

# GUÍA DEL PROFESOR

## CONVERSANDO CON LAS PLANTAS MEDICINALES



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

*Número de Proyecto:* 2016-1-ES01-KA201-025091

# SOCIOS



**salestarrak**  
URNIETA

**Salesianos Urnieta Salesiarrak** (*España*)  
*Coordinador de Proyecto*

Asier Irazusta  
airazusta@salesianosurnieta.com

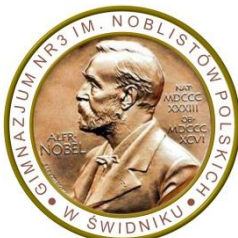
---



**Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho** (*Portugal*)

Teresa Teixeira  
erasmus@aerosaramalho.pt

---



**Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku** (*Polonia*)

Marcin Paśnikowski  
mpasnikowski@tlen.pl

---



**LICEUL "ALEXANDRU CEL BUN" Botoșani** (*Rumanía*)

Mihaela Cornelia Achihăiței  
mihaelaachihaitai@yahoo.com

---



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

**Universidad del País Vasco** (*España*)

Kristina Zuza  
kristina.zuza@ehu.eus

---



**Pixel** (*Italia*)

Lorenzo Martellini  
lorenzo@pixel-online.net

# TABLA DE CONTENIDOS

DETALLES DEL PROYECTO.....	1
OBJETIVOS DISCIPLINARES Y TRANSVERSALES.....	3
SECUENCIA DE TAREAS.....	6
INDICADORES.....	7
TAREAS.....	9
TAREAS PREVIAS.....	9
TAREAS DE INVESTIGACIÓN / DESARROLLO.....	14
TAREAS FINALES.....	29

**DETALLES DEL PROYECTO**

CURSO ACADÉMICO	2017-2018
NIVEL	3º ESO (14-15 años)
TRIMESTRE	
SESIONES (Horas)	30-35 horas
TÍTULO	<b>CONVERSANDO CON LAS PLANTAS MEDICINALES</b>
ASIGNATURAS	Ciencias (Biología, Química, Física), Matemáticas, Idiomas, Informática, Plástica
HILOS CONDUCTORES	<p>¿Sabes la importancia que tienen las plantas medicinales para conservar la salud?</p> <p>¿Reconoces las plantas medicinales?</p> <p>¿Cuáles son los efectos terapéuticos de las plantas medicinales?</p> <p>¿Cuál es el período de recolección de las plantas medicinales?</p> <p>¿Qué métodos existen para la conservación de las plantas medicinales?</p> <p>¿Cómo obtenemos tinturas de las plantas medicinales?</p> <p>¿Cómo se usan las plantas medicinales (tés, tinturas, etc.)?</p>





COMPETENCIAS	<b>A: COMPETENCIAS TRANSVERSALES:</b>	
	<b>COMPETENCIAS (UE)</b>	<b>TAREAS</b>
	1. Aprender a aprender	4-6-7-8-9-10-11-12-17
	2. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	1-3-4-5-6-7-8-9-10-12-17-18
	3. Social y cívica	2-3-13-17-18-19
	<b>B: COMPETENCIAS BÁSICAS DISCIPLINARES:</b>	
	<b>COMPETENCIAS (UE)</b>	<b>TAREAS</b>
	4. Comunicación en la lengua materna	2-14-15-16-18
	5. Comunicación en la lengua extranjera	14-15-16
	6. Digital	3-4-14-15-16
7. Matemática, científica y tecnológica	5-6-7-8-9-10-11-12-18	
8. Conciencia expresiones culturales	12	





INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	INTELIGENCIA	TAREAS
	1. Interpersonal	1-2-3-4-5-7-8-9-10-11-13-14-15-17-18-19
	2. Intrapersonal	1-3-4-5-6-7-12-13
	3. Visual-espacial	12-14-15
	4. Corporal-cinestésica	
	5. Musical	
	6. Lingüístico-verbal	2-14-15-18
	7. Lógico-matemática	7-12-14-15
	8. Naturalista	7-8-9-10-11-12
OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA u OBJETIVOS TRANSVERSALES ¿Qué queremos que los estudiantes comprendan?  (OBJETIVOS DE COMPRENSIÓN)	<b>OBJETIVOS DISCIPLINARES y TRANSVERSALES</b>	
	OBJETIVO PRINCIPAL	
	<b>Estudiar y conocer el uso de plantas medicinales para mantener la salud</b>	
	<b>0.Objetivo General</b>	
	0.1. Aprender a trabajar en equipo y a regular el trabajo en equipo	
	<b>1.Ciencia</b>	
	1.1. Reconocimiento y descripción de las plantas medicinales	
	1.2. Conocimiento de los efectos terapéuticos de las plantas medicinales	
	1.3. Conocimiento del período de cosecha de las plantas medicinales	
	1.4. Conocimiento de los métodos para preservar las plantas medicinales	
1.5. Secado de las plantas medicinales		
1.6. Obtención de tinturas de las plantas medicinales		



	<p><b>2. Matemática</b></p> <p>2.1. Realizar cálculos matemáticos</p> <p>2.2. Realizar transformaciones de las unidades de medidas</p> <p><b>3. Lengua Extranjera (Inglés)</b></p> <p>3.1. Aprender vocabulario específico:: medicinal plants, preservation, therapy, health, teas, tincture, drying of the medicinal plants</p> <p>3.2. Mejorar la destreza de lectura</p> <p><b>4. Lengua Materna</b></p> <p>4.1. Mejorar las destrezas de comunicación (orales y escritas)</p> <p><b>5. Informática</b></p> <p>5.1. Procesamiento de datos en tablas</p> <p>5.2. Aprender a editar información con varios programas</p> <p>5.3. Buscar información en la web y descargar imágenes de distintas páginas web</p> <p><b>6. Plástica</b></p> <p>6.1. Dibujar bocetos de diferentes modelos de bolsas de plantas medicinales</p> <p>6.2. Usar diferentes tipos de líneas y colores</p>
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	<p>La presentación del proyecto será llevada a cabo por un invitado especial (especialista / biólogo / químico) en un marco especial. Es posible preparar un stand para la presentación de las bolsas con plantas medicinales secas, acompañado de una hoja de presentación con imágenes útiles e información útil sobre ellas. Las tinturas obtenidas pueden presentarse en botellas / viales. Habrá un folleto de plantas medicinales (que contiene las hojas de presentación de medicamentos)</p>



PRODUCTO FINAL

Folleto de plantas medicinales y una exposición con plantas medicinales presentadas en bolsitas







## SECUENCIA DE TAREAS

### A. TAREAS PREVIAS

1. Tarea: Dinámicas de equipo
2. Tarea: Presentación del proyecto
3. Tarea: Planificación de equipo
4. Tarea: Lo que sé – Lo que necesito saber
5. Tarea: Diseñar modelos de muestras, hojas informativas y folletos de las plantas medicinales, así como asignar responsabilidades

### B. TAREAS DE INVESTIGACIÓN / DESARROLLO

6. Tarea: Información de padres, abuelos, especialistas o internet sobre las plantas medicinales utilizadas para tratar diversas enfermedades
7. Tarea: Identificar las áreas de la ciudad y las áreas circundantes donde se pueden cosechar las plantas medicinales
8. Tarea: Recolección de plantas medicinales
9. Tarea: Conservación de las plantas medicinales en invierno
10. Tarea: Obtención de mezclas de plantas medicinales para ciertas enfermedades
11. Tarea: Obtención de tinturas de las plantas medicinales
12. Tarea: Fabricación de bolsas para mantener las plantas medicinales secas
13. Tarea: Planificar la evaluación individual/de equipo
14. Tarea: Preparación de plantas medicinales secas para la exposición
15. Tarea: Preparación de las hojas de actividades y el folleto sobre las plantas medicinales
16. Tarea: Traducción de las hojas de actividades y el folleto sobre las plantas medicinales

### C. TAREAS FINALES

17. Tarea: Organización de la exhibición de plantas medicinales
18. Tarea: Diseminación del folleto sobre plantas medicinales
19. Tarea: Evaluación final de planificación de equipo





## INDICADORES

### OBJETIVO PRINCIPAL

Estudio y concienciación del uso de las plantas medicinales para mantener la salud

