

# PRUEBA DE MODELOS DE IA – LLMs CON TAREAS DOCENTES

**Z.AI**

[profesorproductivo.com](https://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 la vida en la Tierra, su evolución, los cinco reinos de los seres vivos, sus características y clasificación.

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 Z.AI**

La vida en la Tierra: Un viaje de miles de millones de años

Imaginad la Tierra hace unos 4.600 millones de años. Era un planeta inhóspito, lleno de volcanes activos, con una atmósfera tóxica sin oxígeno y sometido a constantes impactos de meteoritos. Parece increíble que en un lugar así pudiera surgir la vida, ¿verdad? Sin embargo, los científicos creen que hace unos 3.500 millones de años, en los océanos primigenios, se formaron las primeras estructuras vivas: unas células muy sencillas parecidas a las bacterias actuales.

La evolución: El motor de la diversidad

Esas primeras células eran microscópicas y anaerobias (no necesitaban oxígeno). Con el tiempo, algunas de ellas desarrollaron la capacidad de realizar la fotosíntesis, un proceso revolucionario que permitió usar la luz del sol para fabricar su propio alimento y, como subproducto, liberar oxígeno. Esto cambió la atmósfera para siempre y permitió la aparición de la respiración celular, un mecanismo mucho más eficaz para obtener energía.

A partir de estas primeras células (procariotas), evolucionaron otras más complejas (eucariotas), que tienen un núcleo definido donde guardan su ADN. La vida siguió evolucionando, pasando de organismos de una sola célula (unicelulares) a organismos formados por millones de células (pluricelulares). Este proceso de cambio gradual a lo largo del tiempo se llama evolución biológica. Fue propuesto por el naturalista Charles Darwin, quien explicó que los seres vivos que mejor se adaptan a su entorno tienen más probabilidades de sobrevivir y reproducirse, transmitiendo sus características a sus descendientes. A este mecanismo se le llama "selección natural". Gracias a la evolución, la vida colonizó la tierra firme y dio lugar a la enorme diversidad que vemos hoy.

## La clasificación de los seres vivos: Los Cinco Reinos

Con tantas formas de vida diferentes, los científicos necesitaban un sistema para organizarlas. Actualmente, el sistema más aceptado en la educación secundaria agrupa a todos los seres vivos en cinco reinos. Esta clasificación se basa en características como el tipo de célula, la forma de obtener nutrientes (nutrición) y cómo se organizan.

### 1. Reino Monera

Este reino está formado por los organismos más antiguos y sencillos: las bacterias. Son seres unicelulares y procariotas, lo que significa que su ADN no está encerrado en un núcleo. Pueden obtener energía de diversas formas; algunas hacen la fotosíntesis, pero la mayoría se alimentan de materia orgánica de otros seres vivos o de restos de ellos. Aunque algunas bacterias causan enfermedades, la inmensa mayoría son inofensivas o incluso esenciales para nuestra vida, como las que habitan en nuestro intestino y nos ayudan a digerir la comida.

### 2. Reino Protista

Los protistas son organismos eucariotas (con núcleo definido). La mayoría son unicelulares, aunque existen algunos pluricelulares muy sencillos, como las algas marinas. En este reino encontramos gran variedad: por un lado, tenemos los protozoos, como las amebas, que se alimentan de otros seres vivos y viven en el agua o en lugares húmedos. Por otro lado, están las algas, que pueden ser microscópicas o gigantes y que obtienen su alimento realizando la fotosíntesis.

### 3. Reino Fungi

Los integrantes de este reino son los hongos. Son eucariotas y no realizan la fotosíntesis, por lo que no pueden fabricar su propio alimento. Se alimentan absorbiendo nutrientes de la materia orgánica en descomposición o de otros seres vivos. La mayoría son pluricelulares, como las setas y los mohos, pero también hay unicelulares, como las levaduras. Aunque a veces los confundimos con las plantas, los hongos no tienen clorofila y sus células tienen paredes de una sustancia llamada quitina, a diferencia de las plantas, cuya pared es de celulosa.

#### 4. Reino Plantae (Plantas)

Las plantas son organismos pluricelulares eucariotas que se caracterizan por hacer la fotosíntesis. Tienen clorofila, el pigmento verde que les permite captar la energía del sol y transformarla en alimento. Son la base de la alimentación de casi todos los ecosistemas terrestres y son esenciales porque liberan el oxígeno que respiramos. Sus células tienen una pared resistente de celulosa. En este reino se incluyen las musgosas, los helechos, las gimnospermas (como los pinos) y las angiospermas (plantas con flores y frutos).

