriliza los frascos y sus tapas metiéndolas en agua hirviendo durante 5 minutos. Esto es para matar a todos los microorganismos que haya en los mismos.
- 3) Coloca la mezcla en cada envase y ponles la tapa. Deja que se enfríen y solidifique la gelatina.

4) Ahora debes pasar tus manos por todos los sitios que haya a tu alrededor, aunque tampoco es necesario que limpies el inodoro del baño o que juegues con barro. Como todo está lleno de bacterias, solo tienes que manosear dinero, paredes, suelo, etc.... Con esto debéis ser conscientes que todo lo que nos rodea está contaminado, aunque tampoco hay que volverse paranoicos con el tema.

5) Ahora que tenéis las manos sucias, toca con la yema de tus dedos (solo un poco, solo un poco) la gelatina ya endurecida de uno de los envases. Tápalo bien (puedes cerrarlo con film o cinta adhesiva) y déjalo en un lugar calentito durante 24 o 36 horas, pero sin que lede la luz del sol directamente. Pasado ese tiempo, observarás algo como ésto:

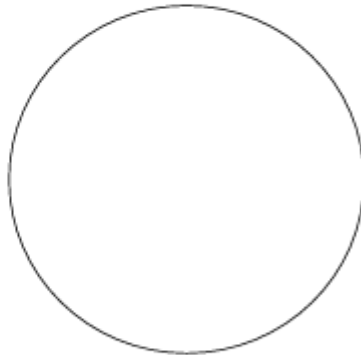


Seguramente no quedará exactamente como este ejemplo, pero en general debe de salir algo así. Cada masa formada será una colonia de bacterias; si tienes suerte, puede que incluso hayas incubado distintos tipos de bacterias u hongos, y los puedas diferenciar por tu textura, olor, color y forma de la colonia. Además, puedes probar a cultivarlos a distintas temperaturas para que aparezcan diferentes especies. Debes de tener cuidado al examinar el experimento, pues a saber que bichitos has estado cultivando (intenta no tocarlos ni respirar cerca del recipiente).

6) Haz el mismo experimento pero lavándote bien las manos con agua y jabón y ahora toca otra Placa. Podrás ver que crecerán pocas o ninguna colonia de bacterias.

**E) RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

1. ¿Qué tipo de organismos aparecen en las placas?
2. ¿Cuáles son sus características?
3. ¿De qué se han alimentado para crecer?
4. ¿Qué hubiera pasado si los recipientes se hubieran colocado en la oscuridad? ¿Por qué?
5. Realiza un dibujo de lo observado



Fuente: IES Fernando de Mena. Departamento de Biología y Geología.

## Actividad Clave dicotómica

### A) INTRODUCCIÓN

La estructura de los vegetales es muy variada. Eso nos va a ayudar para identificar las especies más reconocibles. Vamos a hacerlo utilizando una herramienta muy útil en biología llamada **CLAVE DICOTÓMICA**. La clave dicotómica es una herramienta que permite identificar a los organismos. Hay claves para determinar animales, plantas, hongos, móneras, protistas o cualquier otro ser vivo; claves que alcanzan el nivel de especie, género, familia o cualquier otra categoría taxonómica. Su empleo consiste siempre en tomar una y solo una de las dos alternativas; hay que leer primero las dos afirmaciones y optar por una de ellas.

### B) OBJETIVO:

- Determinar la especie y las características de algunos árboles del patio del instituto

### C) MATERIALES:

- Muestras de hojas de árboles del patio del instituto
- Clave dicotómica adjunta

### D) PROCEDIMIENTO

- 1.- Recogemos del patio del instituto 8-10 ejemplares de hojas de árboles de diferentes especies
- 2.- Con la ayuda de la clave dicotómica identificamos la especie a la que corresponde cada hoja.
- 3.- Además, buscamos su nombre científico, su clasificación taxonómica y algunas de sus características

## CLAVE DICOTÓMICA DE ÁRBOLES

---

- 1) Hoja compuesta.....Ir a 2  
Hoja simple.....Ir a 3
- 2) Hoja aserrada.....Rosal  
Hoja no aserrada.....Acacia
- 3) Hoja en forma de aguja (acicular).....Pino, cedro  
Hoja no acicular.....Ir a 4
- 4) Hoja lobulada.....Plátano de sombra  
Hoja no lobulada.....Ir a 5
- 5) Borde dentado.....Ir a 6  
Borde no dentado.....Olivo
- 6) Borde dentado con mucha hendidura(hoja ancha).....Olmo, morera  
Borde dentado con poca hendidura (hoja estrecha).....Almendro

**E) RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Completa la siguiente tabla

HOJA (Dibujo o pegada)	Nombre	Clasificación taxonómica	Características
	Vulgar _____ Científico _____		1. 2. 3. 4.

