

PRUEBA DE MODELOS DE IA – LLMs CON TAREAS DOCENTES

DEEPSEEK

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 DEEPSEEK

Aquí tienes el texto de lectura comprensiva y la prueba de evaluación correspondiente, diseñados para estudiantes de secundaria.

Texto de Lectura Comprensiva: El Reino de las Plantas

1. Introducción: ¿Qué son las plantas?

Cuando miramos a nuestro alrededor, es difícil no fijarse en la vegetación. Desde el musgo que crece en las grietas de la acera hasta los enormes secuoyas que rozan el cielo, las plantas son una parte fundamental de nuestro paisaje y de nuestra vida. Pero, ¿qué las hace tan especiales? Las plantas son **seres vivos autótrofos**, lo que significa que son capaces de fabricar su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas sencillas, utilizando la energía de la luz solar. Este proceso, que las diferencia del resto de seres vivos, se llama **fotosíntesis**.

Pertenecen al reino **Plantae** y, aunque son increíblemente diversas, comparten una serie de características comunes:

- Son **eucariotas**: sus células tienen un núcleo definido donde se encuentra el material genético.
- Son **pluricelulares**: están formadas por más de una célula.
- Sus células poseen una **pared celular** rígida hecha de celulosa, que les proporciona soporte y estructura.
- Son **inmóviles** (sésiles): no se desplazan de un lugar a otro por sí mismas.
- Como ya hemos dicho, realizan la **fotosíntesis** gracias a unos orgánulos llamados cloroplastos, que contienen un pigmento verde: la **clorofila**.

2. Las partes de una planta con flor (Espermatofitas)

La mayoría de las plantas que conocemos, como los árboles frutales, las rosas o los girasoles, pertenecen al grupo de las espermatofitas (plantas con semilla). Para entender su funcionamiento, debemos conocer sus tres partes principales:

- **La raíz**: Es la parte de la planta que generalmente crece hacia el interior del suelo. Sus funciones son fijar la planta al sustrato y absorber el agua y las sales minerales disueltas (la savia bruta). A menudo, también almacenan nutrientes de reserva (como en el caso de las zanahorias).
- **El tallo**: Es el eje de la planta que sostiene las hojas y las flores. Su función principal es la de conducir la savia (bruta y elaborada) entre la raíz y las hojas. Dentro del tallo encontramos los tejidos conductores: el **xilema**, que transporta la savia bruta desde la raíz hacia arriba, y el **floema**, que distribuye la savia elaborada (el alimento producido) desde las hojas al resto de la planta. En los árboles, el tallo se convierte en un tronco leñoso.
- **La hoja**: Es el órgano donde principalmente se realiza la fotosíntesis. Suelen ser verdes y aplanadas (limbo) para captar la máxima cantidad de luz solar. Están recorridas por nervios donde se encuentran los vasos conductores. A través de unos poros diminutos llamados **estomas**, las hojas intercambian gases con la atmósfera: toman dióxido de carbono (CO₂) y liberan oxígeno (O₂).

3. Las funciones vitales de las plantas

Al igual que cualquier otro ser vivo, las plantas realizan tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

•**Función de nutrición (Fotosíntesis):** Es el proceso clave. La planta toma agua y sales minerales (savia bruta) por la raíz. Esta savia asciende por el xilema hasta las hojas. Allí, la clorofila capta la energía de la luz solar y la utiliza para transformar el dióxido de carbono (tomado del aire por los estomas) y la savia bruta en glucosa (un azúcar que es su alimento). Este proceso libera oxígeno como "desecho". La glucosa se convierte en savia elaborada y se distribuye por el floema para nutrir a todas las células de la planta.

•**Función de relación:** Aunque no se mueven, las plantas reaccionan a los estímulos del entorno. Por ejemplo, el **fototropismo** es el crecimiento de una planta hacia la luz. El **geotropismo** es el crecimiento de la raíz en dirección a la gravedad. También pueden cerrar sus hojas o flores en respuesta al tacto (como la mimosa) o a la falta de luz.

•**Función de reproducción:** Las plantas pueden reproducirse de dos maneras:

•**Reproducción asexual:** A partir de una parte de la planta (tallos, raíces u hojas) se genera un nuevo individuo idéntico. Ejemplos: los estolones de las fresas o los tubérculos de las patatas.

•**Reproducción sexual:** Implica la unión de células sexuales (gametos) para formar una semilla. En las plantas con flor, la flor es el órgano reproductor. Dentro de ella, el polen (gameto masculino) fecunda al óvulo (gameto femenino), dando lugar a la semilla. La semilla, al germinar, dará origen a una nueva planta. Las plantas sin flor (como los helechos y los musgos) se reproducen por esporas.

4. Grandes grupos de plantas

Podemos clasificar a las plantas en dos grandes grupos según tengan o no tejidos conductores (xilema y floema) y según su método de reproducción:

1. Plantas sin flores y sin semillas (Criptógamas):

•**Musgos** (Briofitas): Son plantas muy pequeñas que no tienen tejidos conductores, por lo que dependen del agua para su supervivencia y reproducción. Viven en lugares húmedos y sombríos.

•**Helechos** (Pteridofitas): Son plantas más grandes que los musgos y ya poseen tejidos conductores. Tienen raíces, tallos y hojas (llamadas frondes). Se reproducen mediante esporas, que se encuentran en el envés de sus hojas.

2. Plantas con flores y con semillas (Fanerógamas):

•**Gimnospermas:** Son plantas con semillas pero sin flores vistosas ni frutos. Sus semillas están "desnudas" (no protegidas por un fruto). El ejemplo más claro son los pinos, abetos y cedros. Se reproducen mediante piñas o conos.

- Angiospermas:** Son el grupo más numeroso y diverso. Son plantas con flores vistosas y cuyas semillas están protegidas en el interior de un **fruto**. Incluyen desde el césped hasta los robles, los girasoles y todos los árboles frutales.

5. La importancia de las plantas para los seres vivos

Las plantas no son solo un adorno en el paisaje; son la base de la vida en la Tierra. Su importancia es incalculable:

- Productoras de oxígeno:** Gracias a la fotosíntesis, liberan el oxígeno que respiramos la mayoría de los seres vivos (incluidos los humanos).
- Base de la cadena alimentaria:** Son los **productores primarios**. Todos los animales, ya sean herbívoros o carnívoros, dependen directa o indirectamente de las plantas para obtener su alimento y energía.
- Crean y protegen el suelo:** Las raíces evitan la erosión, sujetando el terreno. Además, sus restos (hojas caídas) se descomponen y se convierten en materia orgánica que enriquece el suelo, el llamado humus.
- Regulan el clima y el ciclo del agua:** Ayudan a mantener la humedad ambiental y liberan vapor de agua a la atmósfera, influyendo en las lluvias. También actúan como sumideros de CO₂, un gas de efecto invernadero.
- Proporcionan hábitat:** Ofrecen refugio y alimento a innumerables especies de insectos, aves y mamíferos.

6. La importancia de las plantas para los seres humanos

Nuestra dependencia de las plantas va mucho más allá del oxígeno que respiramos. Las utilizamos para prácticamente todo:

- Alimentación:** Son nuestra principal fuente de alimento. Consumimos sus frutos, verduras, cereales (trigo, arroz, maíz) y legumbres. Además, son la base de la alimentación del ganado, del que obtenemos carne y lácteos.
- Medicina:** Muchos medicamentos provienen de compuestos extraídos de las plantas (como la aspirina, derivada del sauce, o la quinina de la quina). También son la base de la fitoterapia (plantas medicinales).
- Materias primas:** De las plantas obtenemos madera para construir casas y muebles, y fibras como el algodón y el lino para fabricar ropa y papel.

•**Energía:** La madera se ha utilizado como combustible desde la prehistoria. Hoy en día, se investiga el uso de biomasa y biocombustibles derivados de plantas como fuentes de energía renovable.

