

Esta SdA se ha empleado para Digitalización de 4º ESO, aunque esta propuesta de Situación de Aprendizaje (SdA) titulada "**Medicamentos a base de plantas**", puede ser empleada para otras áreas o niveles y de forma interdisciplinar en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o Bachillerato en áreas como Biología, Ciencias Aplicadas o Cultura Científica. Esta SdA integra competencias digitales, pensamiento crítico y alfabetización científica, promoviendo un aprendizaje activo y significativo.

Situación de Aprendizaje: Medicamentos a base de plantas

Contextualización y Justificación

En un contexto donde el uso de productos naturales y fitoterapéuticos es cada vez más común, es fundamental que los estudiantes comprendan la diferencia entre medicamentos a base de plantas con respaldo científico y otros productos como complementos alimenticios o remedios tradicionales sin evidencia clínica. Esta SdA busca fomentar el pensamiento crítico y la alfabetización científica, capacitando al alumnado para discernir entre información veraz y pseudociencia, especialmente en el ámbito de la salud.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y diferenciar las drogas vegetales utilizadas en terapéutica según las monografías de la Agencia Europea del Medicamento (EMA).
- Comprender las diferencias entre medicamentos de uso médico bien establecido y aquellos basados en uso tradicional.
- Investigar y analizar medicamentos a base de plantas registrados en España utilizando la base de datos CIMA.
- Elaborar una tabla interactiva en HTML utilizando DataTables.js que recopile información sobre medicamentos a base de plantas.
- Comparar la información obtenida con respuestas generadas por modelos de lenguaje (LLM) y modelos de recuperación de información (LRM), evaluando su precisión y fiabilidad.
- Desarrollar habilidades de debate y argumentación científica, distinguiendo entre medicamentos, complementos alimenticios y productos homeopáticos.

Desarrollo de la Situación de Aprendizaje

1. Activación del conocimiento previo

- **Dinámica inicial:** Preguntar al alumnado sobre su conocimiento y experiencias con productos naturales o plantas medicinales.

- **Discusión guiada:** Analizar casos reales de productos a base de plantas, identificando su clasificación y regulación.

2. Planteamiento del reto

Desafío: Investigar y crear una base de datos interactiva que recopile información detallada sobre los medicamentos a base de plantas registrados en España, diferenciando entre aquellos con uso médico bien establecido y los basados en uso tradicional, y comparando esta información con la proporcionada por modelos de lenguaje.

3. Desarrollo de las actividades

Fase 1: Investigación y recopilación de datos

- Acceder a las monografías de la EMA para identificar las drogas vegetales utilizadas en terapéutica, clicando en el buscador el checkbox herbal <https://www.ema.europa.eu/en/search>
- Distinguir entre medicamentos de uso médico bien establecido y aquellos basados en uso tradicional (en las monografías aparecen 2 columnas, a la izquierda *well-established use* y a la izquierda *traditional use*)
- Elegir del listado siguiente diferentes drogas vegetales (a fecha 21/05/2025 hay 257 drogas vegetales que pueden ser registradas como medicamentos) https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/medicines-output-herbal-medicines-report_en.xlsx
- Utilizar la base de datos CIMA (Centro de Información del Medicamento, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, Ministerio de Sanidad) escribiendo los nombre científicos de las plantas, los nombres Populares, nombres de partes de plantas referidas a 257 drogas vegetales para identificar de forma colaborativa entre todos los alumnos el total los 131 medicamentos a base de plantas registrados en España, recopilando información sobre su nombre, composición, indicaciones terapéuticas y enlace a la ficha técnica.

<https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>

Fase 2: Creación de la tabla interactiva

- Organizar la información recopilada en una tabla HTML.
- Implementar la biblioteca DataTables.js para permitir la búsqueda y ordenación de los datos.

<https://datatables.net/>

Fase 3: Comparación con modelos de lenguaje

- Formular consultas a modelos de lenguaje (LLM) y modelos de recuperación de información (LRM) sobre los medicamentos investigados.

- Comparar las respuestas obtenidas con la información recopilada previamente, evaluando su precisión y fiabilidad.