#### 5. Reino Animalia (Animales)

Es el reino al que pertenecemos los humanos. Los animales son seres pluricelulares eucariotas que no pueden fabricar su propio alimento, por lo que tienen que ingerir a otros seres vivos (nutrición heterótrofa). Sus células no tienen pared celular, lo que les permite tener movimientos internos y externos. La mayoría tienen sistemas complejos: nervioso, digestivo, respiratorio, etc. Se dividen en dos grandes grupos: los vertebrados (con columna vertebral, como peces, aves y mamíferos) y los invertebrados (sin columna, como los insectos, las medusas o los gusanos).

#### Conclusión

La vida en la Tierra es un milagro de la naturaleza que ha tardado miles de millones de años en llegar a ser lo que es hoy. Desde una pequeña bacteria hasta una ballena azul, todos los seres vivos compartimos un antepasado común y formamos parte de una inmensa red de interacciones. Comprender cómo se clasifican y cómo han evolucionado nos ayuda no solo a conocer mejor nuestro planeta, sino también a proteger su increíble biodiversidad.

#### Prueba de evaluación de comprensión lectora

A continuación, tenéis una prueba de 10 preguntas basadas exclusivamente en el texto que acabáis de leer. Responded con cuidado.

1. Pregunta de desarrollo:

Explica brevemente, según el texto, quién propuso la teoría de la evolución biológica y en qué consiste el mecanismo de la "selección natural".

2. Respuesta múltiple (Elige la opción correcta):

Los organismos del Reino Monera se caracterizan por ser:

- a) Pluricelulares y eucariotas.
- b) Unicelulares y procariotas.
- c) Unicelulares y eucariotas.
- d) Pluricelulares y procariotas.

3. Frases verdaderas o falsas (Indica si es V o F y justifica brevemente con información del texto):

- a) Las primeras células que aparecieron en la Tierra necesitaban oxígeno para vivir.
- b) Las levaduras son ejemplos de organismos del Reino Fungi que están formados por una sola célula.

4. Rellenar frases (Completa los huecos con las palabras adecuadas):

El Reino Plantae está formado por organismos pluricelulares \_\_\_\_\_ que realizían la \_\_\_\_\_ para fabricar su propio alimento gracias a un pigmento verde llamado \_\_\_\_\_.

5. Respuesta breve:

¿Cuál es la principal diferencia en la pared celular entre los hongos (Reino Fungi) y las plantas (Reino Plantae) según el texto?

6. Pregunta de clasificación:

Une cada ser vivo con el reino al que pertenece según la lectura:

Ameba -> \_\_\_\_\_

Pino -> \_\_\_\_\_

Bacteria -> \_\_\_\_\_

Medusa -> \_\_\_\_\_

7. Respuesta múltiple (Elige la opción correcta):

¿Qué evento revolucionario permitió que la atmósfera primitiva cambiara y permitiera la aparición de la respiración celular?

- a) La aparición de los animales vertebrados.
- b) El desarrollo de la fotosíntesis en las primeras células.
- c) La descomposición de los hongos.
- d) La formación de la pared de celulosa.

8. Frases verdaderas o falsas (Indica si es V o F):

- a) Todos los protistas son organismos pluricelulares.
- b) Los animales son seres heterótrofos, lo que significa que tienen que ingerir a otros seres vivos para alimentarse.

9. Rellenar frases (Completa los huecos con las palabras adecuadas):

En el Reino Animalia encontramos dos grandes grupos: los \_\_\_\_\_, que poseen columna vertebral, y los \_\_\_\_\_, que carecen de ella, como los insectos o las medusas. Además, las células de los animales no tienen pared \_\_\_\_\_, lo que les permite tener movimientos.

10. Pregunta de desarrollo:

Los científicos clasifican a los seres vivos en cinco reinos. Menciona los cinco reinos y explica cuáles de ellos están formados por organismos que no pueden fabricar su propio alimento (es decir, cuáles son heterótrofos según el 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 Z.AI**

### **Reino Plantas - Materiales Didácticos**

#### **1. Resumen del contenido (Aprox. 200 palabras)**

La Tierra alberga vida gracias a factores como su distancia al Sol y una atmósfera protectora. En la biosfera, los seres vivos comparten una composición basada en biomoléculas inorgánicas (agua y sales minerales) y orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos). Todas las células, unidades de vida, se clasifican en procariotas (sin núcleo) y eucariotas (con núcleo), agrupándose en organismos unicelulares o pluricelulares con diversos niveles de organización (tejidos, órganos, aparatos y sistemas). Los seres vivos realizan las funciones de nutrición, relación y reproducción, y su evolución a lo largo de millones de años ha generado la actual biodiversidad, de la cual los fósiles son testigos.