#### 0. Objetivos Generales

- 0.1.1. El alumno logra los objetivos de equipo
- 0.1.2. El alumno logra los objetivos individuales
- 0.1.3. El alumno cumple con sus responsabilidades

#### 1. Ciencias

- 1.1.1. Identificación de las plantas medicinales
- 1.1.2. Enumeración de las plantas usadas en los tratamientos
- 1.2.1. Enumeración de las indicaciones terapéuticas
- 1.2.2. Presentación de las mezclas de las plantas medicinales para diferentes enfermedades
- 1.3.1. Identificación del período de recolecta de las plantas medicinales
- 1.4.1. Presentación de los métodos para preservar las plantas medicinales
- 1.5.1. Enumerar las condiciones de secado de las plantas medicinales
- 1.6.1. Explicar cómo obtener tinturas de las plantas medicinales

#### 2. Matemática

- 2.1.1. Cálculo de la cantidad de plantas medicinales para mezclas terapéuticas
- 2.1.2. Cálculo del peso de las plantas medicinales para tinturas

#### 3. Lengua Extranjera (Inglés)

- 3.1.1. Entiende los términos: medicinal plants, preservation, therapy, health, teas, tincture, drying of medicinal plants in foreign language
- 3.2.1. Usa términos técnicos en la lengua extranjera

#### 4. Lengua materna

- 4.1.1. Presentación del proyecto (destrezas orales y escritas)
- 4.1.2. Presentación de los productos (destrezas orales y escritas)

#### 5. Informática

- 5.1.1. Uso de software para producir fotos, documentos, presentaciones PowerPoint
- 5.2.1. Escribir y editar hojas de presentación y folletos





## HERRAMIENTAS

- Rúbricas
- Reflexiones y evidencias



**TAREAS****TAREAS PREVIAS**

<b>1ª Tarea: Dinámicas de equipo</b>			<b>Sesiones: 1 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Social y cívica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Intrapersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo		

**Descripción de la tarea:**

Para conocerse, todos contarán su nombre y dos cualidades que comienzan con las mismas letras que su nombre (Ej. Si el nombre es Paul Colbin, dos cualidades podrían ser: persuasiva y creativa). Luego, hablará sobre sus respuestas en grupos e intentará identificar otras cualidades entre sí. Después de que se conozcan, pueden elegir otros 3 o 4 colegas para formar un equipo. El maestro te ayudará a crear un equipo real. Puede leer "Belbin para estudiantes" y definir / elegir sus roles en su equipo.

Ver anexo: "Belbin para estudiantes".

**Sitios web:**

En español: <https://www.belbin.es/>

En inglés: <http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

<b>2ª Tarea: Presentación del proyecto</b>			<b>Sesiones: 1 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Social y cívica Comunicación en la lengua materna	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Lingüístico-verbal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

**Descripción de la tarea:**



Sois un grupo de personas de la comunidad local y deseáis realizar una campaña para crear conciencia sobre la importancia del cultivo de las plantas medicinales y sus efectos sobre la salud de las personas.

Por lo tanto, debéis preparar una exposición de plantas medicinales secas, presentadas en pequeñas bolsas y tinturas hechas de estas plantas, presentadas en botellas o viales. Todos estos serán presentados a los otros miembros de la comunidad y las compañías interesadas. También preparará un pequeño folleto, que reúne en un solo lugar todas las presentaciones de las plantas medicinales expuestas. Para esta actividad, tendréis 7-8 semanas.

En grupos, identificaréis las áreas donde podéis recolectar las plantas medicinales, recogerlas, secarlas para su preservación, hacer diferentes bolsas que se llenarán con plantas medicinales secas para su presentación en la exhibición que organizaréis.

Durante este proyecto, prepararéis, produciréis, publicaréis y difundiréis un folleto (en papel y digital). El proyecto y sus productos serán presentados a la comunidad (colegas, maestros, padres, otras personas en la comunidad local).

La presentación del proyecto se llevará a cabo organizando una pequeña exposición que ilustre el tema del proyecto.

El director de la escuela presentará el título y el tema del proyecto, seguido de la presentación de cada hierba medicinal conservada, basada en la hoja de presentación que acompaña a cada bolsa, sus beneficios de salud y los tés obtenidos de las actividades.