•**Bienestar y ocio:** Nos proporcionan jardines, parques y bosques donde disfrutar de la naturaleza, mejorar nuestra salud mental y practicar deporte.

En definitiva, las plantas son mucho más que seres verdes e inmóviles. Son el motor de la vida en nuestro planeta, y comprender su biología y su importancia es el primer paso para valorarlas y conservarlas.

Prueba de Evaluación: El Reino de las Plantas

Instrucciones: Lee atentamente cada pregunta y responde basándote ÚNICAMENTE en la información del texto proporcionado.

1. Pregunta de desarrollo (2 puntos):

Explica detalladamente en qué consiste la función de nutrición de las plantas. Nombra el proceso clave, los elementos que intervienen y los tejidos conductores que participan.

2. Pregunta de respuesta breve (1 punto):

¿Cuál es la diferencia principal entre el xilema y el floema?

3. Rellenar frases (1 punto):

Completa las siguientes frases con las palabras adecuadas:

a) Las plantas que no tienen flores ni semillas, como los musgos y los helechos, se clasifican dentro del grupo de las _____.

b) La _____ es el pigmento verde que capta la energía de la luz solar durante la fotosíntesis.

4. Pregunta de respuesta múltiple (1 punto):

¿Cuál de las siguientes NO es una característica común de todas las plantas?

a) Son pluricelulares.

- b) Son organismos heterótrofos.
- c) Poseen pared celular de celulosa.
- d) Son eucariotas.

5. Pregunta de verdadero o falso (1 punto):

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F), justificando brevemente las falsas.

- a) () Las gimnospermas son plantas con flores vistosas y sus semillas están protegidas por un fruto.
- b) () Los estomas son poros en las hojas que permiten el intercambio de gases con la atmósfera.

6. Pregunta de relación (1 punto):

Relaciona cada concepto de la columna A con su definición en la columna B.

Columna A	Columna B
1. Geotropismo	A. Crecimiento de una planta hacia la luz.
2. Fototropismo	B. Crecimiento de la raíz en dirección a la gravedad.
3. Estolón	C. Tipo de reproducción que implica la unión de gametos.
4. Reproducción sexual	D. Tallo rastrero que da lugar a una nueva planta (reproducción asexual).

7. Pregunta de respuesta breve (1 punto):

Nombra los dos grandes grupos de plantas con semillas (espermatofitas) y da un ejemplo de cada uno que se mencione en el texto.

8. Pregunta de desarrollo (1 punto):

Según el texto, ¿de qué tres maneras principales influyen las plantas en la regulación del clima y el medio ambiente?

9. Pregunta de verdadero o falso (0.5 puntos):

Los musgos poseen tejidos conductores especializados (xilema y floema) que les permiten transportar la savia de manera eficiente. (Justifica tu respuesta)

10. Pregunta de respuesta múltiple (0.5 puntos):

Según el texto, las plantas son la base de la cadena alimentaria porque:

- a) Son los únicos seres vivos que producen oxígeno.
 - b) Son productores primarios que fabrican su propio alimento.
 - c) Proporcionan refugio a muchos animales.
 - d) Son la principal fuente de medicinas para los humanos.
-

Solucionario de la Prueba de Evaluación

1. Pregunta de desarrollo:

La función de nutrición consiste en la **fotosíntesis**. La planta absorbe agua y sales minerales (savia bruta) por la raíz. Esta savia asciende por el **xilema** hasta las hojas. En las hojas, la clorofila capta la luz solar y la utiliza para transformar el dióxido de carbono (tomado del aire por los estomas) y la savia bruta en glucosa (alimento). Este proceso libera oxígeno. La glucosa se convierte en savia elaborada y se distribuye por el **floema** a toda la planta.

2. Pregunta de respuesta breve:

El xilema transporta la savia bruta (agua y sales) desde la raíz hacia arriba, mientras que el floema distribuye la savia elaborada (el alimento) desde las hojas al resto de la planta.

3. Rellenar frases:

- a) **Criptógamas.**
- b) **Clorofila.**

4. Pregunta de respuesta múltiple:

La respuesta correcta es la **b)** Son organismos heterótrofos. El texto dice claramente que son **autótrofos**.

5. Pregunta de verdadero o falso:

- a) (**F**) Justificación: Las gimnospermas tienen semillas pero NO tienen flores vistosas ni frutos. Sus semillas están "desnudas". La descripción corresponde a las angiospermas.
- b) (**V**)

6. Pregunta de relación:

1-B, 2-A, 3-D, 4-C

7. Pregunta de respuesta breve:

Los dos grupos son **Gimnospermas** (ejemplo: pino) y **Angiospermas** (ejemplo: roble, girasol, árbol frutal).

8. Pregunta de desarrollo:

Según el texto, influyen de tres maneras: 1) Ayudan a mantener la humedad ambiental y liberan vapor de agua a la atmósfera, influyendo en las lluvias. 2) Actúan como sumideros de CO₂ (un gas de efecto invernadero). 3) Sus raíces evitan la erosión y sus restos enriquecen el suelo (aunque esto último es más sobre el suelo que el clima, el texto lo incluye en el mismo apartado).

9. Pregunta de verdadero o falso:

(**F**) Justificación: El texto indica que los musgos (briofitas) son plantas muy pequeñas que NO tienen tejidos conductores, por lo que dependen del agua.

10. Pregunta de respuesta múltiple:

La respuesta correcta es la **b**) Son productores primarios que fabrican su propio alimento.

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 DEEPSEEK

Reino Plantas - Materiales Didácticos

Resumen del contenido (200 palabras)

El reino plantas incluye organismos pluricelulares autótrofos que realizan la fotosíntesis, transformando materia inorgánica en orgánica mediante la luz solar. Se clasifican en dos grandes grupos: plantas sin flores (briofitas o musgos, y pteridofitas o helechos) y plantas con flores o espermafitas (gimnospermas y angiospermas).

Las briofitas carecen de tejidos conductores bien desarrollados y dependen del agua, reproduciéndose por esporas. Los helechos poseen verdaderos vasos conductores pero también dependen de ambientes húmedos para su reproducción.

Las espermafitas presentan semillas. Las gimnospermas tienen semillas "desnudas", sin fruto, y flores poco vistosas adaptadas a la polinización por viento. Las angiospermas son el grupo más diverso, con flores completas y semillas protegidas por frutos. Se dividen en dicotiledóneas (dos cotiledones, hojas con nerviaciones ramificadas) y monocotiledóneas (un cotiledón, nerviaciones paralelas).

La reproducción incluye la polinización (anemógama por viento o zoógama por animales) y la formación de semillas y frutos. La dispersión de semillas puede ser anemócora (viento) o zoócora (animales).

Esquema del contenido

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL REINO PLANTAS

- 1.1. Organismos pluricelulares y autótrofos
- 1.2. Tejidos especializados
- 1.3. Fotosíntesis: $\text{luz} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Materia orgánica} + \text{O}_2$

2. PARTES DE UNA PLANTA

- 2.1. Raíz: absorción de agua y sales
- 2.2. Tallo: sostén (herbáceo o leñoso)

- 2.3. Hojas: captación de luz e intercambio de gases
- 2.4. Flores: reproducción (solo espermafitas)

3. CLASIFICACIÓN DE PLANTAS

•3.1. Plantas sin flores (esporas)

- 3.1.1. Briofitas (musgos)
 - Sin raíces, tallos y hojas bien diferenciadas
 - Dependientes del agua
 - Esporas en cápsulas elevadas
- 3.1.2. Pteridofitas (helechos)
 - Verdaderas raíces y vasos conductores
 - Tallos subterráneos (rizomas)
 - Hojas con soros donde se forman esporas

•3.2. Plantas con flores y semillas (Espermafitas)