Para su estudio, la Taxonomía los clasifica en cinco reinos: Moneras (bacterias procariotas), Protocistas (algas y protozoos eucariotas), Hongos (heterótrofos descomponedores o simbioses), Vegetal (pluricelulares autótrofos) y Animal (pluricelulares heterótrofos). Los virus, acelulares y parásitos obligados, quedan fuera de esta clasificación. Además, la Teoría Endosimbiótica explica el origen de las células eucariotas mediante simbiosis, mientras que asociaciones como los líquenes (hongo + alga) ejemplifican la cooperación en la naturaleza.

#### **2. Esquema de contenidos**

## 1. Los seres vivos y su diversidad

### 1.1. Factores que hacen posible la vida

Distancia al Sol (luz y calor).

Presencia de atmósfera (capa de ozono, oxígeno, regulación térmica).

La biosfera.

### 1.2. Elementos bioquímicos

Moléculas inorgánicas: Agua y sales minerales.

Moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos/proteínas y ácidos nucleicos.

### 1.3. Características y funciones vitales

Nutrición: Autótrofa (fotosintética/quimiosintética) y Heterótrofa (herbívoros, carnívoros, parásitos, saprófitos).

Relación: Estímulos y respuestas.

Reproducción: Asexual y Sexual.

### 1.4. La Célula y su organización

Teoría Celular.

Tipos: Procariota (sin núcleo) y Eucariota (con núcleo).

Niveles de organización: Tejidos, Órganos, Aparatos/Sistemas, Organismos.

## 1.5. Biodiversidad e Historia de la vida

Evolución y selección natural.

Causas de pérdida de biodiversidad.

Los fósiles y la historia evolutiva de la Tierra.

## 2. Clasificación de los seres vivos

### 2.1. La Taxonomía y nomenclatura

Categorías taxonómicas (Reino a Especie).

Nomenclatura binomial (Linneo).

### 2.2. Los cinco reinos

Moneras, Protoctistas, Hongos, Vegetal, Animal.

### 2.3. Los Virus

Acelulares, parásitos obligados, priones y viroides.

### 2.4. Reino Moneras (Bacterias)

Estructura procariota.

Clasificación (Eubacterias, Archeobacterias) y morfología (cocos, bacilos, vibrios, espirilos).

### 2.5. Reino Protoctista



Protozoos y Algas.

Teoría Endosimbiótica (origen de eucariotas).

Movimiento: Ciliados, flagelados, rizópodos, esporozoos.

## 2.6. Reino Hongos (Fungi)

Estructura: Hifas y micelio.

Cuerpo fructífero (Seta).

Nutrición: Saprófitos, simbióticos (micorrizas), parásitos.

Los líquenes (Simbiosis hongo + alga).

## 3. Preguntas Frecuentes (FAQs)

### 1. ¿Por qué la Tierra es el único planeta del Sistema Solar con vida?

Principalmente por dos factores: su distancia al Sol (que proporciona la luz y el calor adecuados para mantener el agua en estado líquido) y la presencia de una atmósfera (que nos protege de los rayos ultravioleta, regula la temperatura y aporta oxígeno gracias a la fotosíntesis).

### 2. ¿Cuáles son las cuatro moléculas orgánicas básicas de los seres vivos?

Son los glúcidos (fuente de energía como la glucosa), los lípidos (reserva de energía como grasas y aceites), los prótidos o proteínas (forman estructuras y realizan funciones vitales) y los ácidos nucleicos (almacenan la información genética, como el ADN y ARN).

3. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una célula procariota y una eucariota?

Las células procariotas (como las bacterias) no tienen núcleo, por lo que su material genético está disperso en el citoplasma. Las células eucariotas (como las de plantas y animales) sí tienen un núcleo donde se guarda el ADN, además de poseer orgánulos como mitocondrias o cloroplastos.

4. ¿Qué funciones vitales realizan todos los seres vivos?

Todos los seres vivos realizan tres funciones: Nutrición (incorporar materia y energía, ya sea fabricándola como autótrofos o tomándola de otros como heterótrofos), Relación (percibir estímulos del medio y elaborar respuestas) y Reproducción (originar nuevos individuos, sexual o asexualmente).

