

PRUEBA DE MODELOS DE IA – LLMs CON TAREAS DOCENTES

KIMI

profesorproductivo.com

Prompt 1. Texto y preguntas de evaluación.

Actúa como profesor de ciencias en educación secundaria en España.

Redacta un texto de lectura comprensiva de unas 1000 palabras sobre el tema de las plantas: sus características, partes, funciones vitales y grupos principales. Incluye un apartado que hable de la importancia de las plantas para los seres vivos y otro de la importancia para los seres humanos.

Usa un lenguaje apropiado para este nivel educativo.

Organiza el texto de forma clara y estructurada.

A partir exclusivamente del contenido del texto que redactes, crea una prueba de evaluación de 10 preguntas de distintos tipos (desarrollo, respuesta breve, rellenar frases, respuesta múltiple, frases verdaderas o falsas...) que sirva para evaluar el grado de comprensión de los estudiantes tras la lectura de dicho texto.

RESPUESTA DE KIMI

Las Plantas: Seres Vivos Esenciales

Introducción: ¿Qué son las plantas?

Las plantas son seres vivos que forman parte del reino vegetal. A diferencia de los animales, las plantas no pueden desplazarse de un lugar a otro, por lo que están fijas al suelo. Sin embargo, esto no les impide llevar a cabo todas las funciones necesarias para vivir y crecer. Las plantas son organismos pluricelulares, es decir, están formadas por muchas células especializadas que realizan diferentes trabajos dentro del organismo.

Una de las características más importantes de las plantas es que son organismos autótrofos. Esto significa que son capaces de fabricar su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas, como el agua y el dióxido de carbono, utilizando la energía de la luz solar. Este proceso se denomina fotosíntesis y es fundamental para la vida en la Tierra.

Partes de una planta

Las plantas superiores, como las que conocemos en nuestro entorno, presentan diferentes órganos especializados:

Raíz: Es el órgano que se encuentra bajo tierra y cumple varias funciones esenciales. La raíz fija la planta al suelo, evitando que caiga con el viento. Además, absorbe el agua y las sales minerales del terreno, que son transportadas al resto de la planta. Algunas raíces también sirven para almacenar nutrientes, como ocurre con la zanahoria o la remolacha.

Tallo: Es la parte de la planta que sostiene las hojas, las flores y los frutos. A través del tallo circulan las sustancias nutritivas desde las raíces hasta las hojas y viceversa. El tallo también puede almacenar reservas y, en algunas plantas, realizar la fotosíntesis cuando carecen de hojas, como sucede con los cactus.

Hojas: Son los órganos más importantes para la fotosíntesis. Las hojas tienen una forma aplanada y una estructura interna muy especializada. Contienen una sustancia verde llamada clorofila, que captura la energía solar. A través de unos pequeños poros llamados estomas, situados principalmente en la parte inferior de la hoja, la planta intercambia gases con la atmósfera: absorbe dióxido de carbono y libera oxígeno.

Flores: Son los órganos reproductores de las plantas. La flor contiene las estructuras masculinas (estambres) y femeninas (pistilo) necesarias para la reproducción sexual. Muchas flores son coloridas y perfumadas para atraer a los insectos, que ayudan a transportar el polen de una flor a otra.

Frutos y semillas: Tras la fecundación, la flor se transforma en fruto, que protege y contiene las semillas. Las semillas son estructuras que albergan un nuevo ser vivo en estado de desarrollo, listo para germinar y formar una nueva planta cuando las condiciones sean favorables.

Funciones vitales de las plantas

Al igual que todos los seres vivos, las plantas realizan tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Nutrición: Como organismos autótrofos, las plantas realizan la fotosíntesis en sus hojas. Durante este proceso, las plantas utilizan la energía solar para transformar el dióxido de carbono y el agua en glucosa, un azúcar que les sirve de alimento, liberando oxígeno como producto de desecho. Este proceso tiene lugar en los cloroplastos, unas estructuras celulares que contienen clorofila. Además de la fotosíntesis, las plantas realizan la

respiración celular, un proceso en el que obtienen energía a partir de la glucosa, consumiendo oxígeno y liberando dióxido de carbono.

Relación: Las plantas responden a los estímulos del medio ambiente, aunque de forma más lenta que los animales. Por ejemplo, las raíces crecen hacia el agua y las hojas se orientan hacia la luz (fototropismo). Algunas plantas carnívoras, como la Venus atrapamoscas, pueden cerrar sus hojas al detectar el contacto con un insecto.

Reproducción: Las plantas pueden reproducirse de dos maneras. La reproducción asexual o vegetativa consiste en la formación de nuevas plantas a partir de una parte de la planta madre, como ocurre con los esquejes o los tubérculos. La reproducción sexual implica la unión de células sexuales masculinas y femeninas, formando una semilla que dará lugar a una nueva planta con características de ambos progenitores.

Grupos principales de plantas

Las plantas se clasifican en varios grupos principales según sus características:

Algas: Son plantas muy simples, generalmente acuáticas, que carecen de raíces, tallos y hojas verdaderos. Realizan fotosíntesis y son la base de la cadena alimentaria en los ecosistemas acuáticos.

Musgos y hepáticas: Son plantas terrestres primitivas que no poseen tejidos vasculares para transportar el agua. Por eso, necesitan vivir en lugares húmedos y no pueden crecer mucho.

Helechos: Son plantas vasculares que reproducen mediante esporas, no por semillas. Tienen raíces, tallos y hojas grandes llamadas frondes. Prefieren ambientes húmedos y sombreados.

Gimnospermas: Son plantas vasculares que producen semillas, pero no están protegidas dentro de un fruto; en su lugar, las semillas quedan al descubierto, generalmente en conos o piñas. Los pinos y las secuoyas pertenecen a este grupo.

Angiospermas o plantas con flores: Son el grupo más numeroso y diverso de plantas. Sus semillas están protegidas dentro de un fruto. Se dividen en dos grandes grupos: las monocotiledóneas, cuyas semillas tienen un solo cotiledón (como el trigo o los lirios), y las dicotiledóneas, cuyas semillas tienen dos cotiledones (como el roble o el girasol).

Importancia de las plantas para los seres vivos

Las plantas son fundamentales para la vida en nuestro planeta. En primer lugar, son productores primarios en la mayoría de los ecosistemas, lo que significa que son la base de las cadenas tróficas. Sin las plantas, los herbívoros no tendrían alimento, y sin herbívoros, los carnívoros tampoco podrían sobrevivir. De este modo, las plantas mantienen el equilibrio de los ecosistemas.

