



Financiado por la Unión Europea. Sin embargo, los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de ellos.

## STEAME ACADEMY

### PLANIFICACIÓN DOCENTE - NIVEL 2 DOCENTES: **Bienestar herbal premium**

**C**

**T**

**I**

**A**

**M**

**E**



#### 1. Descripción general

Título	Bienestar herbal premium		
Pregunta o tema de conducción	<p><i>Composición de un número reducido de preguntas esenciales (o temas relacionados)</i></p> <p>1. ¿Cuáles son algunas hierbas comunes para el bienestar? ¿Qué partes de la planta son apropiadas?</p> <p>2. ¿Qué hierbas son seguras? ¿Existen posibles efectos secundarios, reacciones alérgicas y contraindicaciones con los medicamentos existentes?</p> <p>3. ¿Cómo interactúan algunas hierbas? ¿Cómo ayuda la química a entender el proceso de interacción?</p> <p>4. ¿Hay alguna recomendación relacionada con la dosis, la calidad y la fuente de hierbas para el bienestar?</p> <p>5. ¿Cómo desarrollar un negocio a base de hierbas?</p>		
Edad y curso	15-18 años	Bachillerato	
Duración, cronograma, actividades	Número de horas lectivas: 6 horas	Línea de tiempo/marco, calendario:  6x 50 minutos	Número de actividades:  <b>6</b>
Contenidos curriculares	<p>Anatomía de las plantas</p> <p>Taxonomía de plantas</p> <p>Etnobotánica</p> <p>Botánica económica</p> <p>Bioquímica y fitoquímica, Cosméticos</p> <p>Tecnologías / Biotecnología</p>		

Colaboradores, Socios	<p>Emprendimiento</p> <p><i>Socios escolares, Herbal Wellness Enterprise, Laboratorios de cosméticos a base de hierbas</i></p>
Resumen - Sinopsis	<p>El objetivo del Plan PHW - L&amp;C es describir cómo los/as maestros/as en servicio pueden abordar la educación STEAME para empoderar a los y las estudiantes de secundaria con habilidades empresariales mediante el establecimiento de un negocio sostenible de Bienestar Herbal Premium (PHW) teniendo en cuenta aspectos como la seguridad, la calidad, la dosis, la interacción y el uso apropiado de hierbas medicinales como fuentes complementarias para la salud y la belleza de alguien (mediante cosméticos a base de hierbas).</p>
Referencias, Agradecimientos	<p>Existe un gran volumen de información sobre el uso de hierbas para apoyar aspectos de salud, hierbas comunes, pero también hierbas locales según las regiones geográficas del mundo. He aquí algunas referencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerry Bone, El compendio definitivo de hierbas: una guía de escritorio para los prescriptores de hierbas, <a href="https://archive.org/details/ultimateherbalco0000bone">https://archive.org/details/ultimateherbalco0000bone</a>, 2007</li> <li>2. Andrew Chevallier, Enciclopedia de medicina herbal, 2016, <a href="http://repo.upertis.ac.id/1889/1/Encyclopedia%20Of%20Herbal%20Medicine.pdf">http://repo.upertis.ac.id/1889/1/Encyclopedia%20Of%20Herbal%20Medicine.pdf</a>,</li> <li>3. KS1/KS2 Ciencia: Partes de una planta, BBC Teach, <a href="https://www.bbc.co.uk/teach/class-clips-video/articles/zvdkpg8">https://www.bbc.co.uk/teach/class-clips-video/articles/zvdkpg8</a> <a href="https://www.bbc.co.uk/teach/class-clips-video/articles/zvdkpg8">https://www.bbc.co.uk/teach/class-clips-video/articles/zvdkpg8</a></li> <li>4. S. Nanda, Integración de los sistemas tradicionales y contemporáneos para la salud y el bienestar, <a href="https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09727531231185648">https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09727531231185648</a>, 2023.</li> <li>5. Una guía de hierbas medicinales comunes, <a href="https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contenttypeid=1&amp;contentid=1169">https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contenttypeid=1&amp;contentid=1169</a></li> <li>6. James A. Duke, Mary Jo Bogenschutz-Godwin, Judi duCellier, Peggy-Ann K. Duke. Manual de Hierbas Medicinales, 2ª ed., 2002.</li> <li>7. ***, Remedios curativos. Un enfoque holístico de la salud y el bienestar. National Geographic, 2018.</li> <li>8. Karimi A, Majlesi M, Rafieian-Kopaei M. Herbales versus drogas sintéticas; creencias y hechos. J Nephropharmacol 2015; 4(1): 27-30.</li> </ol>