- 3.2.1. Gimnospermas
 - Semillas "desnudas" sin fruto
 - Flores incompletas (sin cáliz ni corola)
 - Polinización anemógama
 - Conos femeninos (piñas) y masculinos
 - Ejemplos: pinos, abetos, cipreses, enebros, Ginkgo biloba
- 3.2.2. Angiospermas
 - Semillas rodeadas de fruto
 - Flores completas y vistosas
 - Porte: árboles, arbustos o herbáceas

4. CLASIFICACIÓN DE ANGIOSPERMAS

- 4.1. Dicotiledóneas
 - Dos cotiledones
 - Raíz axonomorfa
 - Nerviaciones ramificadas
 - Corola con 4 o 5 pétalos
 - Ejemplos: cerezo, geranio, rosa, judía
- 4.2. Monocotiledóneas
 - Un cotiledón
 - Raíz fasciculada
 - Nerviaciones paralelas o radiales

- Corola con 3 pétalos
- Ejemplos: cebolla, tulipán, maíz, palmera

5. REPRODUCCIÓN DE ESPERMAFITAS

- 5.1. Estructura de la flor
 - Pedúnculo floral
 - Perianto: cáliz (sépalos) y corola (pétalos)
 - Androceo: estambres (filamento + antera con polen)
 - Gineceo: pistilo (estigma + estilo + ovario)
 - Flores completas vs. incompletas
 - 5.2. Inflorescencias
 - Capítulo, espiga, umbela
 - 5.3. Polinización
 - Anemógama: por viento, sin flores vistosas
 - Zoógama: por animales, con néctar y colores
 - 5.4. Semilla y fruto
 - Partes de la semilla: tegumento, embrión, endospermo
 - Formación del fruto (solo angiospermas)
 - Dispersión: anemócora (viento) y zoócora (animales)
-

10 Preguntas Frecuentes (FAQs) sobre el Reino Plantas

1. ¿Qué diferencia a las plantas de las algas?

Las plantas desarrollan tejidos especializados, con células cementadas entre sí que se especializan en funciones concretas como absorber nutrientes, fijar carbono o sostener la planta. Además, poseen vasos conductores que distribuyen sustancias a todas las células.

2. ¿Cuáles son los dos grandes grupos de plantas según el documento?

Las plantas se dividen en dos grandes grupos: plantas sin flores (briofitas y pteridofitas) que se reproducen por esporas, y plantas con flores (espermafitas: gimnospermas y angiospermas) que se reproducen por semillas.

3. ¿Qué son las briofitas y por qué necesitan ambientes húmedos?

Las briofitas o musgos no tienen raíces, tallos y hojas bien diferenciadas. Sus raíces solo

sirven para sujetarse y absorben agua por todo el cuerpo, pero también la pierden con facilidad. Por eso necesitan zonas umbrías y húmedas para sobrevivir.

4. ¿En qué se diferencian las gimnospermas de las angiospermas?

Las gimnospermas tienen semillas "desnudas" no recubiertas por fruto y flores incompletas sin cáliz ni corola. Las angiospermas tienen semillas protegidas por frutos y flores completas con cáliz y corola, generalmente vistosas.

5. ¿Cómo se distinguen las dicotiledóneas de las monocotiledóneas?

Las dicotiledóneas tienen dos cotiledones en la semilla, raíz axonomorfa, nerviaciones ramificadas en las hojas y corola con 4 o 5 pétalos. Las monocotiledóneas tienen un cotiledón, raíz fasciculada, nerviaciones paralelas y corola con 3 pétalos.

6. ¿Qué estructuras forman una flor completa?

Una flor completa tiene pedúnculo floral, cáliz (sépalos), corola (pétalos), estambres (androceo) y pistilo (gineceo). Es hermafrodita porque tiene órganos masculinos y femeninos.

7. ¿Qué es la polinización y qué tipos existen?

La polinización es la dispersión del polen para que el gameto masculino llegue al femenino. Existen dos tipos: anemógama (por el viento, flores sin cáliz ni corola) y zoógama (por animales, con néctar y colores vistosos).

8. ¿Por qué algunas flores son incompletas?

Las flores incompletas carecen de alguna parte. Pueden no tener cáliz o corola (como en gimnospermas adaptadas al viento) o ser unisexuales (solo con pistilo o solo con estambres). Las flores completas son exclusivas de angiospermas.

9. ¿Qué es el fruto y qué función tiene?

El fruto es una estructura exclusiva de angiospermas que se desarrolla a partir de las paredes del ovario. Protege la semilla y facilita su dispersión. Puede tener parte carnosa para atraer animales y parte leñosa para proteger la semilla.

10. ¿Cómo se dispersan las semillas?

Existen dos mecanismos principales: anemócora (por el viento, con semillas ligeras o con alas/vilanos) y zoócora (por animales, con frutos carnosos y dulces que atraen a los animales, que ingieren las semillas y las dispersan con sus heces).

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 DEEPSEEK

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: "EL REINO VEGETAL: TESOROS VERDES POR DESCUBRIR"

1. Datos identificativos

Título: El Reino Vegetal: Tesoros Verdes por Descubrir

Etapas: Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

Ciclo/Curso: 1º ESO

Área, materia o ámbito: Biología y Geología

Vinculación con otras áreas/materias/ámbito:

- Lengua Castellana y Literatura: elaboración de informes científicos, exposiciones orales y creación de textos descriptivos.
- Educación Plástica, Visual y Audiovisual: elaboración de maquetas, ilustraciones botánicas y diseños de juegos.
- Matemáticas: tratamiento de datos, elaboración de gráficas y cálculos de porcentajes en los estudios de campo.
- Tecnología y Digitalización: uso de herramientas digitales para la creación de contenidos y búsqueda de información.

Descripción y finalidad de los aprendizajes:

La presente Situación de Aprendizaje tiene como finalidad que el alumnado de 1º de ESO conozca y comprenda la importancia del reino vegetal, sus características fundamentales, las partes principales de las plantas, sus funciones vitales, los grupos principales que lo componen y su trascendental importancia para el ser humano y el equilibrio de los ecosistemas. A través de una metodología basada en el aprendizaje por proyectos y la gamificación, los estudiantes desarrollarán competencias científicas que les permitan valorar el patrimonio natural y adoptar hábitos sostenibles de respeto hacia el medio ambiente.

Temporalización y relación con la programación:

La SdA se desarrollará a lo largo de 6 sesiones de 55 minutos, integradas en la unidad didáctica correspondiente a "La biodiversidad en el planeta: los seres vivos y sus relaciones", específicamente en el bloque de saberes básicos referentes a los seres vivos, ecología y sostenibilidad. Se propone su implementación durante el segundo trimestre del curso académico, una vez que el alumnado haya adquirido conocimientos previos sobre la célula como unidad de vida y los reinos de los seres vivos.

2. Conexión con los elementos curriculares

Descriptores operativos de las competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística (CCL):

- 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 tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para transmitir opiniones.
- CCL2:** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos o multimodales de los ámbitos personal, social y educativo para participar en diferentes contextos de manera activa e informada.
- CCL3:** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia, e integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista crítico y personal respetuoso con la propiedad intelectual.

Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):

- STEM1:** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes 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 e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados.
- STEM3:** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo.
- STEM4:** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos y resultados científicos de forma clara y precisa en diferentes formatos, aprovechando de forma crítica la cultura digital.
- STEM5:** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y sostenibilidad.

Competencia digital (CD):

- CD1:** Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos para recuperarlos y referenciarlos, respetando la propiedad intelectual.
- CD2:** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales.
- CD3:** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, gestionando de manera responsable sus acciones y visibilidad en la red.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):

- CPSAA1:** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje.
- CPSAA3:** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa.
- CPSAA5:** Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC):

- CC4:** Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE):

- CE1:** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles.
- CE3:** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):

- CCEC1:** Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

•**CCEC3:** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad.