5. ¿Cómo se ordenan los niveles de organización en los seres pluricelulares?

De menor a mayor complejidad: las células se agrupan en tejidos, los tejidos forman órganos, los órganos se asocian en aparatos (órganos diferentes que hacen una misma función) o sistemas (órganos semejantes), y todos ellos en conjunto forman un organismo.

6. ¿Cómo se llama el sistema para nombrar a las especies y quién lo inventó?

Se llama nomenclatura binomial, y fue creada por el naturalista sueco Linneo en 1758. Consiste en dar a cada especie dos nombres en latín: el primero indica el género (escrito en mayúscula) y el segundo la especie (en minúscula), ambos en cursiva.

7. ¿Por qué los virus no se incluyen en ninguno de los cinco reinos de los seres vivos?

Porque no se consideran seres vivos completos. Son acelulares (no están formados por células), no realizan las funciones de nutrición por sí mismos y son parásitos obligados; solo pueden reproducirse infectando a una célula huésped y usando su maquinaria.

#### 8. ¿Qué es la Teoría Endosimbiótica?

Es una teoría que explica el origen de las células eucariotas. Propone que una célula primitiva engulló bacterias (una aerobia y otra fotosintética), estableciendo una simbiosis beneficiosa. Con el tiempo, estas bacterias se convirtieron en los orgánulos celulares (mitocondrias y cloroplastos).

#### 9. ¿Qué diferencia hay entre el micelio y la seta de un hongo?

El micelio es el cuerpo vegetativo del hongo, formado por una red de filamentos llamados hifas, que suele estar bajo tierra y es la parte que absorbe los nutrientes. La seta es el cuerpo fructífero, el órgano reproductor que sale a la superficie para dispersar las esporas.

#### 10. ¿Qué son los líquenes y por qué son tan importantes?

Los líquenes son una asociación simbiótica entre un hongo y un alga (o bacteria verdeazulada). Son muy importantes ecológicamente porque son los primeros organismos capaces de colonizar rocas y descomponerlas, iniciando así el lento proceso de formación del suelo.

\*\*\*

### 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 vida en la Tierra, su evolución, los cinco reinos de los seres vivos, sus características y clasificación"**.

La SdA debe desarrollarse en 6 sesiones y las metodologías que hay que aplicar en las actividades son el **aprendizaje cooperativo y basado en proyectos y problemas**.

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 Z.AI

### Plantilla de una Situación de Aprendizaje

#### 1. Datos identificativos

Título: El árbol de la vida: Explorando la biodiversidad terrestre.

Etapa: Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Ciclo/Curso: 1º ESO.

Área, materia o ámbito: Biología y Geología.

Vinculación con otras áreas/materias/ámbito: Geografía e Historia (evolución histórica del planeta y las eras geológicas), Lengua Castellana y Literatura (búsqueda de información, redacción de informes y exposición oral), Tecnología y Digitalización (creación de productos digitales).

Descripción y finalidad de los aprendizajes: Esta Situación de Aprendizaje (SdA) plantea un reto práctico mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Problemas (ABPra). Partiendo de la cuestión "¿Cómo podemos

organizar y clasificar la inmensa biodiversidad de nuestro entorno para crear un museo digital accesible a todos?", el alumnado indagará sobre el origen de la vida en la Tierra, su evolución y la necesidad de establecer sistemas de clasificación. A lo largo del proceso, comprenderá las características de los cinco reinos de los seres vivos y será capaz de clasificar organismos utilizando claves dicotómicas. La finalidad última es que el alumnado valore la biodiversidad como patrimonio natural y adopte una actitud de respeto y conservación hacia los seres vivos, especialmente hacia los animales como seres sintientes.

Temporalización y relación con la programación: La SdA se desarrollará a lo largo de 6 sesiones de 50 minutos. Se ubica en el segundo trimestre, coincidiendo con el bloque de contenidos referidos a los seres vivos y su clasificación, una vez introducidas las estructuras celulares básicas.

## 2. Conexión con los elementos curriculares

Descriptores operativos de las competencias clave:

CCL1: Se expresa de forma oral y escrita con coherencia y corrección, participando en interacciones comunicativas con actitud cooperativa.

CCL3: Localiza, selecciona y contrasta información de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad.

STEM1: Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento científico y selecciona estrategias para resolver problemas.

STEM2: Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, planteándose preguntas y comprobando hipótesis.

STEM4: Interpreta y transmite elementos relevantes de procesos científicos de forma clara y en diferentes formatos (gráficos, tablas, esquemas, etc.).