Además, gracias a la fotosíntesis, las plantas liberan oxígeno al aire, un gas esencial para la respiración de casi todos los seres vivos, incluidos los seres humanos. También absorben dióxido de carbono, ayudando a regular el clima del planeta. Las plantas proporcionan refugio y hábitat a innumerables especies de animales, desde pequeños insectos hasta grandes mamíferos. Los bosques, las praderas y los humedales son hogar para una biodiversidad extraordinaria que depende directamente de la vegetación.

Importancia de las plantas para los seres humanos

La relación entre las plantas y los seres humanos es profunda y ancestral. Desde el punto de vista alimenticio, las plantas son nuestra principal fuente de nutrición. Cereales como el trigo, el arroz y el maíz, frutas, verduras, legumbres y frutos secos forman parte esencial de nuestra dieta. Muchas bebidas, como el café, el té o el chocolate, también provienen de plantas.

Las plantas nos proporcionan materiales indispensables. La madera de los árboles se utiliza para construir casas, fabricar muebles y producir papel. Las fibras vegetales, como el algodón o el lino, sirven para confeccionar ropa. El caucho, obtenido de árboles como el hevea, es esencial para la industria del automóvil y otros sectores.

Desde la antigüedad, las plantas han sido una fuente de medicamentos. Muchos fármacos actuales se derivan de compuestos naturales presentes en plantas, como la aspirina, que tiene su origen en la corteza del sauce, o algunos tratamientos contra el cáncer extraídos de la vinca rosa. Además, las plantas tienen un valor estético y cultural enorme: jardines, parques y zonas verdes mejoran nuestra calidad de vida, reducen el estrés y favorecen el bienestar emocional.

En conclusión, las plantas no son solo organismos que embellecen nuestro entorno, sino que son imprescindibles para la supervivencia de la vida en la Tierra. Comprender su

biología, respetar su diversidad y proteger los ecosistemas vegetales es una responsabilidad compartida que debemos asumir para garantizar un futuro sostenible.

Prueba de Evaluación: Las Plantas

Instrucciones: Responde a las siguientes preguntas basándote exclusivamente en el texto leído.

1. Pregunta de desarrollo (2 puntos)

Explica qué es la fotosíntesis, qué sustancias necesita la planta para realizarla y qué productos obtiene. Menciona también en qué parte de la planta y en qué estructura celular tiene lugar este proceso.

2. Respuesta breve (0,5 puntos)

¿Cómo se llaman los pequeños poros de las hojas por los que la planta intercambia gases con la atmósfera?

3. Completar la frase (0,5 puntos)

Las plantas son organismos _____ porque son capaces de fabricar su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas utilizando la energía de la luz solar.

4. Pregunta de respuesta múltiple (0,5 puntos)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las gimnospermas es correcta?

- a) Son plantas acuáticas que carecen de raíces verdaderas.
 - b) Producen semillas que quedan al descubierto, generalmente en conos o piñas.
 - c) Sus semillas están protegidas dentro de un fruto.
 - d) Reproducen mediante esporas y no producen semillas.
-

5. Verdadero o falso (0,5 puntos)

Las algas son plantas terrestres primitivas que no poseen tejidos vasculares para transportar el agua. Justifica tu respuesta si la consideras falsa.

6. Pregunta de desarrollo breve (1 punto)

Enumera las cinco partes principales de una planta superior descritas en el texto y explica brevemente la función de cada una.

7. Rellenar los huecos (0,5 puntos)

Las angiospermas se dividen en dos grandes grupos: las _____, cuyas semillas tienen un solo cotiledón, y las _____, cuyas semillas tienen dos cotiledones.

8. Pregunta de respuesta múltiple (0,5 puntos)

¿Qué gas liberan las plantas durante la fotosíntesis y qué gas consumen durante la respiración celular?

- a) Liberan dióxido de carbono y consumen oxígeno en ambos procesos.
 - b) Liberan oxígeno en la fotosíntesis y consumen oxígeno en la respiración celular.
 - c) Liberan oxígeno en la fotosíntesis y consumen dióxido de carbono en la respiración celular.
 - d) Liberan dióxido de carbono en la fotosíntesis y consumen oxígeno en la respiración celular.
-

9. Pregunta de desarrollo (1,5 puntos)

El texto menciona que las plantas tienen importancia para los seres humanos desde distintos puntos de vista. Cita al menos tres usos o beneficios que las plantas aportan a la humanidad y pon un ejemplo concreto para cada uno.

10. Verdadero o falso con justificación (1 punto)

"Las plantas no pueden reproducirse de forma asexual, ya que carecen de órganos reproductores." Indica si esta afirmación es verdadera o falsa y justifica tu respuesta con la información del texto.

Prompt 2. Materiales derivados a partir exclusivamente de un documento.

Actúa como profesor de ciencias en educación secundaria en España.

A partir exclusivamente del contenido del documento adjunto, quiero que prepares estos materiales:

- Un resumen del contenido del documento en unas 200 palabras
- Un esquema con apartados y subapartados que recoja los principales contenidos
- 10 FAQs sobre el contenido

RESPUESTA DE KIMI

1. Resumen del tema (≈200 palabras)

El tema estudia el **Reino Plantas**, formado por organismos pluricelulares y autótrofos que, a diferencia de las algas, desarrollan tejidos especializados (raíz, tallo, hojas) y vasos conductores. Las plantas fabrican materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas mediante la **fotosíntesis**, utilizando luz solar, CO₂ y agua.

Se clasifican en dos grandes grupos: **plantas sin flores** (briofitas y pteridofitas), que se reproducen por esporas, y **plantas con flores** (espermafitas), que se reproducen por semillas. Las briofitas (musgos) carecen de tejidos conductores verdaderos y dependen del agua. Las pteridofitas (helechos) poseen raíces, tallos subterráneos (rizomas) y vasos conductores, pero también necesitan humedad para dispersar sus esporas.

Las **espermafitas** se dividen en **gimnospermas** (semillas desnudas, sin fruto; ej. pinos, cipreses) y **angiospermas** (semillas protegidas por un fruto; ej. ciruelo, almendro). Las angiospermas se clasifican en **dicotiledóneas** (dos cotiledones, raíz axonomorfa, nervaduras ramificadas) y **monocotiledóneas** (un cotiledón, raíz fasciculada, nervaduras paralelas).

La reproducción en espermafitas ocurre en la **flor**, donde tiene lugar la polinización (anemógama por viento o zoógama por animales) y la fecundación. Tras la fecundación, el óvulo se convierte en **semilla** (con tegumento, embrión y endospermo) y el ovario en **fruto**, que protege y dispersa la semilla mediante el viento (anemócora) o los animales (zoócora).