Objetivos de etapa:

- 1.Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicando la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos.
- 2.Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje.
- 3.Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos, rechazando los estereotipos que supongan discriminación.
- 4.Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- 5.Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- 6.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.
- 7.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.
- 8.Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos en lengua castellana.
- 9.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.
- 10.Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales.
- 11.Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- 12.Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Competencias específicas:

Competencia específica 1: Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

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

Competencia específica 3: 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.

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

Criterios de evaluación:

- 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, vídeos, informes, diagramas, esquemas, contenidos digitales, etc.).
- 2.1:** Resolver cuestiones sobre Biología 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 y creencias infundadas.
- 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.

- 3.4:** 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.
- 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:

A. Proyecto científico:

- 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, vídeo, 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.
- 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.

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, 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 causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
 - 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).
-

3. Metodología

La presente Situación de Aprendizaje se fundamenta en una metodología activa y participativa que combina dos enfoques pedagógicos complementarios: el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** y la **gamificación**.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): El alumnado se constituirá en grupos de trabajo cooperativo para desarrollar un proyecto integrador que culminará en la creación de un "Jardín Botánico Digital y Físico". Este enfoque permite que los estudiantes sean los protagonistas de su propio aprendizaje, investigando, indagando y construyendo conocimiento de manera significativa a través de la resolución de problemas y la creación de productos tangibles. El proyecto se estructura en fases que incluyen la investigación documental, el trabajo de campo, el análisis de datos y la creación de contenidos, fomentando así el desarrollo de competencias clave y habilidades para el siglo XXI.

Gamificación: Se implementará un sistema de juego denominado "Misión Botánica", que transforma el aula en un entorno lúdico de aprendizaje. Los estudiantes, organizados en "equipos de exploradores botánicos", deberán superar diferentes retos y misiones para obtener "insignias" y "puntos de experiencia" que les permitan avanzar en su formación como "expertos botánicos". Este enfoque busca aumentar la motivación, el compromiso y la participación activa del alumnado, convirtiendo el proceso de aprendizaje en una experiencia atractiva y significativa. Los retos incluyen pruebas de conocimiento, actividades prácticas, desafíos de investigación y competiciones cooperativas.

Estrategias didácticas complementarias:

- **Trabajo cooperativo:** Estructuración de los grupos con roles definidos (coordinador, secretario, portavoz, responsable de materiales) para fomentar la corresponsabilidad y el desarrollo de habilidades sociales.
 - **Aprendizaje basado en indagación:** Planteamiento de preguntas desafiantes que estimulen la curiosidad científica y la búsqueda activa de respuestas.
 - **Aprendizaje servicio:** Conexión de los aprendizajes con la realidad del centro y el entorno, promoviendo acciones de concienciación y cuidado del medio ambiente.
 - **Uso de TIC:** Integración de herramientas digitales para la búsqueda de información, creación de contenidos, comunicación y colaboración.
 - **Evaluación formativa y compartida:** Utilización de rúbricas, dianas de autoevaluación y coevaluación para que el alumnado sea consciente de su proceso de aprendizaje y pueda autorregularlo.
-

4. Secuenciación competencial de actividades por sesiones

SESIÓN 1: "MISIÓN BOTÁNICA: ACTIVACIÓN DE EXPLORADORES"

Descripción de la actividad 1: Presentación y activación de conocimientos previos

La sesión se inicia con la presentación de la Situación de Aprendizaje mediante un vídeo introductorio que plantea un desafío: "La humanidad está perdiendo el conocimiento sobre las plantas y su importancia. Vuestro equipo de exploradores botánicos debe crear un Jardín Botánico Digital y Físico para concienciar a la comunidad educativa sobre la importancia del reino vegetal". Se presenta el sistema de gamificación, explicando las misiones, los niveles, las insignias y el sistema de puntos.

A continuación, se realiza una lluvia de ideas guiada mediante la técnica de las preguntas generadoras: ¿Qué sabemos sobre las plantas? ¿Por qué son importantes? ¿Qué partes tienen? ¿Cómo se clasifican? Las respuestas se registran en un mapa conceptual colectivo en la pizarra digital.

Para finalizar, se presentan los objetivos de la SdA, los criterios de evaluación y los productos finales esperados. Se realiza la conformación de los equipos de trabajo (4-5 miembros) y la asignación de roles iniciales.

Sesiones: 1 sesión (55 minutos)

Recursos:

- Proyector y ordenador
- Vídeo introductorio (creado por el docente)
- Pizarra digital o física
- Tarjetas con roles para los equipos
- Cuaderno del estudiante
- Plataforma digital del aula (Classroom, Teams o similar)

Productos evaluables:

- Mapa conceptual inicial de conocimientos previos (registro en el cuaderno)
- Compromiso de equipo y asignación de roles (documento grupal)
- Participación en la lluvia de ideas (observación directa)

Instrumentos y técnicas de evaluación:

- Observación directa y registro anecdótico
 - Lista de control de participación y actitud
 - Revisión del cuaderno de trabajo
-

SESIÓN 2: "EXPLORANDO EL MUNDO VEGETAL: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES"

Descripción de la actividad 2: Investigación guiada sobre características y funciones vitales

Los equipos de exploradores reciben su primera misión: "Descubrir las claves del reino vegetal". Utilizando diferentes fuentes de información (libro de texto, recursos digitales, artículos científicos adaptados), los estudiantes deberán investigar y elaborar un dossier informativo que contenga:

1. Características fundamentales de las plantas (seres autótrofos, pluricelulares, con pared celular de celulosa, inmóviles, etc.)
2. Las partes principales de la planta y sus funciones (raíz, tallo, hojas, flores, frutos y semillas)

3.Las funciones vitales en las plantas: nutrición (fotosíntesis), relación (tropismos y nastias) y reproducción (sexual y asexual)

Cada equipo deberá organizar la información de manera visual y creativa, utilizando esquemas, diagramas y dibujos. Se introduce el concepto de "fuentes fidedignas" y se enseña a evaluar la fiabilidad de la información científica, distinguiéndola de pseudociencias y bulos.

Para gamificar el proceso, cada equipo deberá superar un "control de calidad de la información" donde el docente verificará que las fuentes utilizadas son apropiadas y que la información es correcta.

Sesiones: 1 sesión (55 minutos)

Recursos:

- Libro de texto de Biología y Geología
- Tablets u ordenadores con acceso a Internet
- Material bibliográfico complementario
- Fichas de trabajo guiado
- Plantillas para la elaboración de esquemas

Productos evaluables:

- Dossier informativo sobre características y funciones de las plantas (formato papel o digital)
- Esquemas y diagramas de las partes de la planta y sus funciones
- Registro de fuentes consultadas

Instrumentos y técnicas de evaluación:

- Rúbrica de evaluación del dossier informativo
 - Lista de control de uso de fuentes fiables
 - Observación del trabajo cooperativo (escala de estimación)
 - Coevaluación entre equipos de la calidad de los esquemas
-

SESIÓN 3: "EXPEDICIÓN BOTÁNICA: TRABAJO DE CAMPO Y OBSERVACIÓN"

Descripción de la actividad 3: Observación y clasificación de plantas del entorno

Los exploradores botánicos realizan una expedición de campo por el entorno del centro educativo (patio, jardines, parque cercano) para observar y recolectar muestras de diferentes plantas. La misión consiste en identificar y clasificar las plantas observadas en los principales grupos:

- Briofitas (musgos)
- Pteridofitas (helechos)
- Gimnospermas (coníferas)
- Angiospermas (monocotiledóneas y dicotiledóneas)

Cada equipo dispone de una guía de campo, una lupa binocular y un teléfono móvil o tablet para tomar fotografías. Deben elaborar un registro de observación que incluya: nombre común y científico (si es posible), características distintivas, grupo al que pertenece y fotografías.

Se enfatiza la importancia de la observación sistemática y la toma de datos precisos, así como el respeto por el medio ambiente (no arrancar plantas, no dañar el entorno). Se introduce el uso de claves dicotómicas y aplicaciones de identificación botánica (como PlantNet o iNaturalist).