CD1: Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez y fiabilidad.

CPSAA3: Comprende las perspectivas de los demás y participa en el trabajo en grupo, aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa.

CC4: Comprende las relaciones de interdependencia y adopta un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CE3: Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas utilizando estrategias de planificación y gestión.

Objetivos de etapa:

Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.

Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.

Concebir el conocimiento científico como un saber integrado y aplicar los métodos para identificar problemas.

Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente.

Competencias específicas:

CE 1: Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos.

CE 2: Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente.

CE 3: Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario.

CE 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.

Criterios de evaluación:

1.1: Analizar conceptos y procesos biológicos interpretando información en diferentes formatos, obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2: Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y formatos adecuados.

2.1: Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.3: Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de las mujeres científicas.

3.1: Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos que puedan ser contrastadas.

3.5: Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género.

5.1: Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos.

5.2: Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando críticamente las actividades propias y ajenas.

Saberes básicos:

A. Proyecto científico: 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, vídeo, póster, informe, etc.). Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

C. La célula: La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes (como base para comprender los reinos).

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.). Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

E. Ecología y sostenibilidad: La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

### 3. Metodología

La metodología empleada se fundamenta en el enfoque competencial y constructivista prescrito por la LOMLOE. Se aplicarán las siguientes estrategias y modelos pedagógicos:

Aprendizaje Basado en Problemas (ABPra): Se presentará al alumnado un reto inicial ("¿Cómo clasificamos una nueva especie descubierta?") que generará disonancia cognitiva y motivará la necesidad de aprender los sistemas de clasificación.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): El hilo conductor de la SdA será la elaboración colectiva de un "Museo Digital de la Biodiversidad". Cada grupo base será responsable de investigar, diseñar y exponer una sala del museo dedicada a uno de los cinco reinos.

Aprendizaje Cooperativo (AC): El aula se organizará en grupos base heterogéneos de 3-4 alumnos/as. Se fomentará la interdependencia positiva mediante la asignación de roles específicos (coordinador/a, buscador/a de información, diseñador/a digital, portavoz). Se utilizarán técnicas como el "Rompecabezas" (Jigsaw) para el estudio comparado de los reinos y el "Lápiz al centro" para la resolución de las claves dicotómicas.

Andamiaje y graduación de la ayuda: El docente actuará como guía y facilitador, proporcionando plantillas, rúbricas y recursos visuales adaptados a 1º de ESO, promoviendo gradualmente la autonomía del alumnado en la búsqueda de fuentes fidedignas y en la elaboración de productos científicos.

#### 4. Secuenciación competencial de actividades por sesiones

##### Descripción de la actividad 1: El enigma de la vida y el reto del Museo Digital (Sesión 1)

Se presenta al alumnado una imagen de un organismo extraño (ej. Tardígrado o una especie de Planaria) y se plantea el problema: "¿Es un ser vivo? Si es así, a qué grupo pertenece?". A partir de este reto, se lanza el proyecto: la creación de un "Museo Digital de la Biodiversidad". Se constituyen los grupos cooperativos y se asignan roles. Se realiza una lluvia de ideas (mapa mental) sobre qué saben de la vida en la Tierra, su evolución y cómo se clasifican los seres vivos. El docente introduce brevemente el concepto de célula (procariota y eucariota) como punto de partida divergente de los cinco reinos.

Sesiones: 1

Recursos: Pizarra digital, proyector, imágenes de organismos diversos, fichas de organización de grupos y roles.



Productos evaluables: Mapa mental inicial del grupo (diagnóstico previo) y registro de asignación de roles.

Instrumentos y técnicas de evaluación: Observación directa (rúbrica de coevaluación del funcionamiento del grupo). Evaluación inicial formativa mediante el análisis del mapa mental.

Descripción de la actividad 2: Indagación y taxonomía. El método científico de la clasificación (Sesiones 2 y 3)

Los grupos investigan las características generales del reino que se les ha asignado (Monera, Protocista, Fungi, Plantae, Animalia). En la sesión 2, mediante la técnica del "Rompecabezas", un miembro de cada grupo se reúne con los de otros grupos para profundizar en un criterio de clasificación (tipo de célula, nutrición, reproducción) y luego regresan a su grupo base para enseñar a los demás. En la sesión 3, se trabajan las claves dicotómicas. Utilizando la técnica "Lápiz al centro", los grupos resuelven en silencio colaborativo una clave dicotómica de seres vivos del entorno.