Fuente: IES Fernando de Mena

## Rúbricas de evaluación

Acta diaria del desarrollo de la actividad grupal

ACTA DIARIA			
Fecha		Hora	Sesión
Resultados obtenidos:			
Incidencias:			

Rúbrica evaluación individual

RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN				
LEYENDA				
SIEMPRE 5	CASI SIEMPRE 4	ALGUNAS VECES 3	POCAS VECES 2	CASI NUNCA 1
1. Cuando propongo una idea, justifico mis argumentos.				5 4 3 2 1
2. Cuando hablo, lo hago con respeto sin imponer mi opinión.				5 4 3 2 1
3. Pregunto al resto de compañeros su opinión sobre mi idea/aportación.				5 4 3 2 1
4. Escucho con respeto las opiniones de mis compañeros.				5 4 3 2 1
5. Si no estoy de acuerdo con algún compañero, inicio un debate respetuoso.				5 4 3 2 1
6. Estoy dispuesto a cambiar de idea si escucho otros argumentos válidos.				5 4 3 2 1
				TOTAL
Observaciones				



## Rúbrica autoevaluación funcionamiento del grupo

EVALUACIÓN INTERNA												
EQUIPO:	LEYENDA											
	MUY POCO CONSEGUIDO				CONSEGUIDO				MUY CONSEGUIDO			
	1				2				3			
	COORDINADOR				SECRETARIO				PORTAVOZ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Participa activamente en el equipo.												
Muestra iniciativa y realiza propuestas para la consecución de la tarea.												
Respeto las ideas y opiniones ajenas.												
Es respetuoso/a con el equipo.												
Entrega el trabajo individual en las fechas establecidas.												
Se esfuerza en las tareas.												
Ayuda a los compañeros y compañeras a alcanzar sus objetivos.												
Observaciones:												

## Rúbricas del docente

### Rúbrica actitudinal del trabajo individual de los alumnos.

	EXPERTO	AVANZADO	APRENDIZ	NOVEL
<b>PARTICIPACIÓN EN CLASE</b>	Interviene y aporta ideas de forma constante.	A menudo interviene y aporta nuevas ideas durante las clases.	Es necesario requerir su participación para realizar aportaciones.	Se mantiene al margen y no interviene a pesar de solicitar su participación.
<b>RESPECTO DE TURNOS</b>	Siempre respeta el turno de palabra en: debates, corrección de actividades, preguntas.	A veces respeta el turno de palabra en: debates, corrección de actividades, preguntas.	Le cuesta respetar el turno de palabra en: debates, corrección de actividades, preguntas.	No suele respetar el turno de palabra en debates, coloquios, corrección de actividades.
<b>COMPAÑERISMO</b>	No impone sus ideas y respeta siempre las opiniones ajenas. Se muestra colaborativo para cualquier tarea colectiva.	No impone sus ideas y respeta siempre las opiniones ajenas. A menudo se muestra colaborativo para cualquier tarea colectiva.	A veces impone sus ideas y respeta siempre las opiniones ajenas. No siempre se muestra colaborativo para cualquier tarea colectiva.	Rara vez respeta las opiniones ajenas. No se muestra colaborativo para cualquier tarea colectiva.
<b>RESPECTO DURANTE LAS CLAS</b>	Su comportamiento siempre es correcto, permitiendo el desarrollo de la clase sin dificultades.	Su comportamiento es correcto, entorpeciendo rara vez el trabajo de sus compañeros.	Su comportamiento es mejorable. A veces distrae a sus compañeros y al docente.	No permite dar clase con normalidad. Dificulta el trabajo de sus compañeros.

### Rúbrica evaluación del funcionamiento y actitud del grupo.

EVALUACIÓN EXTERNA				
EQUIPO:	LEYENDA			
	MUY POCO CONSEGUIDO	CONSEGUIDO	MUY CONSEGUIDO	PERFECTO
	1	2	3	4
Presentan integración de todos los componentes del grupo.				
Muestran elaboración y conocimiento en el desarrollo de la actividad.				
Respetan las ideas y opiniones ajenas.				
Resuelven las preguntas y dudas de los compañeros.				
Entregan el trabajo en la fecha establecida.				
Se esfuerzan en la tarea.				
Observaciones:				

### Rúbrica evaluación de la actividad.

RÚBRICA DOCENTE: EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	LEYENDA				
	MUY POCO CONSEGUIDO	POCO CONSEGUIDO	CONSEGUIDO	MUY CONSEGUIDO	PERFECTO
	1	2	3	4	5
Desarrollo de la actividad					
Recursos utilizados					
Espacio utilizado					
Tiempo desarrollo de la actividad					
Dinámica de la actividad					
Diversidad Adaptación no curricular					
Flexibilidad					
Posibles modificaciones:					

Rúbrica evaluación de la actividad.

EVALUACIÓN ACTIVIDAD	LEYENDA		
	NO	NEUTRO	SI
	1	2	3
¿Te ha gustado la actividad?			
¿Has aprendido sobre polinizadores?			
¿Crees que ha sido útil?			
¿Te ha parecido una actividad muy larga?			
¿Te ha gustado trabajar con tus compañeros?			
¿Repetirías?			