De vuelta al aula, los equipos comparten sus hallazgos y comienzan a organizar la información para el Jardín Botánico Digital.

Sesiones: 1 sesión (55 minutos)

Recursos:

- Guías de campo de plantas
- Lupas binoculares
- Tablets o teléfonos móviles con cámara
- Aplicaciones de identificación botánica (PlantNet, iNaturalist)
- Fichas de registro de campo
- Cuaderno de campo

Productos evaluables:

- Registro de campo con observaciones y fotografías
- Ficha de identificación de cada planta observada
- Mapa de localización de las plantas encontradas

Instrumentos y técnicas de evaluación:

- Rúbrica de evaluación del registro de campo
 - Lista de control de habilidades de observación
 - Autoevaluación del trabajo en equipo
 - Evaluación de la precisión en la identificación
-

SESIÓN 4: "CREANDO EL JARDÍN BOTÁNICO DIGITAL: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS"

Descripción de la actividad 4: Elaboración de contenidos digitales interactivos

Los equipos de exploradores trabajan en la creación del Jardín Botánico Digital, un recurso interactivo que recopilará toda la información investigada y observada. Cada equipo se especializa en un grupo de plantas:

- Equipo 1: Briofitas y Pteridofitas
- Equipo 2: Gimnospermas
- Equipo 3: Angiospermas (monocotiledóneas)
- Equipo 4: Angiospermas (dicotiledóneas)

Utilizando herramientas digitales (Canva, Genially, Padlet, Google Sites o similar), cada equipo crea una sección del jardín digital que incluya:

1. Presentación del grupo de plantas con sus características distintivas
2. Ejemplos representativos (con fotografías del trabajo de campo)
3. Diagramas explicativos de su estructura y funciones vitales
4. Curiosidades y datos de interés
5. Importancia ecológica y usos para el ser humano

Se aplican criterios de calidad en la presentación: claridad, precisión científica, creatividad y uso adecuado de la terminología. Se integran elementos gamificados como códigos QR que enlazan a "pistas" o "retos" para los visitantes del jardín digital.

Sesiones: 1 sesión (55 minutos) + trabajo autónomo fuera del aula

Recursos:

- Tablets u ordenadores con conexión a Internet
- Herramientas digitales: Canva, Genially, Padlet, Google Sites
- Fotografías del trabajo de campo
- Dossier informativo de la sesión 2
- Registros de observación de la sesión 3

Productos evaluables:

- Sección del Jardín Botánico Digital elaborada por cada equipo
- Contenidos digitales interactivos
- Códigos QR generados

Instrumentos y técnicas de evaluación:

- Rúbrica de evaluación de los contenidos digitales
 - Lista de control de criterios de calidad
 - Coevaluación entre equipos
 - Diario de aprendizaje (reflexión sobre el proceso)
-

SESIÓN 5: "LA IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS: CONCIENCIA AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD"

Descripción de la actividad 5: Análisis de impacto y propuestas de acción

En esta sesión, los exploradores botánicos deben reflexionar sobre la importancia de las plantas para el ser humano y el planeta, y proponer acciones concretas para su conservación.

Mediante una lluvia de ideas guiada, se identifican los principales beneficios de las plantas:

- Producción de oxígeno y regulación del clima
- Alimentación (cultivos, frutas, verduras)
- Medicinas y productos farmacéuticos
- Materiales (madera, papel, fibras)

- Conservación del suelo y prevención de la erosión
- Hábitat para otros seres vivos
- Valor estético, cultural y recreativo

A continuación, se introducen los conceptos de sostenibilidad, cambio climático, pérdida de biodiversidad y deforestación, relacionándolos con la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, reducción de residuos, protección de espacios naturales).

Los equipos elaboran un "Decálogo de acciones para la protección de las plantas" y diseñan una campaña de concienciación para la comunidad educativa (carteles, publicación en redes sociales del centro, charla informativa). Se integra el concepto "One Health", relacionando la salud de las plantas, la salud de los animales y la salud humana.

Sesiones: 1 sesión (55 minutos)

Recursos:

- Documentales y vídeos sobre sostenibilidad y cambio climático
- Recursos digitales sobre deforestación y pérdida de biodiversidad
- Materiales para carteles (papel, rotuladores, etc.)
- Herramientas digitales para la creación de campañas (Canva, etc.)
- Ficha de trabajo: "Decálogo de acciones sostenibles"

Productos evaluables:

- Decálogo de acciones para la protección de las plantas
- Diseño de la campaña de concienciación (cartel, publicación digital o presentación)
- Participación en el debate y reflexión grupal

Instrumentos y técnicas de evaluación:

- Rúbrica de evaluación del decálogo y la campaña
 - Observación de la participación y argumentación
 - Diario de aprendizaje (reflexión sobre el impacto ambiental)
 - Autoevaluación de la conciencia ambiental
-

SESIÓN 6: "GRAN FINAL BOTÁNICA: EXPOSICIÓN Y EVALUACIÓN"

Descripción de la actividad 6: Exposición, gamificación final y cierre del proyecto

La sesión final está dedicada a la presentación de los trabajos y a la celebración del aprendizaje adquirido.

Fase 1: Exposición del Jardín Botánico Digital (25 minutos)

Cada equipo presenta su sección del Jardín Botánico Digital al resto de la clase, explicando las características del grupo de plantas investigado, mostrando ejemplos y destacando su importancia. Se fomenta la participación activa del público mediante preguntas y comentarios.

Fase 2: Gamificación final: "El Gran Desafío Botánico" (20 minutos)

Se realiza una competición cooperativa mediante un juego de preguntas y respuestas utilizando la plataforma Kahoot! o similar. Las preguntas abarcan todos los contenidos trabajados: características, partes, funciones vitales, grupos de plantas e importancia para el ser humano. El equipo ganador obtiene el título de "Exploradores Botánicos de Honor".

Fase 3: Evaluación y metacognición (10 minutos)

Los estudiantes realizan una autoevaluación y coevaluación de su proceso de aprendizaje utilizando una diana de evaluación. Se reflexiona sobre lo aprendido, las dificultades encontradas y cómo se han superado. El docente recoge la información para la evaluación final y proporciona retroalimentación al grupo.

Cierre: Se anuncia que el Jardín Botánico Digital será compartido con la comunidad educativa a través de la página web del centro, y se invita al alumnado a seguir aplicando sus conocimientos como "embajadores del reino vegetal".

Sesiones: 1 sesión (55 minutos)

Recursos:

- Ordenador y proyector para las presentaciones
- Jardín Botánico Digital elaborado por los equipos
- Plataforma Kahoot! o similar
- Dianas de autoevaluación y coevaluación

- Insignias y certificados de "Exploradores Botánicos"

Productos evaluables:

- Presentación del Jardín Botánico Digital
- Participación en el Kahoot! final
- Dianas de autoevaluación y coevaluación
- Reflexión final escrita sobre el aprendizaje

Instrumentos y técnicas de evaluación:

- Rúbrica de evaluación de la presentación oral
- Resultados del Kahoot! (gamificación)
- Dianas de autoevaluación y coevaluación
- Observación directa durante la exposición y el juego
- Registro de reflexión final (cuaderno o documento digital)

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Instrumento de evaluación	Producto evaluable	Competencia evaluada
Rúbrica del dossier informativo	Dossier sobre características y funciones	STEM1, STEM2, CCL1, CCL3
Rúbrica del registro de campo	Fichas de observación	STEM2, STEM4, CD1, CPSAA3
Rúbrica del Jardín Botánico Digital	Contenidos digitales interactivos	CD2, CD3, CCL2, STEM4, CE3
Rúbrica del decálogo y campaña	Propuestas de acción sostenible	STEM5, CC4, CE1, CPSAA5
Rúbrica de la exposición oral	Presentación final	CCL1, CPSAA3, CCEC3
Observación directa	Participación y trabajo en equipo	CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5
Kahoot! y gamificación	Respuestas en el juego	STEM1, CCL2
Autoevaluación y coevaluación	Dianas y reflexión escrita	CPSAA4, CPSAA5
Cuaderno de trabajo	Registro de todas las actividades	CCL1, CPSAA4

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 DEEPSEEK

INFORME DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO ACADÉMICO

Estudiante: [Estudiante]

Curso: [Indicar curso]

Fecha: [Fecha actual]

Estimada familia:

A continuación, les presento un resumen del progreso y las áreas de mejora de su hija, basado en mi experiencia en el aula durante este periodo. El objetivo es ofrecer una visión clara y constructiva que les ayude a acompañarla en su proceso de aprendizaje.