Posteriormente, inician la búsqueda de información fidedigna (CE 2.1) sobre especies representativas de su reino para el museo, citando las fuentes correctamente.

Sesiones: 2 y 3

Recursos: Claves dicotómicas impresas (físicas y digitales), tablets/ordenadores del aula TIC, guías de campo virtuales, dossier de búsqueda de fuentes fidedignas.

Productos evaluables: Ficha de la clave dicotómica resuelta y documento colaborativo (Google Docs) con la recopilación de datos y fuentes bibliográficas de su reino.

Instrumentos y técnicas de evaluación: Lista de cotejo para la resolución de la clave dicotómica. Rúbrica de evaluación del proceso de búsqueda e integración de la información.

Descripción de la actividad 3: Creación cooperativa del Museo Digital de la Biodiversidad (Sesiones 4 y 5)

En la sesión 4, los grupos diseñan su "Sala del Reino" utilizando herramientas digitales de presentación (Genially, Canva o Google Sites). Deben incluir: características celulares, evolución y adaptaciones, ejemplos de especies del entorno, y un apartado especial sobre la importancia de la

conservación de ese reino. En el caso del reino animalia, se debe hacer especial hincapié en los animales como seres sintientes. En la sesión 5, se realiza la fase de revisión entre pares (Puzle de expertos/Autoevaluación). Un portavoz de cada grupo visita a otro grupo para recibir feedback sobre su diseño y rigor científico, y regresan a sus grupos para mejorar el producto final.

Sesiones: 4 y 5

Recursos: Aulas TIC, dispositivos electrónicos, plataforma de creación digital (Genially/Canva), rúbrica del producto final.

Productos evaluables: Prototipo digital de la "Sala del Reino" (producto final del proyecto).

Instrumentos y técnicas de evaluación: Rúbrica analítica para la evaluación del producto final (evaluación sumativa del proceso y resultado). Técnica de "Dos estrellas y un deseo" para la coevaluación entre grupos.

Descripción de la actividad 4: Inauguración del museo, concienciación y metacognición (Sesión 6)

Se realiza la "Inauguración del Museo". Cada grupo expone brevemente su sala y realiza una propuesta de hábito sostenible y de conservación de la biodiversidad relacionada con su reino (ej. uso responsable de antibióticos para Monera, prevención de incendios para Plantae). Finalmente, se conduce una asamblea de aula sobre el impacto de las acciones humanas en la biodiversidad. Para cerrar, el alumnado completa un cuestionario de autoevaluación y metacognición sobre su propio aprendizaje, su funcionamiento en el equipo y la adquisición de saberes.

Sesiones: 6

Recursos: Cañón proyector, pantallas de los distintos equipos para la itinerancia del museo, cuestionario de autoevaluación en formulario digital (Formularios de Google/Microsoft).

Productos evaluables: Exposición oral y defensa del proyecto. Cuestionario de autoevaluación completado.

Instrumentos y técnicas de evaluación: Rúbrica de exposición oral. Diario de aprendizaje (cuestionario metacognitivo) para la autoevaluación de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA).

\*\*\*\*\*

#### **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 Z.AI**

##### INFORME DE SEGUIMIENTO ACADÉMICO Y PERSONAL

Alumna: [Nombre de la estudiante]

Fecha: 24 de mayo de 2024

Curso: [Curso actual]

Tutor/a: [Nombre del profesor/a]

Estimada familia:

A continuación, les presento un informe sobre la evolución de su hija durante este periodo. Mi objetivo es compartir con vosotros una visión clara de su desarrollo, destacando sus grandes fortalezas y señalando aquellas áreas en las que puede seguir creciendo.

## Aspectos Positivos

Su hija es una alumna excelente y un orgullo tener en clase. A continuación, detallo sus puntos más fuertes:

Actitud y hábitos de estudio:

Constancia y organización: Llega a clase puntualmente y cumple con sus horarios de estudio. Además, trabaja de forma muy constante y tiene sistemas propios para no olvidar sus tareas o materiales, lo que demuestra una gran madurez.

Autonomía: Integra los nuevos conceptos de forma autónoma, es decir, no se queda solo con lo que se explica en clase, sino que investiga y aprende por su cuenta.

Actitud frente a las tareas: Sigue correctamente las instrucciones dadas y toma sus propias iniciativas. Propone ideas nuevas para los proyectos, lo que enriquece mucho el trabajo en el aula. Tiene una mentalidad muy positiva frente a los retos; no se rinde ante las dificultades.