2. Esquema de contenidos

I. Características generales del Reino Plantas

- Organismos pluricelulares y autótrofos
- Tejidos especializados y vasos conductores
- Fotosíntesis: $\text{luz} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{materia orgánica} + \text{O}_2$
- Nutrición diferenciada de los animales heterótrofos

II. Clasificación de las plantas

A. Plantas sin flores ni semillas (reproducción por esporas)

1. Briofitas (musgos)

- Sin raíces, tallos ni hojas verdaderas
- Absorción de agua por todo el cuerpo
- Hábitat húmedo y umbrío
- Esporas en cápsulas elevadas por filamentos
- Incluye hepáticas (grupo minoritario)

2. Pteridofitas (helechos)

- Raíces, tallos subterráneos (rizomas) y vasos conductores
- Hojas grandes (frondes) con distribución pinnada
- Crecimiento circinado
- Soros en el envés de las frondes (producción de esporas)

B. Plantas con flores y semillas (espermafitas)

1. Gimnospermas

- Semillas desnudas (sin fruto)
- Flores incompletas (sin cáliz ni corola)
- Polinización por el viento
- Inflorescencias leñosas (conos o piñas)
- Conos masculinos (anual, pequeños, producen polen) y femeninos (bianual, contienen semillas)
- Ejemplos: pino, abeto, ciprés, enebro, Ginkgo biloba
- Hojas en forma de aguja (acículas) o escama

2. Angiospermas

- Semillas rodeadas de fruto
- Flores completas (con cáliz y corola)

- Fruto protege y facilita la dispersión de la semilla
- Porte: árboles, arbustos, plantas herbáceas

III. Clasificación de las angiospermas

A. Dicotiledóneas

- Dos cotiledones
- Raíz axonomorfa (principal con secundarias)
- Hojas con nervaduras ramificadas
- Corola con 4 o 5 pétalos (o múltiplos)
- Ejemplos: cerezo, rosa, judía, zanahoria, cacahuete

B. Monocotiledóneas

- Un cotiledón
- Raíz fasciculada (sin ramificaciones)
- Hojas con nervaduras paralelas o radiales
- Corola con 3 pétalos (o múltiplos)
- Ejemplos: maíz, arroz, cebolla, tulipán, palmera

IV. Reproducción de las espermafitas

A. La flor

- Órgano reproductor
- **Partes de una flor completa:**
 - Pedúnculo floral
 - Perianto: cáliz (sépalos) y corola (pétalos)
 - Androceo (órganos masculinos): estambre (filamento + antera con polen)
 - Gineceo (órganos femeninos): pistilo (estigma + estilo + ovario con óvulos)
- Flores completas vs. incompletas
- Flores hermafroditas vs. unisexuales

B. Inflorescencias

- Capítulo (ej. girasol, margarita)
- Espiga (ej. trigo, lirio)
- Umbela (ej. Allium)

C. Polinización

- **Anemógama:** por el viento (flores sin cáliz ni corola, mucho polen)

●**Zoógama:** por animales, generalmente insectos (néctar, colores vistosos, olores)

V. Semilla y fruto

A. Formación de la semilla

- Fecundación en el ovario
- Óvulo fecundado = embrión
- Partes: tegumento, embrión, endospermo (cotiledones en angiospermas)

B. Formación del fruto

- Desarrollo de las paredes del ovario
- Exclusivo de angiospermas
- Protege la semilla y facilita la dispersión

C. Dispersión de semillas

- Anemócora:** por el viento (semillas ligeras, alas, vilanos)
 - Zoócora:** por animales (frutos carnosos, dulces y vistosos)
-

3. 10 Preguntas Frecuentes (FAQs)

1. ¿Qué diferencia fundamental existe entre las plantas y las algas? Las plantas desarrollan tejidos especializados y vasos conductores que distribuyen sustancias a todas sus células, mientras que las algas no poseen estos tejidos diferenciados.

2. ¿Por qué se dice que las plantas son autótrofas y los animales heterótrofos? Las plantas construyen su cuerpo a partir de materia inorgánica (mineral) mediante la fotosíntesis. Los animales, en cambio, debemos ingerir otros seres vivos para obtener alimento.

3. ¿Qué tienen en común los musgos y los helechos si pertenecen a grupos diferentes? Ambos son plantas sin flores ni semillas que se reproducen por esporas y necesitan ambientes húmedos para completar su ciclo reproductivo.

4. ¿Qué son los soros y dónde se encuentran? Los soros son engrosamientos en el envés de las frondes de los helechos donde se forman las esporas. Suelen ser de color marrón o anaranjado.

5. ¿Por qué las gimnospermas se llaman así y qué significa? Su nombre proviene del griego *gymnos* (desnudo) y *sperma* (semilla), porque sus semillas no están recubiertas por un fruto; permanecen desnudas.

6. ¿Qué diferencia hay entre las flores de un pino y las de una angiosperma? Las flores del pino son incompletas (carecen de cáliz y corola) y forman conos leñosos. Las angiospermas suelen tener flores completas con cáliz, corola, estambres y pistilo.

7. ¿Cómo se distinguen las monocotiledóneas de las dicotiledóneas? Las monocotiledóneas tienen una semilla con un solo cotiledón, raíz fasciculada y nervaduras paralelas. Las dicotiledóneas tienen dos cotiledones, raíz axonomorfa y nervaduras ramificadas.

8. ¿Qué es la polinización y cuáles son sus dos tipos principales? Es el transporte del polen desde la antera hasta el estigma. Los dos tipos son la **anemógama** (por el viento) y la **zoógama** (por animales, generalmente insectos).

9. ¿Qué partes forman una semilla y cuál es la función de cada una? La semilla consta de: **tegumento** (protección), **embrión** (planta en desarrollo) y **endospermo** (reservas nutritivas para la germinación). En angiospermas, el endospermo se almacena en los cotiledones.

10. ¿Por qué algunos frutos son dulces y de colores vistosos? Es una adaptación a la dispersión zoócora. Los frutos carnosos y dulces atraen a los animales, que ingieren las semillas y las dispersan a través de sus heces, alejándolas de la planta madre para evitar la competencia.

3. Situación de aprendizaje completa

Actúa como profesor de ciencias en el nivel de 1ºESO de educación secundaria en España con conocimiento experto de la legislación educativa LOMLOE (2020). Voy a desarrollar una Situación de Aprendizaje (SdA) para 1º ESO de la materia de Biología y Geología siguiendo esta legislación y necesito asistencia con la redacción del documento. Usa en todo el documento el lenguaje formal característico de estos textos educativos.