9. Neeraj Jain. Supervivencia y alcance de los productos a base de hierbas, Revista Internacional de Investigación Científica y Educación Moderna, Volumen 4, Número 1, pp. 32-37, 2019.
10. Lovepreet Kaur, Ajit Pal Singh, Amar Pal Singh, Taranjit Kaur. Una revisión sobre los cosméticos a base de hierbas. Int J. Firm. Droga. Anal, Vol: 9, Número: 3, 2021; 196-2011
11. V. Chandini, N. Uday Kumar, T. Mounika Rani, K. Jahnavi Yadav, M. Siva, M. Kishore Babu. Cosméticos a base de hierbas y cosmeceúticos: una revisión en nuevas tecnologías de cosmetología, Revista Mundial de Farmacia y Ciencias Farmacéuticas, Volumen 12, Número 4, 930-951, 2023.
12. Charu Gupta y Dhan Prakash, Plantas herbales utilizadas en cosméticos y cosmeceúticos y sus ventajas sobre las contrapartes sintéticas, Plantas medicinales y aromáticas del mundo, Enciclopedia de sistemas de soporte vital, <https://www.eolss.net/sample-chapters/c03/E6-79a-13.pdf>
13. Programa de intercambio de productos forestales no madereros y de la FAO. 2020. Naturally beautiful – Productos cosméticos y de belleza de los bosques. Bangkok. <https://doi.org/10.4060/ca8590en>

## 2. Marco de STEAME ACADEMY\*

### Cooperación entre docentes

Docente 1 (Biología) coopera con docente 2 (Química), docente 3 (Tecnologías) y docente 4 (Emprendimiento) en el caso del aprendizaje de elementos relacionados con los medicamentos y los cosméticos herbales obtenidos a partir de hierbas, su seguridad, calidad, el uso adecuado para el bienestar individual y cómo establecer un negocio en el campo del Bienestar Herbal.

*Plan de trabajo y pasos con metas y actividades claras entre el servicio y los y las estudiantes de magisterio:*

Docente 1: es responsable de los aspectos botánicos de las hierbas y las partes anatómicas de los humanos.

Docente 2: es responsable de los aspectos químicos cuando las hierbas interactúan cuando se combinan con productos naturales y químicos.

Docente 3: es responsable de los aspectos técnicos del procesamiento de las partes de las plantas para garantizar la seguridad de los productos medicinales o cosméticos según las regulaciones nacionales / internacionales.

Docente 4 - es responsable de actualizar el conocimiento empresarial y aumentar el interés de los y las estudiantes por desarrollar un negocio exitoso.

### Relación con el contexto

*Reunión con representantes de negocios/Aplicaciones en el mundo real*

## *Emprendimiento – Relación con el contexto*

### Plan de Acción

*Plan de trabajo y pasos con metas y actividades claras para los y las estudiantes de magisterio. Los siguientes temas serán tratados por los/as profesores/as involucrados en el proyecto:*

*Los/as profesores/as formulan algunas hipótesis sobre las hierbas medicinales, su interacción y aspectos técnicos en el contexto de la botánica, la bioquímica y las biotecnologías. El/la profesor/a 4 está orientado a los negocios.*

#### **Actividades de Docente 1:**

1. *Adaptar los conceptos de botánica para el nivel de grado.*
2. *Explicar los ciclos de vida de las plantas, las piezas y el valor económico*
3. *Casos de uso actuales (Cuidado de la piel / Tratamiento antienvjecimiento / Protección de la piel / Antioxidantes / Cuidado del cabello / Aceite esencial, etc.) para tratar o prevenir enfermedades, para "mantener" la salud y para uso cosmético.*
4. *Fomentar la observación, la clasificación, la diferenciación específica de género.*