Participación y habilidades sociales:

Interés por aprender: Comparte sus ideas con naturalidad y hace preguntas inteligentes que demuestran que está realmente prestando atención y pensando.

Convivencia: Es muy empática con sus compañeros y compañeras. Contribuye a crear un ambiente de aprendizaje positivo y alegre en el aula.

Trabajo en equipo: Cumple siempre con su parte del trabajo y proporciona retroalimentación constructiva a los demás, ayudando a mejorar los proyectos comunes con respeto y tacto. Su forma de actuar influencia positivamente al grupo.

## Aspectos a Mejorar

A pesar de su excelente trayectoria, hay un área en la que podemos trabajar juntos para que su hija dé un paso más en su desarrollo personal:

Liderazgo activo: Actualmente, se muestra un poco pasiva como líder. Aunque es una alumna que influye muy positivamente en el grupo y aporta grandes ideas, a veces prefiere no asumir el rol de portavoz o coordinadora principal.

Objetivo: Sería muy beneficioso para ella animarse a dar ese paso al frente y dirigir a sus compañeros en los trabajos en grupo. Tiene todas las cualidades necesarias (empatía, buenas ideas, responsabilidad) para ser una excelente líder; solo le falta un poco de confianza para asumir ese rol de forma más activa.

#### 💡 Conclusiones y Recomendaciones

En resumen, su hija es una alumna brillante, trabajadora y muy querida por su grupo. Para seguir creciendo, mi recomendación es que, tanto en casa como en el aula, la animemos a exponer sus ideas en público con más frecuencia y a asumir pequeñas responsabilidades de coordinación en equipo.

Estoy a su entera disposición para cualquier consulta o para hablar sobre cómo podemos apoyarla en este aspecto.

Un cordial saludo,

[Tu Nombre/Profesor/a]

Tutor/a de [Nombre de la estudiante]

\*\*\*

#### **Prompt 5. Búsqueda web de materiales.**

Actúa como profesor de ciencias en educación secundaria en España.

Estoy preparando las clases para el tema la vida en la Tierra, su evolución, los cinco reinos de los seres vivos, sus características y clasificación, 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 Z.AI**

## Recursos para el tema "La vida en la Tierra: evolución y cinco reinos"

Como profesor de ciencias de secundaria, entiendo la importancia de contar con materiales complementarios que sean atractivos y didácticos para los estudiantes. A continuación, te presento una selección de recursos que he evaluado y considerado adecuados para este nivel educativo.

### 1. Webs con material complementario

Aquí tienes cinco sitios web que ofrecen contenido de calidad, interactividad y información precisa sobre los cinco reinos y la evolución:

#

Web

Descripción

Enlace directo

1      Ambientech      Recurso educativo interactivo con animaciones para estudiar los cinco reinos (Animalia, Plantae, Fungi, Protista y Monera) y sus características. Ideal para visualizar diferencias entre reinos.      <https://ambientech.org/cinco-reinos>

ambientech

2      Educación 3.0      Portal con recursos descargables (ejercicios, ilustraciones con solapas) para trabajar los cinco reinos de Biología. Incluye actividades prácticas y repaso.      <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/cinco-reinos-biologia>

educaciontrespuntocero

3      Khan Academy      Unidad didáctica completa sobre el origen y evolución de la vida en la Tierra. Estructurada por eones (Proterozoico, etc.) y con principios de la vida y biodiversidad.

<https://es.khanacademy.org/science/5-secundaria-cyt/x5d16a9784ed319c3:el-origen-de-la-vida>

es.khanacademy

4      educ.ar      Propuestas para trabajar en el aula el origen de los seres vivos y las teorías de la evolución. Incluye textos y actividades didácticas.

<https://www.educ.ar/recursos/101846/el-origen-de-la-vida>

educ

5 Wikipedia (Historia de la vida) Artículo enciclopédico que narra los procesos de evolución de la vida desde su origen. Útil para consulta de conceptos clave y cronología.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_la\\_vida](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_vida)

es.wikipedia

💡 Consejo: Utiliza Ambientech para introducciones visuales, Khan Academy para secuenciación temporal y Educación 3.0 para actividades de refuerzo. Wikipedia puede servir para que los alumnos practiquen la consulta de fuentes.

## 2. Videos de YouTube en español (<10 minutos)

He seleccionado videos que se centran en los cinco reinos y la evolución, con duración adecuada para mantener la atención en clase:

#

Título

Canal

Duración aprox.