Para la estructura de esta SdA quiero que sigas los apartados que hay en el documento llamado “Plantilla-SdA-Simple2”

El tema de la SdA que quiero desarrollar es “**La geosfera terrestre. Origen.**

Composición. Estructura en capas”

La SdA debe desarrollarse en 6 sesiones y las metodologías que hay que aplicar en las actividades son **el aprendizaje cooperativo y la gamificación**. Desarrolla con detalle

las actividades adecuadas que encajen en este número de sesiones sesiones.
 Integra los saberes básicos apropiados del documento: “Saberes basicos-BioGeo”
 Integra las competencias clave apropiadas del documento: “Competencias Clave”
 Integra las competencias y criterios de evaluación específicos apropiados del documento:
 “Competencias y Criterios Evaluacion-BioGeo”
 Integra los objetivos de la etapa apropiados del documento: “Objetivos-Etapa-ESO”

RESPUESTA DE KIMI

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Hojas

Elemento	Descripción
Título	El Reino Vegetal: Exploración, Clasificación y Valoración de las Plantas del Entorno
Etapa	Educación Secundaria Obligatoria
Ciclo / Curso	Primer ciclo – 1.º de ESO
Área, materia o ámbito	Biología y Geología
Vinculación con otras áreas / materias / ámbitos	Lengua Castellana y Literatura (redacción de fichas y guías), Geografía e Historia (patrimonio natural y paisaje), Educación Plástica, Visual y Audiovisual (diseño del herbario digital), Matemáticas (tratamiento de datos cuantitativos en experimentos), Competencia Digital (creación de contenidos digitales y búsqueda de información)
Descripción y finalidad de los aprendizajes	Esta Situación de Aprendizaje tiene como propósito que el alumnado conozca las características fundamentales del reino vegetal, identifique las partes principales de las plantas y comprenda sus funciones vitales, clasifique los grupos principales de plantas mediante el análisis de características distintivas, y valore la importancia de las plantas para el ser humano y para la sostenibilidad del planeta. A través del diseño de un Herbario Digital Interactivo del centro escolar, el alumnado aplicará el método científico, desarrollará destrezas de observación, experimentación y comunicación, y adoptará actitudes de respeto hacia el medio ambiente y la biodiversidad. La finalidad última es integrar los saberes biológicos en un proyecto significativo que conecte el aula

Elemento	Descripción
Temporalización y relación con la programación	con el entorno próximo, fomentando la autonomía, el trabajo cooperativo y el pensamiento crítico.
	Se desarrolla en el primer trimestre del curso, en el bloque dedicado al estudio de los seres vivos, con una duración de seis sesiones de cincuenta y cinco minutos cada una. Se sitúa tras el abordaje de la célula como unidad de vida y previamente al estudio de los animales, permitiendo establecer comparaciones evolutivas y funcionales entre los diferentes reinos.

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

Descriptores operativos de las competencias clave

Hojas

Competencia clave Descriptores operativos integrados

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita y multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, participando en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa para intercambiar información y construir vínculos.

CCL – Competencia en comunicación lingüística

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos y multimodales de los ámbitos personal, social y educativo. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia, e integrándola en conocimiento para comunicarla de forma creativa y respetuosa. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática y la igualdad de derechos.

CP – Competencia plurilingüe

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas para responder a sus necesidades comunicativas en diferentes situaciones y contextos del ámbito educativo. CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo.

STEM – Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático y selecciona estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando prototipos o modelos para dar solución a una necesidad de forma creativa y en equipo. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de

Competencia clave Descriptores operativos integrados

CD – Competencia digital

procesos, razonamientos y resultados científicos de forma clara y precisa en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas). STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de sostenibilidad. CD1. Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y respetando la propiedad intelectual. CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, seleccionando las herramientas más adecuadas en función de la tarea. CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos mediante herramientas o plataformas virtuales, gestionando de manera responsable su presencia en la red. CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los datos personales, la salud y el medioambiente.

CPSAA – Competencia personal, social y de aprender a aprender

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo la resiliencia, la autoeficacia y la motivación hacia el aprendizaje. CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas. CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas de las demás personas, participando en el trabajo en grupo, distribuyendo tareas y responsabilidades de manera equitativa. CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar y contrastar la información. CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores.

CC – Competencia ciudadana

CC2. Analiza y asume los principios y valores de la Constitución española y los derechos humanos, participando con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social y el desarrollo sostenible. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia entre actuaciones locales y globales, y adopta un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CE – Competencia emprendedora

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, valorando el impacto en el entorno, para presentar ideas innovadoras, éticas y sostenibles. CE2. Evalúa sus fortalezas y debilidades, comprende los elementos fundamentales de la economía y aplica destrezas que favorecen el trabajo colaborativo. CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, utilizando estrategias de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado.

CCEC –

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural

Competencia clave Descriptores operativos integrados

Competencia en conciencia y expresión culturales

y artístico, implicándose en su conservación y valorando la diversidad. CCEC3. Expresa ideas, opiniones y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad. CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes para la creación de productos artísticos y culturales, tanto individual como colaborativamente.

Objetivos de la etapa

Se contribuye, de manera específica, al logro de los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria establecidos en el Real Decreto 217/2022:

- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos, rechazando los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Competencias específicas y criterios de evaluación

Hojas

Competencia específica

CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentándolos y utilizando formatos, registros y lenguajes adecuados para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

CE2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

CE3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

Criterios de evaluación integrados

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, esquemas, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, esquemas, contenidos digitales, etc.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería.

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas.

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la

Competencia específica

Criterios de evaluación integrados

inclusión.

CE4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones 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.

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos.

CE5. 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, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Saberes básicos

Hojas

Bloque

Saberes básicos integrados

Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, video, póster, informe, etc.). Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

A. Proyecto científico

Bloque	Saberes básicos integrados
D. Seres vivos	Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).
E. Ecología y sostenibilidad	Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
G. Hábitos saludables	Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

3. METODOLOGÍA

Enfoque pedagógico y modelo didáctico

La presente Situación de Aprendizaje se fundamenta en un **enfoque competencial, integral y transversal**, coherente con los principios de la LOMLOE, que sitúa al alumnado en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se adopta el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** como eje vertebrador, estructurado mediante el reto de diseñar y elaborar un *Herbario Digital Interactivo del Centro Escolar*. Este modelo promueve la construcción activa del conocimiento a partir de la indagación, la resolución de problemas reales y la aplicación de los saberes adquiridos en un producto final tangible y de utilidad para la comunidad educativa.