### **Indicaciones para el profesor:**

Durante la presentación del proyecto, debemos motivar a los estudiantes. La presentación del proyecto debe ser atractiva. Es muy importante crear una atmósfera especial para obtener motivación. Este es el momento en que podemos aumentar su interés. Para presentar este proyecto, es esencial involucrar a todas las partes interesadas o apoyar la acción (especialistas / biólogos / químicos, director, asociación de padres, otros miembros de la comunidad local o un invitado especial).

También es conveniente, cuando haya más de una clase, reunir todas las clases en su escuela u otro socio o escuela en la red y presentar el proyecto a todos los estudiantes juntos. Además del cliente, los profesores que participarán en el proyecto también estarán presentes en la presentación del proyecto, apoyando a los estudiantes que organizan la exposición.

Se recomienda crear un momento especial y elegir un lugar especial para presentar el proyecto a través de la exposición que ilustre el tema del proyecto.





El director de la escuela presentará el título y el tema del proyecto, después del cual los alumnos presentarán las bolsas con las plantas medicinales y finalmente invitarán a todos los participantes a ver el producto final: la exposición de plantas medicinales y botellas / frascos de tintura, acompañados por el presentación de dibujos y folleto ("Tour de la galería")

3ª Tarea: Planificación de equipo			Sesiones: 1 h
<b>COMPETENCIAS</b>	Social y cívica Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Digital	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Intrapersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

### Descripción de la tarea:

Trabajaréis en equipos. Entonces, cada equipo definirá su planificación de equipo, que constará de tres partes: objetivos del equipo, objetivos individuales y responsabilidades. En este sentido, cada equipo puede escribir en un trozo de papel algún objetivo. Después de eso, discutiréis juntos y seleccionaréis los objetivos más relevantes.

Todos los equipos tendrán cuatro objetivos: dos serán iguales para cada equipo, y los otros dos serán definidos por cada equipo.

Cada uno de vosotros tendrá 2 objetivos individuales: uno sugerido por su equipo y el otro sugerido por vosotros mismos. Después de que cada uno de vosotros esté de acuerdo con los objetivos, el profesor asignará las responsabilidades para cada uno de vosotros.

### Indicaciones para el profesor:

Un enfoque especial del docente, como coordinador del proyecto, para los equipos de colaboración, es Management by Walking About. Este método asume que el profesor se reserva el tiempo suficiente para interactuar con el equipo, ya sea que exista una razón específica o no.

Ver anexo: "Belbin para estudiantes"

Sitios web:

En español:





<https://www.belbin.es/>

<http://www.hostelmedia.com/noticias/%C2%BF-que-es-el-managing-by-walking-around-mbwa/>

En inglés:

<http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

[https://www.mindtools.com/pages/article/newTMM\\_72.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newTMM_72.htm) (Management by Walking About)

y más (en inglés)

[http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-113\\_9a2bc5e8-2f70-4288-bb88-aeb2de49e955.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/12-113_9a2bc5e8-2f70-4288-bb88-aeb2de49e955.pdf)

<http://www.economist.com/node/12075015>

<http://fortune.com/2012/08/23/management-by-walking-around-6-tips-to-make-it-work/>

4ª Tarea: Lo que sé – Lo que necesito saber			Sesiones: 1 h
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Digital	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Intrapersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

### Descripción de la tarea:

Trabajaréis en equipos. Consideraréis lo que ya sabéis sobre el proyecto y lo que necesitáis saber para poder llevarlo a cabo. Para este propósito, cada equipo recibirá un papel con dos columnas: 1. Lo que sé; 2. Lo que quiero saber / Lo que necesito saber. Luego, debéis pensar en lo que sabéis y lo que necesitáis saber para resolver los problemas del proyecto que debéis preparar.