1. Aspectos Destacables y Fortalezas

Su hija demuestra una serie de cualidades muy valiosas que contribuyen positivamente al día a día del aula:

- Participación activa e intercambio de ideas:** Es una alumna que comparte sus ideas con soltura y participa en los debates. Aporta perspectivas interesantes y enriquece las conversaciones grupales.
- Capacidad para aplicar lo aprendido:** Cuando se enfrenta a nuevos problemas, sabe aplicar los conocimientos previos para buscar soluciones, mostrando una buena comprensión de los conceptos fundamentales.
- Autonomía en el aprendizaje:** Muestra iniciativa para integrar nuevos conceptos por sí misma, lo que indica que tiene una buena base de curiosidad intelectual y capacidad de trabajo individual.
- Respeto y colaboración:** Es una alumna respetuosa, colaboradora y que escucha atentamente a sus compañeros y al profesorado. Contribuye de manera notable a crear un ambiente de aprendizaje positivo, ordenado y de confianza.
- Responsabilidad material y emocional:** Cuida su material y el de los demás. Además, posee una buena autoconciencia de sus emociones, lo que le permite gestionar su comportamiento de manera equilibrada y empática.

2. Áreas de Mejora y Recomendaciones

Para que su hija pueda alcanzar su máximo potencial, es importante trabajar en los siguientes aspectos, ya que actualmente limitan el rendimiento de sus capacidades:

- Planificación y organización del estudio:** Su tendencia a estudiar a última hora o sin una planificación previa provoca que no rinda al nivel que realmente podría. Es fundamental que adquiera el hábito de distribuir el tiempo de estudio, utilizando una agenda o calendario para evitar la acumulación de tareas. Recomendando que dedique al menos 30 minutos diarios al repaso de lo visto en clase.
- Orden y seguimiento de deberes:** Se muestra desordenada y olvidadiza con la entrega de sus deberes y tareas. Es crucial que desarrolle una rutina para anotar las tareas y revisar su mochila antes de salir de casa. En este sentido, su colaboración en casa para establecer un lugar fijo de estudio y un momento concreto para hacer los deberes sería de gran ayuda.
- Autopercepción y proactividad:** Le cuesta valorar adecuadamente sus propias capacidades y tiende a ser pasiva en roles de liderazgo, a pesar de tener buenas ideas. Es importante que confíe más en su criterio y se anime a tomar la iniciativa en los trabajos en grupo, donde su aportación es muy valiosa.
- Compromiso y superación:** Aunque cumple con su parte del trabajo, se limita a hacer el mínimo requerido. Invito a su hija a asumir pequeños retos personales, como profundizar en un tema que le interese o proponer una mejora en un proyecto, para ir más allá de lo estrictamente necesario y descubrir su verdadero potencial.

•**Puntualidad:** Llega frecuentemente tarde a clase, lo que interrumpe el ritmo de la sesión y le hace perder información relevante al inicio de la misma. Es necesario que adquiera el compromiso de llegar a tiempo, ya que la puntualidad es un hábito fundamental para su futuro académico y profesional.

3. Conclusión y Propuesta de Actuación

En resumen, su hija es una alumna con un gran potencial, inteligente y con una actitud muy positiva hacia los demás. Su capacidad para entender y relacionar conceptos es excelente. Sin embargo, el principal obstáculo que encuentra es la falta de organización y el conformismo, que le impiden brillar con la luz que realmente posee.

Para trabajar en estos aspectos, les propongo las siguientes pautas de actuación conjunta:

1.Desde el centro educativo: Reforzaremos su autoestima académica dándole responsabilidades concretas en clase y animándola a liderar pequeñas actividades. También haremos un seguimiento más cercano de su agenda escolar para fomentar el hábito de la planificación diaria.

2.Desde casa: Les recomiendo establecer una rutina de estudio fija y revisar juntos su agenda para asegurarse de que anota todas las tareas. Es muy beneficioso que, en las conversaciones diarias, se valore su esfuerzo y se le anime a dar el "extra" en aquello que le gusta, para que vea que es capaz de lograr más de lo que cree.

Estoy convencido de que, con un poco de esfuerzo en la organización y un cambio de mentalidad hacia la superación personal, conseguirá mejorar notablemente su rendimiento y ganar una confianza en sí misma que la llevará muy lejos.

Quedo a su disposición para cualquier aclaración o para hablar más detenidamente sobre el progreso de su hija.

Un cordial saludo,

[Nombre del profesor/a]

Profesor/a de [Asignatura]

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 DEEPSEEK

Preparar una unidad didáctica sobre el reino de las plantas es una excelente oportunidad para que el alumnado conecte con la naturaleza y comprenda procesos vitales fundamentales. He organizado para ti una selección de recursos digitales, vídeos y actividades prácticas que te ayudarán a enriquecer tus clases y a aplicar metodologías activas.

5 Webs con Material Didáctico de Calidad

Estas páginas ofrecen contenidos teóricos claros, esquemas y actividades que pueden servir como un excelente complemento a tus apuntes y libro de texto.

1. Recursos para la Adaptación Curricular (Región de Murcia): Este material, diseñado para 1º de ESO, presenta los contenidos sobre las plantas de una manera muy estructurada y accesible. Abarca desde las características generales del reino hasta la clasificación básica en gimnospermas y angiospermas, pasando por las funciones de nutrición, relación y reproducción. Incluye actividades (A.19 a A.25) para reforzar cada apartado.

•**Enlace:** https://www.carm.es/edu/pub/21088_2023/06_contenido.html

2. Las Plantas y los Hongos (Blog del Ministerio de Educación): Un recurso interactivo que ofrece explicaciones sobre el reino vegetal dirigidas a alumnos de 1º de ESO. El temario se divide en puntos clave como las características principales, las partes de la planta o la alimentación. Además, incluye actividades para reforzar los contenidos y un espacio de autoevaluación.

•**Enlace:** <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/5-recursos-aprender-botanica-secundaria/> (Busca el apartado "Las plantas y los hongos")

3.Unidad Didáctica: Las Plantas (StudyLib): Este documento es una unidad didáctica completa para el profesorado de 2º de ESO en adelante. Ofrece objetivos, vocabulario clave y una secuencia de actividades muy detalladas (Actividades 1 a 12) que abordan desde la identificación de partes hasta experimentos y autoevaluación. Es un recurso muy práctico para aplicar directamente en el aula.

•**Enlace:** <https://studylib.es/doc/8803051/03-las-plantas-profesorado>

4.Centro de Recursos On Line (CROL) - EducaCyL: Esta aplicación de la Junta de Castilla y León ofrece un recorrido esquemático y gradual por la información mínima necesaria para comprender el reino vegetal. Está pensada para estudiantes de los últimos cursos de Primaria y el primer ciclo de la ESO, permitiendo que cada alumno dirija su propio aprendizaje.

•**Enlace:** <https://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/crol/tkContent?idContent=380931&locale=es>

5.Materiales para Biología y Geología (Educación 3.0): Un artículo que recopila 5 recursos para aprender Botánica en Secundaria. Destacan aplicaciones como **Arbolapp** (para identificar árboles) o el juego interactivo **Misterio en el botánico** del Real Jardín Botánico de Madrid, que resultan muy atractivos para los estudiantes.