Paralelamente, se integra la **gamificación** como estrategia motivacional y dinamizadora del proceso. Se implementa un sistema de "*Puntos de Biodiversidad*" mediante el cual el alumnado progresa a través de niveles (Explorador → Botánico → Científico Senior), obtiene insignias por el logro de hitos específicos y participa en mecánicas de juego

(*escape room* educativo, clasificaciones por equipos, desafíos científicos y *kahoots* temáticos) que refuerzan la implicación emocional y el trabajo colaborativo.

Principios metodológicos

●**Significación y contextualización:** Los aprendizajes se anclan en el entorno próximo del centro escolar, favoreciendo la transferencia de los conocimientos al contexto vital del alumnado.

●**Trabajo cooperativo e inclusivo:** La organización en equipos de aprendizaje heterogéneos garantiza la distribución equitativa de roles y responsabilidades, atendiendo a la diversidad del aula y favoreciendo la inclusión.

●**Indagación y pensamiento científico:** Se potencia la formulación de preguntas, la hipótesis, la observación sistemática, la experimentación sencilla y la argumentación fundamentada.

●**Integración de la competencia digital:** Se utilizan herramientas digitales para la búsqueda de información fidedigna, la creación de contenidos, la comunicación y la difusión de los resultados.

●**Evaluación formativa y compartida:** Se incorporan rúbricas, coevaluación entre pares y autoevaluación metacognitiva para que el alumnado sea consciente de su progreso y participe activamente en la mejora de su aprendizaje.

Estrategias didácticas y técnicas

●**Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Secuencia de investigación-acción que culmina en la creación del Herbario Digital.

●**Gamificación:** Sistema de niveles, insignias, tablas de clasificación (*leaderboards*) equipos y desafíos temporizados.

●**Aprendizaje-Servicio:** El producto final (Herbario Digital) se pone a disposición del centro, contribuyendo a la comunidad.

●**Aprendizaje cooperativo:** Técnicas de *think-pair-share*, *jigsaw*, grupos de expertos y rotación de estaciones.

●**Flipped classroom parcial:** Consulta de recursos digitales previos a la sesión de experimentación.

●**Taller de laboratorio y campo:** Prácticas de observación, disección de flores, montaje de preparaciones microscópicas y experimentos sobre fotosíntesis y transpiración.

4. SECUENCIACIÓN COMPETENCIAL DE ACTIVIDADES POR SESIONES

ACTIVIDAD 1: Misión Exploración – El Misterio del Reino Vegetal

Hojas

Aspecto	Descripción
Sesiones	Sesión 1 (55 minutos)
Recursos	Aula con pizarra digital; ordenadores o tablets con conexión a internet; presentación multimedia; cromos de plantas con códigos QR; maletín de <i>escape room</i> con candados, pistas y sobres; guion del docente; diario de campo del alumnado.
Descripción detallada	La sesión se inicia con un <i>escape room</i> educativo titulado " <i>El Secreto del Invernadero Perdido</i> ". El alumnado, organizado en equipos de cuatro personas heterogéneas, debe resolver una serie de puzzles y acertijos relacionados con las características generales de las plantas (autótrofos, pluricelulares, eucariotas, con pared celular de celulosa, etc.) para abrir un maletín que contiene la misión del proyecto. Cada pista resuelta aporta <i>Puntos de Biodiversidad</i> al equipo. Una vez completado el desafío, se presenta el reto global: elaborar un Herbario Digital Interactivo del centro escolar. Se realiza una lluvia de ideas sobre qué saben y qué quieren saber sobre las plantas (saber-conocer / saber-hacer / saber-ser), y se co-diseñan los criterios de éxito del proyecto. Se asignan los roles dentro de cada equipo: coordinador/a, documentalista, diseñador/a digital, portavoz. Se entrega el <i>Diario de Campo del Botánico</i> , donde se registrarán todas las observaciones.
Productos evaluables	Resolución de las pruebas del <i>escape room</i> (formativa). Registro inicial en el Diario de Campo con las ideas previas y las preguntas de investigación. Contrato de equipo con distribución de roles.
Instrumentos y técnicas de evaluación	Lista de cotejo de participación y trabajo en equipo. Rúbrica de resolución de problemas del <i>escape room</i> . Autoevaluación inicial de conocimientos previos (escala Likert).

ACTIVIDAD 2: Investigación de Campo – Catálogo de Especies del Entorno

Hojas

Aspecto	Descripción
Sesiones	Sesión 2 (55 minutos)

Aspecto	Descripción
Recursos	Guías de campo impresas y aplicaciones de identificación de plantas (<i>PlantNet</i>, <i>Seek</i>); tablets con cámara; cuaderno de campo; material de herborización (prensa, papel secante, tijeras); permisos para salida al patio/jardín del centro; ficha de registro de especies; mapa del recinto escolar. Los equipos de alumnado salen al entorno escolar (jardines, patios, zonas verdes aledañas) para realizar una prospección botánica. Mediante la técnica de rotación de estaciones, cada equipo pasa por tres zonas diferenciadas: (1) observación y fotografía de especies; (2) toma de muestras para herborización (respetando la normativa de protección y sin dañar especies singulares); (3) registro de datos en la ficha (nombre común, ubicación, características observables: tallo, hojas, flores, frutos). Se enseña a utilizar claves dicotómicas simplificadas y aplicaciones digitales de identificación, contrastando la información obtenida con fuentes fidedignas. Se incide en la ética medioambiental: no arrancar plantas protegidas, respetar el entorno y valorar la biodiversidad local. Las muestras se preparan para la prensa de herbario. Cada especie correctamente identificada otorga <i>Puntos de Biodiversidad</i> al equipo. Fichas de campo cumplimentadas con datos cualitativos y cuantitativos.
Descripción detallada	Galería fotográfica de las especies catalogadas. Muestras herborizadas en proceso de secado. Mapa del entorno con la ubicación de las especies localizadas.
Productos evaluables	
Instrumentos y técnicas de evaluación	Rúbrica de observación sistemática y registro de datos. Lista de cotejo de uso correcto de instrumentos y aplicaciones. Coevaluación entre equipos sobre el respeto al medio ambiente durante la salida.