### Ejemplo:

Lo que sé (en esta columna anotarás hechos, elementos que ya conoces sobre el tema)	Quiero saber / Lo que necesito saber (En esta columna anotarás todos los aspectos, detalles que quieras saber / son necesarios para el tema).
---	---





--	--

**Indicaciones para el profesor:**

El docente prestará especial atención a las respuestas de los alumnos y, a partir de estas respuestas, sugerirá las tareas adecuadas para llevar a cabo el proyecto. El maestro seguirá la existencia de anclajes cognitivos en la mente y la experiencia del alumno; él tratará de ayudar a los estudiantes a encontrar estos anclajes. El profesor puede usar el método "Ventana de Johary". El maestro iniciará discusiones y establecerá las correlaciones necesarias para ilustrar la importancia de la planificación y ejecución de las actividades.

Ver anexos T4 "La ventana de Johary" y 4T LO QUE SÉ-LO QUE NECESITO SABER-LO QUE HE APRENDIDO.

<b>5ª Tarea: Diseñar modelos de muestra, hojas de información y folletos de plantas medicinales, nombrar responsables</b>			<b>Sesiones: 30 min</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Intrapersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

**Descripción de la tarea:**

Cada equipo tendrá una tarea que vosotros acordaréis o dibujaréis: diseñando las bolsas pequeñas, diseñando las plantas medicinales, hojas de presentación, diseñando el folleto con la presentación de las plantas medicinales y la mezcla hecha con fines terapéuticos. Estableceréis la cantidad de fotos / imágenes y sus tamaños; dividiréis las tareas entre los miembros del equipo. Para hacer esto, todos debéis llegar a un acuerdo

**Indicaciones para el profesor:**

El docente apoyará a los estudiantes a establecer el aspecto de las bolsas, las hojas de presentación, el número de fotos / fotos y el contenido del acuerdo.





**TAREAS DE INVESTIGACIÓN / DESARROLLO**

<b>6ª Tarea: Información de padres, abuelos, especialistas O internet sobre las plantas medicinales utilizadas para tratar diversas enfermedades</b>			<b>Sesiones: 2 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Reconocer y describir de las plantas medicinales Conocer los efectos terapéuticos de las plantas medicinales Conocer el período de cosecha de las plantas medicinales		

**Descripción de la tarea:**

La actividad que vais a llevar a cabo para la tarea es:

1. Documentación acerca de las plantas medicinales
2. Procesamiento e interpretación de los datos obtenidos

Para llevar a cabo esta actividad, formaréis equipos de trabajo y os documentaréis durante 6 días por medio de distintos tratados especializados o de internet de las plantas medicinales de las que vuestros padres os hayan hablado:

1. El nombre de la planta medicinal
2. Imagen de la planta medicinal
3. Composición
4. Partes de la planta que se usarán en los tratamientos
5. Precauciones y contraindicaciones
6. El período de cosecha de la planta
7. Indicaciones terapéuticas

Toda la información recopilada será transferida a una tabla provista por el profesor. En la próxima clase, cada equipo de estudiantes presentará a sus colegas la información recopilada.

**Indicaciones para el profesor:**



Les diremos a los alumnos que necesitan recoger información de los miembros de su familia (padres, hermanos, abuelos) sobre las plantas medicinales que usan en el hogar para la prevención y el tratamiento de diversas enfermedades.

La información obtenida de la familia será discutida en la próxima clase. A partir de esta información, en los próximos 6 días, el grupo de estudiantes buscará información de diferentes tratados especializados o de Internet sobre las plantas medicinales de las que sus padres hablaron.

La información recopilada se anotará en una tabla de la siguiente forma:

Nombre de la planta medicinal	Imagen de la planta medicinal	Composición	Partes de la planta usada en los tratamientos	Precauciones y contraindicaciones	Período de cosecha de la planta	Indicaciones terapéuticas

En la próxima clase, los equipos presentarán a sus colegas toda la información que han obtenido.

<b>7ª Tarea: Identificar las áreas de la ciudad y las áreas circundantes donde se pueden cosechar las plantas medicinales</b>		<b>Sesiones: 2 h</b>	
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Intrapersonal Lógico-matemática Naturalista
<b>OBJETIVOS</b>	Reconocer y describir las plantas medicinales Conocer los efectos terapéuticos de las plantas medicinales Conocer los períodos de cosecha de las plantas medicinales		

### Descripción de la tarea:

Participaréis en una actividad para identificar áreas en la ciudad o áreas circundantes donde se pueden cosechar plantas medicinales. La actividad se llevará a cabo en equipos. Cada equipo agrupará la información de la siguiente manera:

1. El nombre de la planta medicinal





2. El período de cosecha
3. Partes de la planta que se cosecharán
4. El área donde se identificó la planta
5. Imagen de la planta medicinal

Podéis usar un mapa local en cualquier formato (google maps u otras aplicaciones).