•**Enlace:** <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/5-recursos-aprender-botanica-secundaria/>

► 5 Vídeos de YouTube en Español (Menos de 10 min)

Los vídeos son una herramienta fantástica para captar la atención y explicar conceptos visuales como la fotosíntesis. Como la búsqueda no ha devuelto enlaces directos a vídeos, te recomiendo realizar una búsqueda en YouTube con estos términos, que te llevarán a contenidos excelentes y de corta duración:

1."**La Fotosíntesis para niños - Proceso explicado**": Busca vídeos animados que expliquen este proceso de forma sencilla y visual.

2."**Partes de una planta y sus funciones - Vídeo educativo**": Ideal para una introducción rápida y clara a la morfología vegetal.

3. **"Reproducción de las plantas: Sexual y Asexual"**: Para explicar las diferencias entre ambos tipos de reproducción con ejemplos cotidianos.

4. **"Plantas con flor: Angiospermas y Gimnospermas"**: Un vídeo comparativo que ayuda a distinguir los dos grandes grupos de plantas con semilla.

5. **"Curiosidades del mundo vegetal"**: Vídeos cortos con datos sorprendentes (plantas carnívoras, movimientos, etc.) que sirven para motivar y despertar la curiosidad.

5 Enlaces a Actividades con Metodologías Activas

Estas propuestas te ayudarán a que el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje a través de la investigación, el trabajo en equipo y la experimentación.

1. **Aprendizaje Basado en Proyectos (EdutekaLab)**: Este plan de clase está diseñado para que el alumnado (12-15 años) cree un póster colaborativo sobre las partes y funciones de las plantas. Incluye actividades de exploración con plantas reales, debates y la creación de un producto final tangible. Una forma excelente de fomentar el trabajo en equipo y la investigación.

• **Enlace:** <https://edtk.co/p/69fbd2b89aae88e5ba033e53>

2. **Recurso Educativo Abierto (REA) - Xunta de Galicia**: "De microbios a plantas: misión científica" es un REA que propone un aprendizaje activo y colaborativo basado en un proyecto de ciencia ciudadana. El alumnado investiga, clasifica y participa en actividades reales de recogida de datos, conectando su trabajo con la comunidad científica.

• **Enlace:** https://recursos.edu.xunta.gal/es/recurso/de-microbios-plantas-mision-cientifica?sort_by=votos&page=17

3. **Proyecto Azul (Experimentación)**: Esta web, mencionada en el artículo de Educación 3.0, ofrece una serie de experimentos de fácil elaboración sobre Botánica. Pruebas para demostrar la fotosíntesis, la reproducción o la circulación del agua en las plantas, con los materiales y el proceso detallados. Ideal para aprender haciendo.

• **Enlace:** Busca "Proyecto azul experimentos plantas" en tu motor de búsqueda preferido.

4. **Secuencia Didáctica sobre las Plantas (EIMA)**: Esta página propone una actividad estructurada en una sesión donde el alumnado completa un documento de trabajo sobre la función de cada parte de la planta (raíz, tallo, hojas) y el proceso de la fotosíntesis. Es una actividad de indagación guiada que fomenta la autonomía.

• **Enlace:** http://eima.orex.es/12692/plantas_flor/modulos/es/content_2_6.html

5. Experimentación y Gamificación en el Aula: La unidad didáctica de StudyLib incluye actividades prácticas como un **experimento para observar el transporte de agua** en una planta de apio (Actividad 4) y ejercicios de asociación y juego para trabajar el vocabulario (Actividad 2). Además, el artículo de Educación 3.0 menciona el juego "**Misterio en el botánico**" del Real Jardín Botánico de Madrid, una forma lúdica y divertida de aprender curiosidades sobre las plantas.

•**Enlace (para el juego):** Busca "Misterio en el botánico Real Jardín Botánico" en tu navegador.

Espero que este material te sea de gran utilidad para preparar unas clases dinámicas y enriquecedoras. Si necesitas profundizar en algún aspecto o buscar recursos para un grupo específico, no dudes en consultarme.

Prompt 6. Deep Research (Ipensamiento profundo + búsqueda inteligente)

Elabora un informe sobre el impacto de la inteligencia artificial, las automatizaciones y la robótica en el sistema educativo: ventajas, inconvenientes y perspectivas futuras.

Céntralo en Europa y principalmente en España.

Los futuros lectores son docentes de diferentes niveles en España.

Usa un lenguaje divulgativo no demasiado técnico.

Pon ejemplos concretos.

Usa tanto referencias divulgativas como textos académicos.

RESPUESTA DE DEEPSEEK

Informe: El Impacto de la Inteligencia Artificial, la Automatización y la Robótica en el Sistema Educativo

Un análisis centrado en Europa y España para el profesorado de todos los niveles

1. Introducción: Un cambio de época

Vivimos un momento histórico. La inteligencia artificial (IA) ha pasado de ser un concepto de ciencia ficción a una realidad cotidiana que está transformando todos los ámbitos de nuestra vida, y la educación no es una excepción. Como señala el decano de la Escuela STEAM de la Universidad Europea, Alberto Sols: "La IA es el mayor reto tecnológico al que

se ha enfrentado la educación superior". Y no solo la superior: la revolución alcanza a todas las etapas educativas.

En Europa, la transformación digital se ha acelerado con el avance de tecnologías como la IA, la robótica y la computación en la nube. La Comisión Europea ya advertía en 2018 que estas tecnologías afectan a "cómo las personas viven, interactúan, estudian y trabajan". En España, el uso de la IA se está generalizando: en 2023, el 11,8 % de las empresas ya la utilizaban, y el sector educativo está comenzando a seguir esta tendencia.

Pero, ¿qué significa esto para quienes estamos en las aulas? ¿Es la IA una aliada o una amenaza? ¿Cómo afecta la automatización y la robótica a nuestra labor docente? Este informe pretende ofrecer una visión equilibrada, basada en datos y en la evidencia disponible, para que los docentes españoles podamos tomar decisiones informadas sobre cómo integrar (o no) estas tecnologías en nuestra práctica educativa.

2. Ventajas: Oportunidades para la enseñanza y el aprendizaje

2.1. Personalización del aprendizaje

La promesa más citada de la IA en educación es la posibilidad de ofrecer una experiencia de aprendizaje verdaderamente personalizada. Los sistemas de IA pueden analizar el rendimiento y las preferencias de cada estudiante, adaptando el contenido, el ritmo y la dificultad a sus necesidades individuales. Esto permite crear "rutas de aprendizaje únicas" que serían imposibles de gestionar para un docente con un aula de 25 o 30 alumnos.

La OCDE, en su Digital Education Outlook 2026, confirma que la IA generativa puede habilitar el aprendizaje personalizado a través de sistemas de tutoría inteligentes, retroalimentación adaptativa y entornos de aprendizaje colaborativo.

2.2. Alivio de la carga burocrática y administrativa

Este es, probablemente, el beneficio más valorado por los docentes. Según una encuesta de la Fundación Cotec, el 72 % de los profesionales del sector educativo valora el potencial

de la IA para automatizar tareas administrativas, y el 65 % para reducir la carga burocrática. La IA puede ayudar en la creación de materiales (71 %), la planificación de clases (68 %) o el seguimiento personalizado de la trayectoria educativa (67 %).

Herramientas basadas en IA ya se utilizan para la planificación didáctica, la evaluación, la gestión administrativa o el apoyo al alumnado. Esto libera tiempo valioso que los educadores pueden invertir en diseñar experiencias de aprendizaje más ricas y en atender las necesidades individuales de sus alumnos.

2.3. Retroalimentación instantánea y soporte continuo

Las herramientas de IA pueden proporcionar asistencia y retroalimentación inmediata a los estudiantes las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Los asistentes virtuales pueden resolver dudas fuera del horario escolar, ofrecer explicaciones adicionales y guiar a los estudiantes a través de ejercicios prácticos. Esto es especialmente valioso para garantizar que nadie se quede atrás por falta de acceso a ayuda inmediata.