ACTIVIDAD 3: Laboratorio de Clasificación – El Árbol de la Vida Vegetal

Hojas

Aspecto	Descripción
Sesiones	Sesión 3 (55 minutos)
Recursos	Pizarra digital; presentación sobre grupos principales de plantas (algas, briofitas, pteridofitas, gimnospermas, angiospermas); muestras frescas y secas de cada grupo; microscopios y lupas; láminas preparadas; cromos con características de cada grupo; <i>Kahoot</i> de clasificación; tabla comparativa mural; material de manualidades para construcción del árbol filogenético. Se inicia con una exposición dialogada apoyada en muestras reales, donde el alumnado compara las características de los cinco grandes grupos de plantas, prestando especial atención a la presencia/ausencia de vasos conductores, semillas, flores y frutos. Mediante la técnica <i>jigsaw</i>, cada experto de equipo se especializa en un grupo taxonómico, investiga
Descripción detallada	

Aspecto	Descripción
	sus características con fuentes validadas y, posteriormente, retorna a su equipo para enseñar a sus compañeros. A continuación, se realiza un concurso gamificado mediante <i>Kahoot</i> en el que los equipos compiten por clasificar correctamente imágenes y descripciones de plantas en sus respectivos grupos. Finalmente, cada equipo construye un <i>Árbol de la Vida Vegetal</i> tridimensional con material reciclado, representando la evolución de las plantas desde las algas hasta las angiospermas. Se incluye una breve referencia a científicas destacadas en botánica (por ejemplo, Ynés Mexía o María Sibylla Merian) para visibilizar el papel de la mujer en la ciencia.
Productos evaluables	Árbol de la Vida Vegetal tridimensional por equipo. Fichas de clasificación de las especies del entorno según su grupo taxonómico. Informe breve del experto/a con fuentes citadas. Resultados del <i>Kahoot</i> (evaluación formativa).
Instrumentos y técnicas de evaluación	Rúbrica del producto <i>Árbol de la Vida</i> (precisión científica, creatividad, trabajo colaborativo). Rúbrica de la ficha de clasificación. Registro anecdótico del docente durante el <i>jigsaw</i> .

ACTIVIDAD 4: Experimentación – Funciones Vitales en Acción

Hojas

Aspecto	Descripción
Sesiones	Sesión 4 (55 minutos)
Recursos	Laboratorio de Biología; plantas de geranio; vasos de precipitados; agua tintada (rojo y azul); bolsas de plástico transparentes; cinta adhesiva; láminas de vidrio; colorante de yodo; alcohol; mechero; pinzas; microscopios; guiones de laboratorio; hojas de registro de datos; cámara de fotos o tablet para documentar.
Descripción detallada	Los equipos rotan por tres estaciones de experimentación, dedicadas cada una a una función vital: (1) Nutrición (Fotosíntesis): Se realiza la prueba del yodo en una hoja desteñida para detectar almidón, demostrando la producción de materia orgánica. (2) Relación (Transporte y transpiración): Se introduce un tallo de geranio en agua tintada y se observa, al cabo de un tiempo, el recorrido del colorante por los vasos conductores (<i>xilema</i>). Simultáneamente, se coloca una bolsa de plástico sobre una rama para recoger el agua de transpiración. (3) Reproducción: Disección de una flor completa (tulipán o narciso) con identificación de las partes reproductoras (estambres, pistilo, óvulos) y observación de polen al microscopio. En cada estación, el alumnado anota hipótesis, observaciones y conclusiones en su Diario de Campo. Se fomenta el análisis crítico: ¿Qué ocurre si falta luz? ¿Por qué el agua sube por el tallo? ¿Qué papel juegan los insectos? Se relacionan las funciones con la importancia de las plantas para el ser humano (oxígeno, alimentos,

Aspecto	Descripción
Productos evaluables	materias primas, medicinas). Informe de laboratorio por equipo con hipótesis, materiales, procedimiento, resultados y conclusiones. Registro fotográfico y audiovisual de los experimentos. Diagramas de las partes de la flor con sus funciones.
Instrumentos y técnicas de evaluación	Rúbrica de informe de laboratorio (estructura, precisión terminológica, argumentación). Lista de cotejo de competencias experimentales (manejo de instrumentos, seguridad, trabajo limpio). Autoevaluación del proceso de indagación.

ACTIVIDAD 5: Creación Digital – Elaboración del Herbario

Interactivo

Hojas

Aspecto	Descripción
Sesiones	Sesión 5 (55 minutos)
Recursos	Aula de informática o tablets; plataforma <i>Genially</i> , <i>Canva</i> o <i>Google Sites</i> ; fotografías de las especies del entorno; muestras herborizadas escaneadas; fichas de campo; informes de laboratorio; guía de estilo para el Herbario; tutorial de uso de la herramienta digital; rúbrica del producto final.
Descripción detallada	En esta sesión, los equipos diseñan y maquetan el Herbario Digital Interactivo del Centro. Cada equipo se responsabiliza de una sección: (1) portada y presentación; (2) catálogo de especies del entorno con fichas técnicas (nombre común, científico, grupo taxonómico, características, fotografías, ubicación en el mapa); (3) apartado de funciones vitales con los resultados de los experimentos (infografías, videos explicativos); (4) sección de importancia para el ser humano y sostenibilidad (usos alimentarios, medicinales, ornamentales, papel en el ciclo del oxígeno, consejos de consumo responsable); (5) glosario interactivo y juegos de autoevaluación. El docente facilita mini-tutoriales de apoyo y promueve la creatividad y la accesibilidad del diseño. Se insiste en la citación correcta de las fuentes de información y en el respeto a la propiedad intelectual de las imágenes utilizadas. El producto debe incluir elementos interactivos (botones, desplegados, quizzes) que lo conviertan en una herramienta de aprendizaje para otros cursos.
Productos evaluables	Secciones del Herbario Digital Interactivo por equipo. Bibliografía y webgrafía citada correctamente. Guía de estilo coherente con la identidad visual del centro.
Instrumentos y técnicas de evaluación	Rúbrica del Herbario Digital (contenido científico, estructura, diseño, interactividad, citación de fuentes). Lista de cotejo de competencia digital (uso adecuado de la herramienta, resolución de problemas técnicos). Coevaluación entre equipos sobre la claridad expositiva y la estética del

Aspecto	Descripción
	producto.