Las observaciones del campo se anotarán en una tabla proporcionada por el profesor. Las observaciones serán mostradas a los colegas en la próxima clase, en la forma de una presentación de PPT.

### Indicaciones para el profesor:

En esta actividad, los alumnos identificarán las áreas donde se pueden cosechar las plantas medicinales.

Ellos trabajarán en equipos. Basándose en los datos recopilados por los colegas, cerca del período de cosecha de la planta, identificarán las áreas de la ciudad y las áreas circundantes donde se pueden cosechar estas plantas medicinales. Las observaciones de campo se anotarán en una tabla y en un mapa de la ciudad

Nombre de la planta medicinal	Período de cosecha de la planta	Partes de la planta que se cosechan	El área donde la planta medicinal fue identificada	Imagen de la planta medicinal

8ª Tarea: Recolección de las plantas medicinales		Sesiones: 4 h	
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Naturalista
<b>OBJETIVOS</b>	Reconocer y describir las plantas medicinales Saber el período de cosecha de las plantas medicinales Saber los métodos de preservación de las plantas medicinales Secado de las plantas medicinales		

### Descripción de la tarea:





Para esta actividad, os documentaréis desde Internet o desde los padres, abuelos, o especialistas sobre los períodos óptimos de cosecha de plantas medicinales.

Después de recopilar datos teóricos, saldréis del centro, con el profesor, para cosechar las plantas medicinales en las áreas identificadas por vosotros y vuestros colegas. Durante la recolección de las plantas medicinales, tomaréis fotos de las plantas medicinales recolectadas para usarlas en la creación de las hojas de presentación y el catálogo de la presentación.

Después de la recolección, las plantas medicinales se almacenarán en la escuela para el secado y la conservación de invierno.

### Indicaciones para el profesor:

Apoyarás a los equipos para llevar a cabo su trabajo. Te asegurarás de que la actividad se lleve a cabo sin riesgos.

### Actividades:

1. Se informa a los estudiantes que en esta actividad cosecharán, en equipo, diferentes plantas medicinales de las áreas identificadas.
2. El profesor presenta el itinerario a los estudiantes. La cosecha de la planta se organizará durante 1-2 horas. Cada equipo tendrá que recolectar al menos 5 tipos de plantas medicinales, tomar fotos y presentarlas a los otros colegas.
3. Al regresar a la clase, cada equipo almacenará las hierbas, en condiciones óptimas, de modo que las plantas cosechadas no se deterioren antes de la siguiente actividad.

9ª Tarea: Conservación de las plantas medicinales en invierno		Sesiones: 2 h	
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Naturalista
<b>OBJETIVOS</b>	Conocer los métodos de preservación de las plantas medicinales Secado de las plantas medicinales Hacer cálculos matemáticos Realizar transformaciones de unidades de medidas		

### Descripción del proyecto:

En esta etapa, debes preparar las plantas medicinales para fines de conservación invernal. Para esta actividad, trabajaréis en equipos. Durante dos días clasificaréis las hierbas quitando las partes de





otras plantas o partes de la misma planta que no están destinadas a la recolección (por ejemplo, hojas de flores, hojas con hojas de insectos, puntos marrones, etc.). Después de la clasificación, las hierbas se secarán naturalmente a temperatura ambiente en lugares secos, bien ventilados, libres de polvo y libres de insectos. La duración del secado natural varía con los productos estacionales. Por lo tanto, durante el verano, las hojas, flores y hierbas se secan en 3-7 días. Las raíces o la corteza se secan mucho más lentamente durante 20-30 días. Una planta medicinal adecuadamente seca permanece entera, conservando su olor característico.

Antes de secar las plantas, debéis pesarlas. Después del secado, debéis pesarlas de nuevo, de esta manera se puede obtener el contenido de humedad, como una diferencia entre el peso de las plantas frescas y el peso de las plantas secas.