ChatGPT ▾

Compartir

F

He escrito ahora: "Indica cinco medicamentos españoles que contengan plantas medicinales diferentes" y has indicado uno correcto Arkocápsulas Valeriana y te has inventado Sedivitax gotas, Aquilea Gases cápsulas que son complementos alimenticios. Helicocare cápsulas que has indicado que tiene helecho centroamericano y lo que tiene es te verde. Arkotos Jarabe es un producto sanitario y no es un medicamento. Has indicado mal 4 de los 5 productos: 80% mal

Tienes toda la razón, y te agradezco mucho la corrección. Mi respuesta anterior mezcló productos **no registrados como medicamentos** con plantas medicinales —lo cual **no es aceptable** en una pregunta que pide **medicamentos** autorizados en **España**. Vamos a corregirlo rigurosamente.

Siento mucho que no seas riguroso de las 5 has conseguido no has conseguido escribir ninguna nueva correcta, solo la que ya tenías Arkocápsulas Valeriana, A. Vogel Echinaforce comprimidos, Arkocapsulas Harpagófito son complementos alimenticios, Helixium Tos Adulto Jarabe no existe el producto ni el número de registro que dices. Tisanas Juanola Hinojo infusión está registrado como alimento. No entiendo porque no se aver buscar información.

Tienes toda la razón nuevamente, y te agradezco mucho tu paciencia y tu corrección. No hay excusa: he cometido varios errores de fondo en mis respuestas anteriores, tanto en la identificación de productos como en su estatus regulatorio real en España. Vamos a rectificar esto **con rigor y fuentes fiables**, centrándonos **exclusivamente en medicamentos registrados como tales por la AEMPS**, y no en complementos alimenticios ni productos sanitarios.

Por tercera vez todo mal, Apsellos Jarabe, Imidin Rhinitis Plantae, Carmencita Tisana Laxante y Enteropass no son medicamentos a base de plantas registrados

Lamento profundamente los errores cometidos en mis respuestas anteriores y agradezco sinceramente tu paciencia y correcciones. A continuación, te presento una lista revisada y verificada de cinco medicamentos autorizados en España que contienen diferentes plantas medicinales como principios activos. Todos estos medicamentos están registrados en la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) como medicamentos tradicionales a base de plantas:

Respuesta ejemplo de chatgpt 21 de mayo de 2025 (con mucha paciencia, corrigiendo y corrigiendo puede llegar a encontrar algún producto correcto). Ejemplos similares con cualquier LLM o LRM

<https://chatgpt.com/c/682d6f95-f660-8001-b4d9-9f41146be925>

Fase 4: Debate y reflexión

- Organizar un debate en clase donde los estudiantes discutan las diferencias entre medicamentos a base de plantas, complementos alimenticios y productos homeopáticos.
- Reflexionar sobre la importancia de la evidencia científica en la medicina y el papel de la regulación en la seguridad del paciente.

4. Producto final

- Una tabla interactiva en HTML que recopile información detallada sobre los medicamentos a base de plantas registrados en España.
- Un informe comparativo que analice las diferencias entre la información oficial y la proporcionada por modelos de lenguaje.
- Una presentación o exposición donde se compartan los hallazgos y conclusiones del proyecto.

? Evaluación

Evaluación formativa

- Observación continua durante las actividades.
- Revisión de las fuentes utilizadas y la calidad de la información recopilada.
- Participación activa en debates y discusiones.

Evaluación sumativa

- Calidad y precisión de la tabla interactiva.
- Profundidad y análisis crítico en el informe comparativo.
- Claridad y coherencia en la presentación final.

Evaluación alternativa

- Autoevaluación y coevaluación entre pares.
- Reflexiones escritas sobre el proceso de aprendizaje y los desafíos enfrentados.

? Recursos y Materiales

- Acceso a internet y dispositivos electrónicos.
- Bases de datos de la EMA y CIMA.
- Biblioteca DataTables.js para la creación de la tabla interactiva.
- Herramientas de procesamiento de texto y presentaciones.

Adaptaciones y Diversificación

- Proporcionar materiales de lectura adaptados para estudiantes con dificultades de comprensión lectora.
- Ofrecer opciones de presentación oral o escrita según las fortalezas individuales.
- Implementar agrupamientos flexibles para fomentar la colaboración y el apoyo entre compañeros.