ACTIVIDAD 6: Cumbre Científica – Presentación, Evaluación y Cierre

Hojas

Aspecto	Descripción
Sesiones	Sesión 6 (55 minutos)
Recursos	Pizarra digital; proyección del Herbario Digital; rúbrica de presentación oral; papeletas de votación; insignias y diplomas; formulario de autoevaluación y coevaluación; acta de evaluación final.
Descripción detallada	La última sesión se estructura como una <i>Cumbre Científica</i> en la que cada equipo expone su sección del Herbario Digital al resto de la clase y, de manera virtual, a otros grupos de 1.º de ESO. La exposición sigue el formato <i>PechaKucha</i> (20 diapositivas, 20 segundos cada una) para fomentar la síntesis y la precisión. El público formula preguntas y realiza aportaciones constructivas. Posteriormente, se lleva a cabo una votación gamificada para conceder las siguientes insignias: " <i>Explorador del Entorno</i> " (mejor trabajo de campo), " <i>Maestro de la Clasificación</i> " (mejor árbol filogenético), " <i>Científico de Laboratorio</i> " (mejor experimento), " <i>Comunicador Digital</i> " (mejor diseño del herbario) y " <i>Defensor del Planeta</i> " (mejor sección de sostenibilidad). Se realiza una reflexión metacognitiva grupal sobre el proceso: ¿Qué he aprendido? ¿Cómo lo he aprendido? ¿Qué puedo mejorar? ¿Cómo puedo aplicar estos conocimientos en mi vida cotidiana? El docente cierra la SdA destacando la importancia de las plantas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 13, 15) y animando al alumnado a cuidar el jardín del centro.
Productos evaluables	Presentación oral del equipo. Herbario Digital Interactivo completo y publicado. Portafolio individual con las autoevaluaciones, coevaluaciones y reflexión final.
Instrumentos y técnicas de evaluación	Rúbrica de presentación oral (coherencia, terminología, capacidad de síntesis, respuesta a preguntas). Rúbrica de coevaluación entre equipos. Autoevaluación metacognitiva final. Evaluación del docente mediante rúbrica global del proyecto (competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores de competencias clave).

Síntesis de la temporalización y progresión competencial

Hojas

Sesión	Enfoque metodológico predominante	Competencias clave prioritarias	Competencias específicas y criterios	Saberes básicos centrales
1. Misión	Gamificación	CCL, STEM,	CE2 (2.1, 2.2),	Proyecto científico:

Sesión	Enfoque metodológico predominante	Competencias clave prioritarias	Competencias específicas y criterios	Saberes básicos centrales
Exploración	(<i>escape room</i>) + ABP (lanzamiento del reto)	CPSAA, CE	CE4 (4.1)	preguntas, hipótesis, estrategias de búsqueda
2. Investigación de Campo	ABP (trabajo de campo) + Gamificación (puntos por especies)	STEM, CD, CC, CPSAA	CE2 (2.1, 2.2, 2.3), CE3 (3.5), CE5 (5.1)	Seres vivos: clasificación, especies del entorno, claves dicotómicas
3. Laboratorio de Clasificación	Gamificación (<i>Kahoot</i>) + Cooperativo (<i>jigsaw</i>)	STEM, CCL, CCEC, CPSAA	CE1 (1.1, 1.2), CE2 (2.3), CE4 (4.2)	Seres vivos: grupos taxonómicos; Proyecto científico: modelado
4. Experimentación	ABP (laboratorio por estaciones)	STEM, CCL, CPSAA, CC	CE1 (1.1, 1.3), CE3 (3.1, 3.2, 3.3, 3.4), CE5 (5.1)	Proyecto científico: experimentación, toma de datos, análisis de resultados
5. Creación Digital	ABP (elaboración del producto)	CD, CCL, CCEC, CE	CE1 (1.2), CE2 (2.1), CE3 (3.5), CE4 (4.1)	Proyecto científico: comunicación digital, herramientas, formatos
6. Cumbre Científica	Gamificación (insignias) + Evaluación compartida	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE	CE1 (1.2), CE3 (3.4, 3.5), CE5 (5.2), CE4 (4.2)	Ecología y sostenibilidad; hábitos saludables; Proyecto científico: comunicación de resultados

Esta Situación de Aprendizaje garantiza una implementación integral del currículo de Biología y Geología de 1.º de ESO, respetando los principios de la LOMLOE en materia de equidad, inclusión, sostenibilidad y desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente. El producto final, el *Herbario Digital Interactivo del Centro*, constituye una evidencia de aprendizaje auténtica, transferible y de valor para toda la comunidad educativa

4. Informe académico de un estudiante

Actúa como un profesor/a de educación secundaria en España. Tienes muchos años de experiencia docente y redactas informes ordenados con frases sencillas y comprensibles para las familias. Escribe un informe donde señales los aspectos positivos de [estudiante] y los que debería mejorar a partir de los siguientes puntos de información:

[INFORMACIÓN]

A la hora de redactar este informe, ten en cuenta que [estudiante] es de género por lo que usa el género adecuado en la redacción del mismo.
Dale estructura clara y ordenada.

RESPUESTA DE KIMI

INFORME DE EVALUACIÓN — PRIMER TRIMESTRE

Estimada familia:

A continuación, presento una valoración del desempeño de su hija durante este trimestre. El objetivo de este informe es ofrecerles una visión clara de su situación actual, destacando tanto sus fortalezas como aquellos aspectos en los que necesita apoyo para seguir progresando.

Aspectos positivos

Su hija muestra varias cualidades muy valiosas que merecen reconocerse:

- **Puntualidad:** Llega a clase siempre a la hora indicada. Este hábito demuestra responsabilidad y respeto por las normas del centro.
 - **Solidaridad:** Ofrece ayuda a sus compañeros y compañeras sin que nadie se la pida. Es una actitud generosa que enriquece el ambiente del aula.
 - **Empatía:** Se muestra comprensiva y atenta con los sentimientos de los demás. Sabe ponerse en el lugar del otro, una habilidad fundamental tanto en el ámbito escolar como en la vida personal.
-

Aspectos que debería mejorar

Existen varios puntos en los que su hija necesita trabajar con constancia. Les detallo los más importantes:

●**Atención y escucha:** En ocasiones no presta atención cuando se le da una explicación o una indicación. Le cuesta escuchar con atención, lo que le impide seguir correctamente las actividades.

●**Concentración en el estudio:** Se distrae con facilidad durante sus sesiones de trabajo individual. Esto le dificulta avanzar al ritmo adecuado y aprovechar el tiempo de clase.

●**Impacto en el grupo:** Distrae a otros estudiantes con su comportamiento. Es importante que aprenda a moderar su actitud para no interrumpir el aprendizaje de sus compañeros.

●**Conocimientos previos:** Presenta lagunas en conocimientos básicos de cursos anteriores. Estas carencias dificultan que asimile con soltura los nuevos contenidos.

●**Dependencia del profesorado:** Depende casi por completo de lo explicado en clase y requiere supervisión constante para avanzar en sus tareas. Sería conveniente que fuera ganando autonomía poco a poco.

●**Constancia ante la dificultad:** Se rinde con facilidad cuando una actividad se le hace complicada. Necesita desarrollar mayor perseverancia y confianza en sus propias capacidades.