#### **Actividades de Docente 2:**

1. *Adaptar el concepto de bioquímica para el nivel de grado.*
2. *Explicar los componentes químicos básicos y las moléculas que hay que entender sobre los alcaloides, glucósidos, polifenoles y terpenos. Hable sobre los flavonoides y sus efectos.*
3. *Fomentar la observación y la experimentación.*

#### **Actividades de Docente 3:**

1. *Adaptar los conceptos de biotecnología para el nivel de grado.*
2. *Explicar el papel de las biotecnologías para las hierbas, las herramientas para el control de calidad de los productos a base de hierbas, introducir a los y las estudiantes en el campo de la fitofarmacia y los cosmeceúticos.*
3. *Animar a los/as alumnos/as a elaborar un medicamento sencillo y a medir las características básicas.*
4. *Animar a los/as alumnos/as a hacer una crema humectante o un perfume sencillos.*

#### **Actividades de Docente 4:**

1. *Explicar los conceptos básicos de emprendimiento*
2. *Discutir sobre la tendencia global en el mercado de hierbas (medicina, cosméticos)*
3. *Impulsar el interés en el desarrollo de nichos de productos.*
4. *Discutir sobre las regulaciones y cómo certificar un nuevo proyecto.*

**Actividad común:** *Discutir la oportunidad de diseñar una nueva combinación de hierbas para aumentar la inmunidad de las personas / nuevos cosméticos a base de hierbas para la belleza o la restauración. Diseñar una estrategia de promoción del producto con el fin de crear un deseo emprendedor en los y las estudiantes.*

\* En desarrollo Los elementos finales del marco

### 3. Objetivos y metodologías

Objetivos de aprendizaje	<p><i>Identificación de metas u objetivos utilizando verbos apropiados, relacionados o correspondientes a competencias (conocimientos – habilidades – actitudes), lo que el alumno y la alumna será capaz de hacer después del proyecto</i></p> <p><i>Conocimiento:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Nombrar las partes principales de las plantas.</i></li> <li><i>2. Identificar la(s) parte(s) de una planta específica que se utilizará con fines de bienestar.</i></li> <li><i>3. Explicar cómo aumentar el efecto positivo de una combinación de constituyentes naturales obtenidos de plantas.</i></li> <li><i>4. Explicar cómo controlar la calidad de un medicamento / producto cosmético a base de plantas.</i></li> <li><i>5. Explicar cómo diseñar un plan de negocios</i></li> </ol> <p><i>Habilidades:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Generar medicamentos a partir de plantas</i></li> <li><i>2. Diferenciar entre plantas buenas y plantas venenosas</i></li> <li><i>3. Mejorar el estilo de trabajo en equipo</i></li> <li><i>4. Desarrollar un pequeño negocio basado en plantas medicinales / Cosmética a base de hierbas.</i></li> </ol> <p><i>Actitudes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Tener en cuenta los posibles problemas con los medicamentos a base de hierbas/cosméticos a base de hierbas</i></li> <li><i>2. Aceptar el potencial de algunas plantas para combinarse muy bien para aumentar el efecto de la medicina convencional o la cosmética.</i></li> <li><i>3. Sanar quién debe evitar las hierbas medicinales y adopte una actitud adecuada para ayudar.</i></li> <li><i>4. Reconocer el valor del estudio interdisciplinario de las hierbas para apoyar el bienestar y producir nuevos medicamentos/cosméticos teniendo en cuenta el poder de algunas hierbas.</i></li> <li><i>5. Conocer los riesgos de comprar medicinas/cosméticos a base de hierbas/cosméticos en línea o por correo.</i></li> <li><i>6. Desarrollar una actitud positiva en la generación de nuevos productos y negocios.</i></li> </ol>
--------------------------	---