2.4. Fomento del pensamiento computacional y las competencias digitales

La integración de la robótica educativa y la programación en el currículo está avanzando en España. El programa estatal Código Escuela 4.0 (2024-2026) integra el pensamiento computacional, la programación y la robótica en la educación obligatoria (infantil, primaria y secundaria). La Comunidad de Madrid, por ejemplo, ha entregado más de 13.500 kits de robótica a cerca de 2.000 centros educativos. La robótica educativa fomenta el aprendizaje activo, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) desde edades tempranas.

2.5. Apoyo a la educación inclusiva y a las Necesidades Educativas Especiales (NEE)

La IA ofrece un enorme potencial para apoyar al alumnado con NEE. Herramientas de traducción, asistentes de conversación, lectores de texto y sistemas de reconocimiento de voz pueden facilitar el acceso al currículo a estudiantes con diferentes capacidades. La

Fundación Cotec señala que el 58 % de los profesionales del sector ve en la IA una oportunidad para mejorar el apoyo a las NEE.

3. Inconvenientes y riesgos: Precauciones necesarias

3.1. Pérdida de la dimensión humana y el criterio pedagógico

Este es, quizás, el riesgo más citado por los docentes. El informe de UGT sobre el impacto de la IA en la profesión docente, basado en una encuesta estatal al profesorado, alerta sobre la “posible pérdida del criterio pedagógico del profesorado”. La IA puede erosionar las competencias fundamentales para fomentar la confianza y las relaciones humanas en el aula.

Los docentes no solo deben integrar la IA en su labor, sino que “deben ejercer una labor más humana, de coaching y acompañamiento”. El riesgo es que una dependencia excesiva de la IA para producir respuestas pueda socavar el aprendizaje profundo y reducir la retención de conocimientos.

3.2. Brecha digital y desigualdad

La introducción de la IA y la robótica en las aulas puede aumentar la brecha digital entre centros y entre estudiantes. No todos los centros tienen los mismos recursos, ni todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología necesaria en sus hogares. El informe de UGT menciona expresamente el “riesgo de desigualdad entre el alumnado”. La integración de la tecnología en la educación debe ir acompañada de políticas que garanticen el acceso universal.

3.3. Privacidad y protección de datos

El uso de la IA en educación implica la recogida y el tratamiento de grandes cantidades de datos del alumnado. Esto plantea serios desafíos en materia de privacidad y seguridad. La OCDE subraya la necesidad de marcos de gobernanza que aborden la privacidad de los

datos, los sesgos y el acceso equitativo. La Comisión Europea ha publicado directrices actualizadas sobre el uso ético de la IA y los datos en la enseñanza y el aprendizaje.

3.4. Sesgos algorítmicos

Los sistemas de IA aprenden de los datos con los que se entrenan. Si esos datos contienen sesgos (de género, culturales, socioeconómicos...), la IA los reproducirá y amplificará. El proceso de desarrollo de un sistema de IA puede dar lugar a "sesgos en la detección de patrones y a injusticias en la toma de decisiones". Esto es especialmente preocupante en el ámbito educativo, donde las decisiones pueden afectar al futuro de los estudiantes.

3.5. Amenaza a la integridad académica

El 72 % de los profesores de Secundaria en España cree que la IA puede dañar la integridad académica al permitir que los estudiantes presenten trabajos generados por IA como propios. Este es un desafío real que requiere nuevas formas de evaluar y de diseñar actividades que fomenten el pensamiento crítico y la creatividad.

3.6. Aumento de la carga laboral (paradójicamente)

Paradójicamente, el 84 % del profesorado encuestado por UGT percibe que la IA ha supuesto un aumento de su carga laboral. Esto puede deberse a la curva de aprendizaje que supone dominar nuevas herramientas, a la necesidad de adaptar las metodologías y a la preocupación por la gestión de los riesgos asociados.

4. Perspectivas futuras: ¿Hacia dónde vamos?

4.1. El docente como facilitador y guía

El consenso entre los expertos es claro: la IA no sustituirá a los docentes, pero los docentes que sepan usar la IA sustituirán a los que no. El papel del profesorado está evolucionando

hacia el de facilitador, guía y coach, centrado en el acompañamiento personalizado y el desarrollo de habilidades socioemocionales. La UNESCO ha reunido a especialistas para reflexionar sobre cómo aprovechar la IA para fortalecer la profesión docente.

4.2. La robótica social en el aula

La combinación de IA generativa y robótica está dando lugar a los primeros robots sociales en entornos educativos. Estos robots, potenciados por grandes modelos de lenguaje, mejoran su capacidad de interacción en lenguaje natural, comportamiento adaptativo y apoyo al aprendizaje personalizado. La Comisión Europea ya está explorando casos de estudio reales en aulas europeas con robots educativos.

4.3. La IA como parte del currículo

La alfabetización en IA se está convirtiendo en una competencia básica. Veinticinco Estados miembros de la UE han informado de 154 medidas para impulsar las competencias en IA, centrándose principalmente en la educación primaria y secundaria. La Comisión Europea ha publicado un nuevo marco de alfabetización en IA para profesores, líderes educativos y responsables políticos.

4.4. La situación de España

En España, la percepción social es favorable pero cautelosa. El 76 % de la población cree que la IA debe estar presente en la escuela, pero el 72 % considera necesario tener más evidencia científica sobre su impacto. El 70 % opina que la IA no debería introducirse antes de los 12 años.

El profesorado español es, según el informe TALIS de la OCDE, "competente, comprometido y autónomo en la práctica, pero opera con márgenes limitados de influencia en el sistema y bajo la presión de cargas administrativas y evaluativas". Esta es una realidad que condiciona cualquier proceso de innovación.

5. Conclusión: Un horizonte lleno de preguntas

La IA, la automatización y la robótica están transformando el sistema educativo a una velocidad sin precedentes. Ofrecen oportunidades inmensas para personalizar el aprendizaje, aliviar la carga docente y preparar a los estudiantes para un futuro digital. Pero también plantean riesgos reales: desigualdad, pérdida de la dimensión humana, sesgos, privacidad y amenazas a la integridad académica.

El desafío no es tecnológico, sino pedagógico y ético. Como docentes, tenemos la responsabilidad de:

1. **Formarnos** en competencias digitales y en el uso crítico de la IA.
2. **Participar** en el diseño de políticas educativas que regulen su uso.
3. **Guiar** a nuestros estudiantes en el uso responsable y ético de estas herramientas.
4. **Preservar** lo esencial de nuestra labor: el acompañamiento humano, el desarrollo del pensamiento crítico y la transmisión de valores.

La IA es una herramienta, no un fin. Y como toda herramienta, su valor depende del uso que hagamos de ella. El futuro de la educación no está escrito, y los docentes tenemos mucho que decir en su construcción.

Referencias

- Bartolomé Pina, A., Pérez Garcias, A. y Prendes-Espinosa, M. P. (Coords.) (2024). Informe EDUTEC sobre Inteligencia Artificial y Educación. EDUTEC.
- Comisión Europea. (2024). Directrices sobre el uso ético de la IA y los datos en la enseñanza y el aprendizaje.
- Cotec. (2025). IA y Educación. II Encuesta de percepción social de la innovación educativa.
- INTEF. (2019). Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación. (Basado en el informe JRC de Tuomi, I., 2018).
- OCDE. (2026). Digital Education Outlook 2026.
- UGT-Servicios Públicos. (2026). Impacto de la Inteligencia Artificial en la profesión docente. Informe de resultados en base a la encuesta estatal al profesorado.
- Universidad Europea. (2025). IV Informe del Observatorio de Inteligencia Artificial en Educación Superior.
- Varios. (2023-2024). Estudios de Empantallados y GAD3 sobre el impacto de la IA en la educación en España.