●**Organización personal:** Es descuidada y desordenada tanto con sus materiales como con sus deberes. Suele olvidar traer las tareas o entregarlas en las condiciones adecuadas.

●**Participación en equipo:** Cuando trabaja en grupo, es pasiva como líder y no contribuye de forma equitativa a las tareas comunes. Le convendría implicarse más y asumir su parte de responsabilidad.

●**Pertinencia en clase:** A veces formula preguntas que no guardan relación con el tema que se está tratando. Sería útil que aprenda a identificar el momento oportuno para plantear sus dudas.

Conclusión y propuesta de mejora

Su hija es una estudiante con buenas cualidades personales que, con un esfuerzo orientado, puede mejorar notablemente su rendimiento académico. Le recomiendo que, desde casa, le ayuden a establecer una rutina de estudio ordenada, a revisar los deberes diariamente y a fomentar su autonomía a la hora de afrontar las dificultades.

Quedo a su disposición para cualquier consulta o para concertar una entrevista personal si lo consideran oportuno.

Un cordial saludo,

El/La tutor/a

Prompt 5. Búsqueda web de materiales.

Actúa como profesor de ciencias en educación secundaria en España.

Estoy preparando las clases para el tema de las plantas: sus características, partes, funciones vitales y grupos principales, y necesito localizar algunos materiales:

-Dame una lista de 5 webs que contengan material adecuado para los estudiantes de este nivel y que pueda usar como recurso complementario a los apuntes y libro de texto.

Aporta los enlaces directos.

-Dame una lista de 5 videos de YouTube en español de menos de 10 minutos que traten sobre este tema. Añade los enlaces directos.

-Dame 5 enlaces a actividades con metodologías activas sobre este tema que pueda aplicar con mis estudiantes. Añade los enlaces directos.

RESPUESTA DE KIMI

1. Webs con material educativo

Hojas

N. Recurso	Descripción	Enlace
1 Real Jardín Botánico – CSIC	Materiales didácticos oficiales: guías de árboles (Arbolapp), identificación de polinizadores, fichas de líquenes y unidades didácticas descargables sobre botánica y ecología.	https://rjb.csic.es/educacion/materiales-educativos/
2 Arbolapp	Aplicación y web para la identificación de árboles silvestres de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ideal para trabajar la clasificación de plantas en el entorno próximo.	https://www.arbolapp.es

N. Recurso	Descripción	Enlace
3 Quicknatura (Universitat de València)	Proyecto que utiliza códigos QR en plantas del entorno escolar para que el alumnado acceda a información botánica, generando contenido digital disponible para la comunidad.	https://www.uv.es/quicknatura/
4 Procomún – INTEF	Repositorio oficial de Recursos Educativos Abiertos (REA). Incluye la unidad " <i>Las plantas</i> " orientada a 1.º de ESO, con contenidos, actividades y evaluación.	https://procomun.intef.es/view-resource/ODE/es_2025110312_9131803
5 AulaPlaneta – Ciencias	Recopilación de recursos por áreas: Proyecto Biosfera, Cidead (2.º y 3.º ciclo de ESO), aplicaciones como <i>iCell</i> (célula vegetal en 3D) y animaciones de biología celular.	https://docsp.aulaplaneta.com/labor-docente-es/recursos-por-areas/ciencias

2. Videos de YouTube en español (menos de 10 minutos)

Hojas

N. Título	Canal	Temática	Enlace
1 PARTS of a PLANT + their FUNCTIONS 🌱 + 🌸 🍊	EcologíaVerde	Partes de la planta y sus funciones (tallo, raíces, hojas, flores, frutos, semillas). Vídeo bilingüe con explicaciones claras.	Ver vídeo
2 The Parts of Plants and Their Functions 🌱	Astraway	Partes de las plantas y funciones, con capítulos marcados: raíces, tallo, hojas, flor, frutos y semillas.	Ver vídeo
3 Clasificación de las plantas	TV Educativa – UTPL	División del reino vegetal: briófitas, pteridófitas, gimnospermas y angiospermas. Breve y directo.	Ver vídeo
4 LA FOTOSÍNTESIS – Video educativo	Aprende con Tía Viviana	Explicación del proceso de fotosíntesis: luz solar, agua, CO ₂ y producción de oxígeno. Duración: 4:03.	Ver vídeo
5 FOTOSÍNTESIS: Cómo las Plantas Producen Su Alimento	Happy Learning	Introducción a la fotosíntesis y su importancia para la vida en la Tierra. Estilo visual atractivo para captar la atención del alumnado.	Ver vídeo

Nota: Algunos de estos canales (Happy Learning, Smile and Learn) suelen etiquetar sus vídeos como "para niños", pero su rigor científico y duración breve los hace muy útiles como **activadores o recursos de refuerzo** en 1.º y 2.º de ESO.

3. Actividades con metodologías activas

Hojas

N. Actividad / Recurso Metodología		Descripción	Enlace
1	Diseñamos un Jardín Escolar para Aprender Sobre Plantas	ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos)	Los estudiantes investigan, clasifican plantas locales y diseñan un mini jardín escolar sostenible, elaborando fichas y carteles explicativos de las partes y funciones de cada especie.
2	Jardines Verticales en Secundaria	ABP + Aprendizaje Cooperativo + Design Thinking + Gamificación	Propuesta de innovación docente para 1.º de ESO: creación de un jardín vertical, con roles de equipo, cronogramas, Kahoot! semanales y seguimiento digital del crecimiento de las plantas.
3	Cómo Crear un Jardín Escolar	ABP + Aprendizaje Experiencial	Secuencia didáctica por días: sensibilización, reproducción de plantas, diseño del plano del jardín con medición y cálculo, y construcción del espacio verde.
4	Plantas 🏆 (Experiencia INTEF)	AICLE/CLIL + Aprendizaje Cooperativo + REA	Experiencia galardonada que parte del cuento " <i>Juan y las habichuelas mágicas</i> " para realizar experimentos sobre plantas, ampliar vocabulario en inglés y explorar tipos de plantas con Recursos Educativos Abiertos.
5	Las plantas (REA Procomún INTEF)	Aprendizaje autónomo + Trabajo colaborativo	Guía completa para 1.º de ESO que puede usarse como recurso único o de apoyo: incluye contenidos, actividades

N. Actividad / Recurso Metodología**Descripción****Enlace**

interactivas y propuestas de
evaluación sobre
características, partes,
funciones y grupos de plantas.

Si necesitas que desarrolle alguna de estas actividades en formato de sesión detallada o que busque recursos sobre algún subapartado concreto (fotosíntesis, tejidos vegetales, clasificación taxonómica, etc.), dímelo y lo ampliamos.