### Indicaciones para el profesor:

Prepara los espacios para almacenar y preservar las plantas medicinales recolectadas por los estudiantes y guía a los estudiantes durante su trabajo para que puedan ordenar adecuadamente las plantas. Puedes establecer reglas para la limpieza y clasificación de las plantas medicinales recogidas: eliminar partes de otras plantas o partes de la misma planta que no están destinadas a la recolección (por ejemplo, hojas de flores, insectos de hojas, puntos marrones, etc.)

Ayuda a los alumnos a pesar las plantas para calcular la cantidad de humedad.

Darás a los alumnos información como:

- Después de la clasificación, las hierbas se secarán naturalmente a temperatura ambiente en lugares secos, bien ventilados, libres de polvo y libres de insectos.
- La duración del secado natural varía con los productos estacionales. Por lo tanto, durante el verano, las hojas, las flores y las hierbas se secan en 3-7 días.
- Las raíces o la corteza se secan mucho más lento, durante 20-30 días.
- Una planta medicinal adecuadamente secada permanece entera, conservando su olor característico

<b>10ª Tarea: Obtener mezclas de las plantas medicinales para ciertas enfermedades</b>		<b>Sesiones: 2 h</b>	
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Naturalista





<b>OBJETIVOS</b>	Reconocer y describir las plantas medicinales Conocer los efectos terapéuticos de las plantas medicinales
------------------	--

### Descripción de la tarea:

En esta actividad, usarás el método MOSAICO.

#### 1. Hacer equipos de aprendizaje

Formarás 5 grupos de aprendizaje en los que cada alumno recibirá un número del 1 al 5 (Fig. 1).

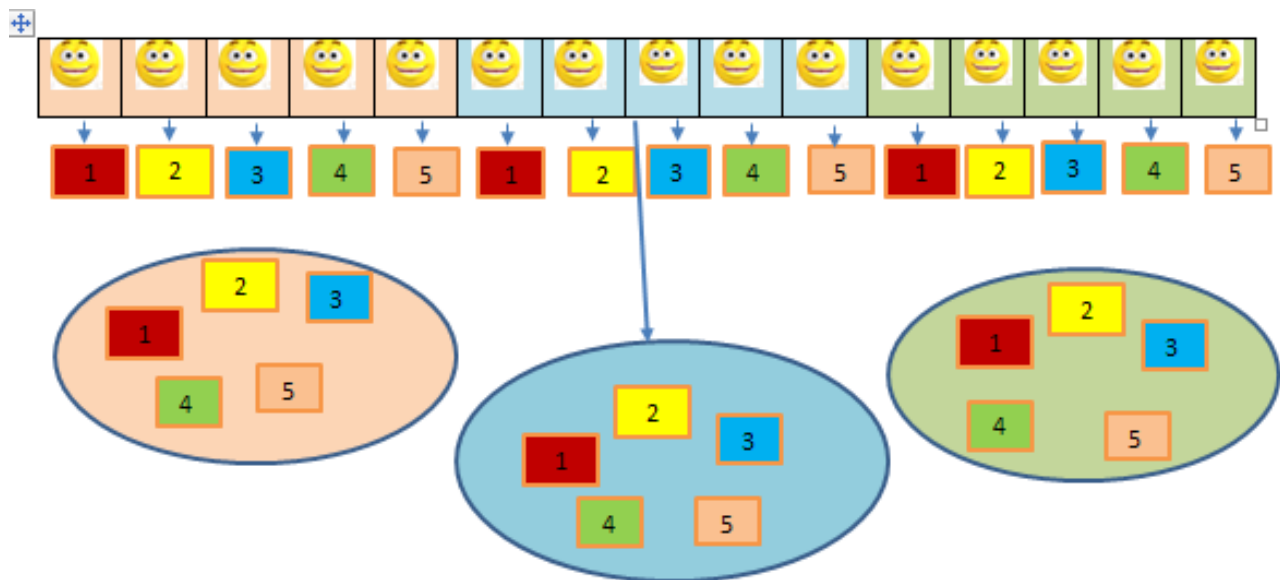


Fig. 1. Making learning groups.