Resultados de aprendizaje	de	<p><i>Definición de Resultados de Aprendizaje usando verbos de acción</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Los y las estudiantes adquirirán conocimientos sobre las plantas, su vida, los aspectos químicos de la combinación de hierbas y cómo producir un producto medicinal/cosmético para apoyar el bienestar.</i></li> <li><i>2. Los y las estudiantes desarrollarán habilidades prácticas para clasificar las plantas y utilizar las herramientas biotecnológicas apropiadas.</i></li> <li><i>3. Los y las estudiantes adquirirán nueva experiencia trabajando con partes de plantas y cooperando con el fin de diseñar un producto medicinal/cosmético para mejorar el estado de salud y/o la belleza de las personas.</i></li> <li><i>4. Los y las estudiantes serán capaces de analizar la información recibida (de los/as profesores/as, mediante la búsqueda en Internet o por socios invitados).</i></li> <li><i>5. Los y las estudiantes podrán trabajar en equipo en el desarrollo de nuevos productos y la promoción de productos a colegas, comunidad, en las redes sociales.</i></li> <li><i>6. Los y las estudiantes podrán iniciar un negocio en Herbal Market.</i></li> </ol> <p><i>Resultados esperados:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Cada estudiante podrá crear un portafolio sobre alguna categoría de plantas/tratamiento, etc.</i></li> <li><i>2. Se mejorará el trabajo en equipo para participar con nuevas ideas para crear un producto medicinal/cosmético.</i></li> <li><i>3. Se incrementará el espíritu emprendedor.</i></li> </ol>
Conocimientos requisitos previos	y	<p><i>Experiencias previas, conocimientos y habilidades que los y las alumnas deben llevar consigo a esta experiencia de aprendizaje.</i></p> <p><i>Los y las estudiantes deben tener conocimientos generales en botánica, química. Dependiendo del nivel de grado, se considerarán diferentes aspectos, incluidas las fórmulas químicas, las reacciones químicas, con el fin de demostrar el resultado de la interacción de las plantas.</i></p>
Motivación, Metodología, Estrategias, Andamiaje		<ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Estrategias, enfoques, métodos y/o técnicas de enseñanza y aprendizaje para alcanzar los objetivos de aprendizaje (una actividad basada en proyectos puede ayudar al desarrollo de competencias, o gamificación, u otros métodos, etc.)</i></li> <li><i>- Diferenciación de la instrucción para las necesidades de los y las estudiantes (estilos de aprendizaje, representaciones multimodales, roles para los y las estudiantes, etc.)</i></li> <li><i>- Participación activa de los y las alumnas, trabajo individual-equipo-aula, técnicas de andamiaje, etc.</i></li> </ul> <p><i>Para alcanzar los objetivos de aprendizaje, los/as profesores/as aplican una estrategia adaptada en función del nivel de grado, los estilos de aprendizaje y la</i></p>

*preparación inicial.*

*Se utilizarán métodos apropiados como el aprendizaje centrado en el maestro/a, el aprendizaje basado en grupos pequeños, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje indagativo.*

*Además, se organizarán las estrategias de enseñanza y el plan para apoyar el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje experiencial y la diferenciación.*

#### 4. Preparación y medios

Preparación, configuración del espacio, consejos para la resolución de problemas

*Procedimientos, espacios y preparación de materiales*

*Ambientación en aula, actividad al aire libre, aula de informática, entorno híbrido, etc.*

*Aula*

*Pizarras blancas y rotuladores (pizarra inteligente si existe)*

*Cinta adhesiva de doble cara*

*Ordenador portátil por alumno y alumna/proyector LCD*

Recursos, Herramientas, Material, Accesorios, Equipos

*Fuentes didácticas y material digital con las referencias relacionadas necesarias para la implementación del plan de aprendizaje.*

Los/as profesores/as dispondrán de recursos de aprendizaje adecuados, como presentaciones, archivos de vídeo, ejemplos prácticos y kits experimentales establecidos previamente.