Enlace directo

|   |                                                                                                                |                   |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | Clasificación de los SERES VIVOS 5 REINOS Ciencias para niños                                                  | (Verificar canal) |
|   | ~5-8 min <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6tttZ_7Q9a8">https://www.youtube.com/watch?v=6tttZ_7Q9a8</a> |                   |

youtube

|   |                               |                 |        |                 |
|---|-------------------------------|-----------------|--------|-----------------|
| 2 | Los 5 Reinos de la Naturaleza | ProfeDianaPaola | ~5 min | Enlace Facebook |
|   | (puede contener video)        |                 |        |                 |

facebook

|   |                                                      |               |        |          |
|---|------------------------------------------------------|---------------|--------|----------|
| 3 | Evolución: El origen de las especies                 | (Recomendado) | ~8 min | Búsqueda |
|   | sugerida: "evolución seres vivos secundaria español" |               |        |          |

|   |                                                       |               |        |                    |
|---|-------------------------------------------------------|---------------|--------|--------------------|
| 4 | Teorías de la evolución                               | (Recomendado) | ~7 min | Búsqueda sugerida: |
|   | "teorías evolución Lamarck Darwin español secundaria" |               |        |                    |

|   |                                                  |               |        |          |
|---|--------------------------------------------------|---------------|--------|----------|
| 5 | Historia de la vida en la Tierra                 | (Recomendado) | ~9 min | Búsqueda |
|   | sugerida: "historia vida Tierra resumen español" |               |        |          |

⚠ Nota: El video #1 pudo haber estado temporalmente restringido en la búsqueda automatizada

youtube

, pero el enlace debería funcionar correctamente. Los videos #3, #4 y #5 son recomendaciones basadas en el tema, pero te sugiero buscarlos directamente en YouTube con los términos indicados, ya que no se proporcionaron enlaces específicos en los resultados.

🧑‍🏫 Sugerencia de uso: Utiliza el video #1 como introducción al tema, el #2 para reforzar clasificación, y los de evolución para contextualizar históricamente. Puedes pausar el video para hacer preguntas a los alumnos.

### 🌱 3. Actividades con metodologías activas

Estos recursos fomentan el aprendizaje participativo, la indagación y el trabajo colaborativo:

#

Tipo de actividad

Plataforma/Fuente

Descripción

Enlace directo

1 Cuestionario interactivo y sopa de letras Wordwall Colección de actividades (cuestionarios, sopas de letras, concursos) sobre los 5 reinos. Los alumnos pueden jugar en dispositivos móviles. <https://wordwall.net/es-es/community/los-5-reinos-de-los-seres-vivos>

wordwall

2 Ruleta de los cinco reinos (ficha descargable) Twinkl Ficha de actividad con ruleta para clasificar seres vivos. Ideal para trabajar en parejas o estaciones. <https://www.twinkl.es/resource/ficha-de-actividad-ruleta-de-los-cinco-reinos-de-la-naturaleza-es-sc-1712651314>

twinkl

3 Ejercicios de refuerzo y ampliación (PDF) Scribd Documento con ejercicios variados: completar tablas, clasificar organismos, preguntas abiertas. Diferenciado por



niveles. <https://es.scribd.com/document/891703817/Los-5-Reinos-y-Actividades-Primero-Secundaria>

es.scribd

4 Plan de lección con actividades prácticas EDTK Plan de clase estructurado con actividades para identificar reinos, comprender biodiversidad y evaluación. Incluye objetivos y secuenciación. <https://edtk.co/plan/69c0a9af92d580ecd20f4d48>

edtk

5 Cuadernillo de Ciencias Naturales (PDF) Instituto Superior (Argentina)  
Cuadernillo con actividades teórico-prácticas sobre clasificación de seres vivos, evolución y biodiversidad. Apto para impresión.

[https://isfd804-chu.infed.edu.ar/sitio/upload/cuadernillo\\_Ciencias\\_Naturales.pdf](https://isfd804-chu.infed.edu.ar/sitio/upload/cuadernillo_Ciencias_Naturales.pdf)

isfd804-chu.infed.edu

 Metodologías activas aplicadas:

Gamificación: Usa las actividades de Wordwall para crear competencias por equipos.

Aprendizaje basado en estaciones: Organiza la clase en rincones (ruleta de Twinkl, ejercicios de Scribd, experimentos de EDTK).

Aprendizaje cooperativo: Asigna roles en la resolución de las fichas del cuadernillo (relator, investigador, etc.).

Indagación: Plantea preguntas guía antes de usar los videos y webs, y que los alumnos busquen respuestas en los recursos.

\*\*\*