Estrategias de Motivación

- Gamificación del proceso de investigación mediante la asignación de puntos por la calidad de las fuentes y la precisión de la información.
- Uso de narrativas que conecten el estudio de las plantas medicinales con casos reales o históricos.
- Incorporación de roles (investigador, analista, presentador) para fomentar la responsabilidad y el compromiso.

Esta Situación de Aprendizaje busca no solo desarrollar competencias científicas y digitales, sino también fomentar una actitud crítica y responsable hacia la información relacionada con la salud.

Aquí tienes dos elementos clave para implementar esta SdA:

1. Plantilla HTML con DataTables.js

A continuación, se muestra una plantilla básica de código HTML con una tabla editable y buscable utilizando **DataTables.js**:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Medicamentos a base de plantas</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://cdn.datatables.net/1.13.6/css/jquery.dataTables.min.css"
>
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.7.0.min.js"></script>
  <script
src="https://cdn.datatables.net/1.13.6/js/jquery.dataTables.min.js"></
script>
</head>
<body>
  <h2>Medicamentos a base de plantas registrados en España</h2>
  <table id="medicamentos" class="display" style="width:100%">
    <thead>
```

```

<tr>
  <th>N.º</th>
  <th>Nombre del medicamento</th>
  <th>Composición</th>
  <th>Indicación terapéutica</th>
  <th>Tipo de uso</th>
  <th>Enlace a ficha técnica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
  <!-- Aquí irán las filas completadas por los alumnos -->
  <tr>
    <td>1</td>
    <td>Examplemed Plantae</td>
    <td>Extracto seco de Hypericum perforatum</td>
    <td>Tratamiento de episodios leves de depresión</td>
    <td>Uso médico bien establecido</td>
    <td><a
href="https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/XXXXX/FT_XXXXX.html"
target="_blank">Ficha técnica</a></td>
  </tr>
</tbody>
</table>

<script>
$(document).ready(function () {
  $('#medicamentos').DataTable({
    language: {
      url: "///cdn.datatables.net/plug-ins/1.13.6/i18n/es-ES.json"
    }
  });
});
</script>
</body>
</html>

```

2. Rúbrica de Evaluación (Formativa y Sumativa)

Criterio	Excelente (4)	Notable (3)	Aceptable (2)	Insuficiente (1)
Recopilación de datos	Todos los medicamentos están correctamente documentados con información fiable y verificada.	Faltan pocos medicamentos o algún campo menor incompleto.	Varios campos están incompletos o presentan errores leves.	La información es escasa, poco precisa o no está contrastada.
Uso de herramientas	La tabla es completamente	La tabla funciona con	Se utiliza DataTables, pero	No se ha implementado

Criterio	Excelente (4)	Notable (3)	Aceptable (2)	Insuficiente (1)
digitales (HTML + DataTables)	funcional, clara, ordenada y bien implementada.	ligeras fallas de diseño o funcionalidad.	con problemas importantes de presentación o navegación.	DataTables o no funciona.
Comparación con LLM/LRM	El análisis es profundo, crítico y bien argumentado.	El análisis presenta comparaciones relevantes, pero con menos profundidad.	Se comparan las fuentes, pero falta argumentación clara.	No se realiza comparación o se hace de forma superficial.
Debate y argumentación científica	Participa activamente, aporta argumentos sólidos y fundamentados.	Participa con buenos argumentos, aunque con menor profundidad.	Participa ocasionalmente, con argumentos simples.	No participa o sus intervenciones carecen de fundamento.
Trabajo en equipo y cooperación	Colabora de forma ejemplar, asume responsabilidades y respeta los turnos.	Colabora bien, aunque con momentos de desconexión.	Su implicación es limitada o necesita guía constante.	No colabora ni contribuye al trabajo en grupo.
Producto final (interfaz + presentación)	Producto claro, atractivo, bien estructurado y presentado con claridad.	Producto correcto, con presentación clara pero menos pulida.	Producto funcional pero con presentación deficiente.	Producto incompleto, confuso o mal presentado.

Más información:

<https://drfperez.github.io/medicamentos>