- <https://www.youtube.com/playlist?list=PLkRuW3pBo2U1L9HQwnhP77raYPls7L>
- <https://www.naturopathy-uk.com/category/herbal-recipes/>
- <https://landscapeplants.oregonstate.edu/scientific-plant-names-binomial-nomenclature>
- Buenas Prácticas de Fabricación de Medicamentos, <https://www.youtube.com/watch?v=dS-dJYa-G1g>
- <https://www.nhs.uk/conditions/herbal-medicines/>
- <https://desygner.com/blog/industry/how-to-market-herbal-shops-business>
- <https://www.marketwatch.com/press-release/herbal-medicines-global-strategic-business-report-2024-market-to-grow-by-over-100-billion-to-2030-growing-inclination-towards-traditional-medicines-to-widen-the-addressable-market-researchandmarkets-com-c1df6892>
- <https://cientificia.com/index.php/JEBE/article/download/69/65/>

Salud y seguridad

Los y las estudiantes y los/as maestros/as trabajan en un ambiente saludable y seguro.

## 5. Implementación

### Actividades

*Descripción breve y completa de las actividades creativas, tareas o experiencias de aprendizaje (trabajo individual-equipo-aula)*

*Compromiso y participación activa a través de prácticas prácticas*

*La retroalimentación y reflexión de los y las estudiantes sobre su pensamiento, proceso o aprendizaje.*

*Seguimiento del aprendizaje y la evaluación del progreso de los y las estudiantes*

Los/as profesores/as planificarán sus actividades como parte del currículo, a lo largo de seis actividades de 50 minutos asignados a cada actividad. El tiempo previsto puede ser de un día (para todas las actividades). Otras variantes pueden ser establecidas por los/as profesores/as desde el principio teniendo en cuenta la opinión de los alumnos.

**Actividad 1 (50min).** Las primeras tres personas docentes (Biología, Química, Tecnología) establecen el marco de trabajo con el fin de abordar la acumulación de conocimientos sobre conceptos básicos en botánica, química y tecnología.

**Actividad 2 (50 min).** Los/as docentes de Tecnología y Educación Empresarial presentarán el tipo de tecnologías utilizadas por las Empresas de Hierbas, y las Tendencias en el mercado de Hierbas. Se mostrarán ejemplos de empresas exitosas y los y las estudiantes podrán identificar los beneficios de un proyecto de Herbal Wellness.

**Actividad 3 (50min).** El equipo de cuatro docentes supervisan grupos pequeños (de 4-5 estudiantes) para resolver algunas tareas como:

- *Identificación de una categoría particular de plantas para desarrollar un nuevo producto*
- *Selección de las partes de las plantas (raíz, hojas, semillas, etc.) e identificación de la tecnología de procesamiento para obtener una composición mixta. Dependiendo de la disponibilidad de plantas, esta actividad es práctica en el laboratorio o simulada.*
- *Uno de los miembros del grupo será un desarrollador de negocio (futuro emprendedor) y diseñará un primer borrador de un plan de negocio.*

**Actividad 4 (50min).** El equipo de cuatro docentes y estudiantes evalúan la composición/producto teniendo en cuenta los beneficios, los riesgos y el impacto potencial en el bienestar de una persona y cuánto se puede promocionar en el mercado. .

**Actividad 5 (50min).** El equipo de cuatro docentes y estudiantes validan de manera cruzada los resultados de los grupos para intercambiar información, mejores prácticas y seleccionar la mejor propuesta de negocio en Herbal Market.

**Actividad 6 (50min).** Se establecerá un panel de discusión teniendo en cuenta a los desarrolladores de negocio de cada grupo, y se presentará un análisis DAFO de su plan de negocio. Las personas docentes supervisarán la actividad y debatirán sobre diversos aspectos del producto/negocio en función de su campo



		<i>de interés.</i>
Valoración - Evaluación		<p><i>Procesos de evaluación y evaluación formativa y rúbricas para medir la capacidad del estudiante para realizar lo descrito en los objetivos</i></p> <p>Se utilizará una rúbrica durante la Actividad 6, para evaluar la satisfacción de los y las estudiantes a lo largo de las seis actividades.</p>
Presentación - Informes - Compartir		<p><i>Documentos, salidas, artefactos, productos producidos por los y las estudiantes con referencias, enlaces web, etc., para compartir con los medios de comunicación.</i></p> <p>Se presentarán conclusiones y se intercambiarán ideas futuras.</p>
<i>Extensiones</i> <i>información</i>	- Más	Los hallazgos durante las actividades 3-6 se compartirán en el sitio web de la escuela/redes sociales.

*Principales pasos en el enfoque de aprendizaje de STEAME:*

## **ETAPA I: Preparación por parte de uno/a o más docentes**

1. Formulación de reflexiones iniciales sobre los sectores/áreas temáticas que se van a abarcar
2. Implicarse en el mundo del medio ambiente / trabajo / empresa / familias / sociedad / medio ambiente / ética
3. Grupo de edad objetivo de los y las estudiantes - Asociación con el currículo oficial - Establecimiento de metas y objetivos
4. Organización de las tareas de las partes involucradas - Designación de Coordinador/a - Lugares de trabajo, etc.

## **ETAPA II: Formulación del Plan de Acción (Pasos 1-18)**

### *Preparación (por parte de docentes)*

1. Relación con el Mundo Real – Reflexión
2. Incentivo – Motivación
3. Formulación de un problema (posiblemente en etapas o fases) que resulte de lo anterior

### *Desarrollo (por parte de los y las estudiantes) – Orientación y Evaluación (en 9-11, por docentes)*

4. Creación de antecedentes - Buscar / Recopilar información
5. Simplificación del problema: configurar el problema con un número limitado de requisitos
6. Fabricación de casos - Diseño - identificación de materiales para la construcción / desarrollo / creación
7. Construcción - Flujo de trabajo - Implementación de proyectos
8. Observación-Experimentación - Conclusiones Iniciales
9. Documentación - Búsqueda de Áreas Temáticas (campos de IA) relacionadas con el tema en estudio - Explicación basada en Teorías Existentes y/o Resultados Empíricos
10. Recopilación de resultados / información basada en los puntos 7, 8, 9
11. Primera presentación grupal de los y las estudiantes

### *Configuración y resultados (por parte de los y las estudiantes) – Orientación y evaluación (por parte de docentes)*

12. Configurar modelos STEAME para describir/representar/ilustrar los resultados
13. Estudiar los resultados en 9 y sacar conclusiones, utilizando 12
14. Aplicaciones en la vida cotidiana - Sugerencias para desarrollar 9 (Emprendimiento - Días SIL)

### *Revisión (por parte de docentes)*

15. Revisar el problema y revisarlo en condiciones más exigentes

### *Finalización del proyecto (por parte de los y las estudiantes) – Orientación y evaluación (por parte de docentes)*

16. Repetir los pasos 5 a 11 con requisitos adicionales o nuevos tal como se formularon en 15

17. Investigación - Estudios de caso - Expansión - Nuevas teorías - Prueba de nuevas conclusiones  
 18. Presentación de Conclusiones - Tácticas de Comunicación.

### ETAPA III: STEAME ACADEMY Acciones y Cooperación en Proyectos Creativos para estudiantes de la escuela

**Título del proyecto:** \_\_\_\_\_

Breve descripción/esbozo de los arreglos organizacionales/responsabilidades para la acción

<b>ETAP A</b>	<b>Actividades/Pasos</b> Docente 1(T1) Cooperación con T2 y orientación estudiantil	<b>Actividades / Pasos</b> <b>por los y las estudiantes</b> Grupo de edad: ____	<b>Actividades / Pasos</b> Docente 2 (T2) Cooperación con T1 y Orientación al estudiante
A	Preparación de los pasos 1,2,3		Cooperación en la etapa 3
B	Orientación en el paso 9	4,5,6,7,8,9,10	Guía de soporte en el paso 9
C	Evaluación creativa	11	Evaluación creativa
D	Orientación	12	Orientación
E	Orientación	13 (9+12)	Orientación
F	Relación con el contexto (SIL)	14 Reunión con representantes de las empresas	Relación con el contexto (SIL)
G	Preparación de la etapa 15		Cooperación en la etapa 15
H	Orientación	16 (repetición 5-11)	Orientación de soporte
I	Orientación	17	Orientación de soporte
K	Evaluación creativa	18	Evaluación creativa