#### 2. Hacer grupos de "expertos"

Formaréis 3-5 grupos de "expertos" (según el número de estudiantes en la clase) (Fig. 2), por lo tanto: los estudiantes con el número 1 formarán el grupo de "expertos" 1 y estudiarán el Material 1; los estudiantes con el número 2 formarán el grupo "experto" 2 y estudiarán el Material 2; Los estudiantes con el número 1 formarán el grupo "experto" 3 y estudiarán el Material 3; Los estudiantes con el número 1 formarán el grupo "experto" 4 y estudiarán Material 4; los estudiantes con el número 5 formarán el grupo "experto" 5 y estudiarán el Material 5.

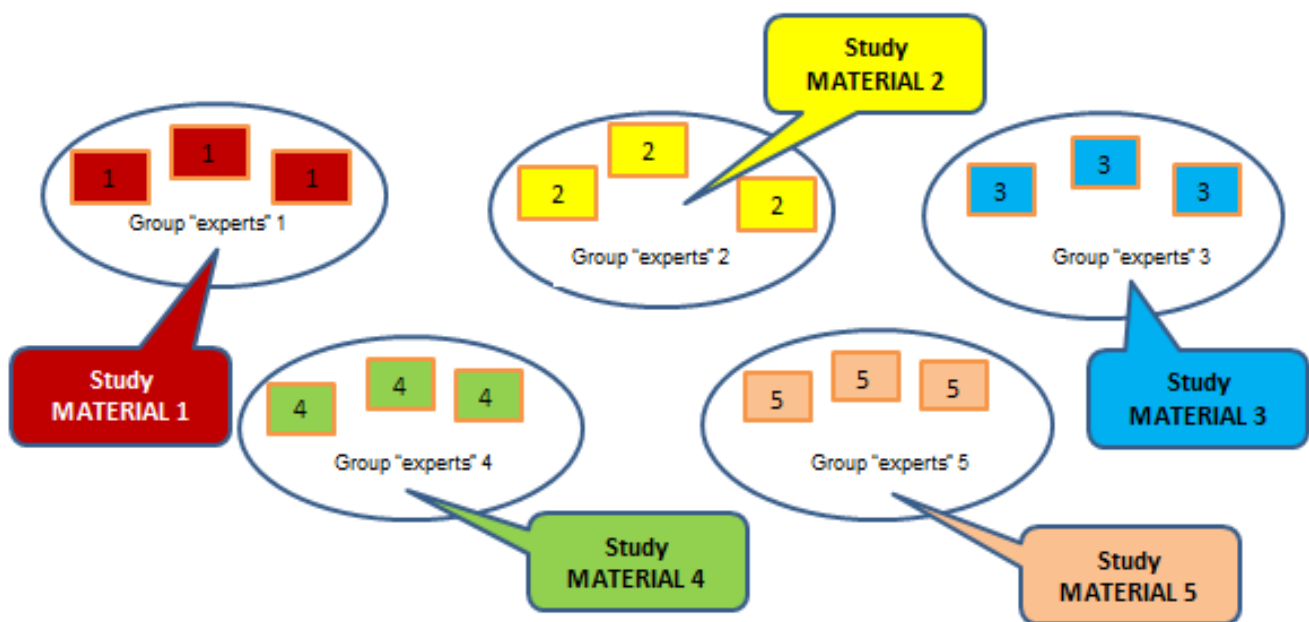


Fig. 2. Making groups of "experts".

Cada material contendrá información sobre una afección particular y plantas que podrían mejorarlo.

### 3. Reagruparse en equipos de aprendizaje

Cada "experto" presenta el material estudiado a los otros colegas en el equipo de aprendizaje (Fig. 3), y al final de la actividad cada participante conoce todo el contenido relacionado con el tema, es decir, los 5 tipos de enfermedades y las plantas / mezclas de plantas que podrían mejorarlas.

Cada equipo de aprendizaje tendrá 5 mezclas de hierbas, una para cada condición presentada en la documentación.

Las enfermedades y plantas medicinales se pondrán a disposición del maestro bajo el nombre de Material 1, Material 2, Material 3, Material 4, Material 5 (se pueden usar menos materiales si se tratan menos afecciones).

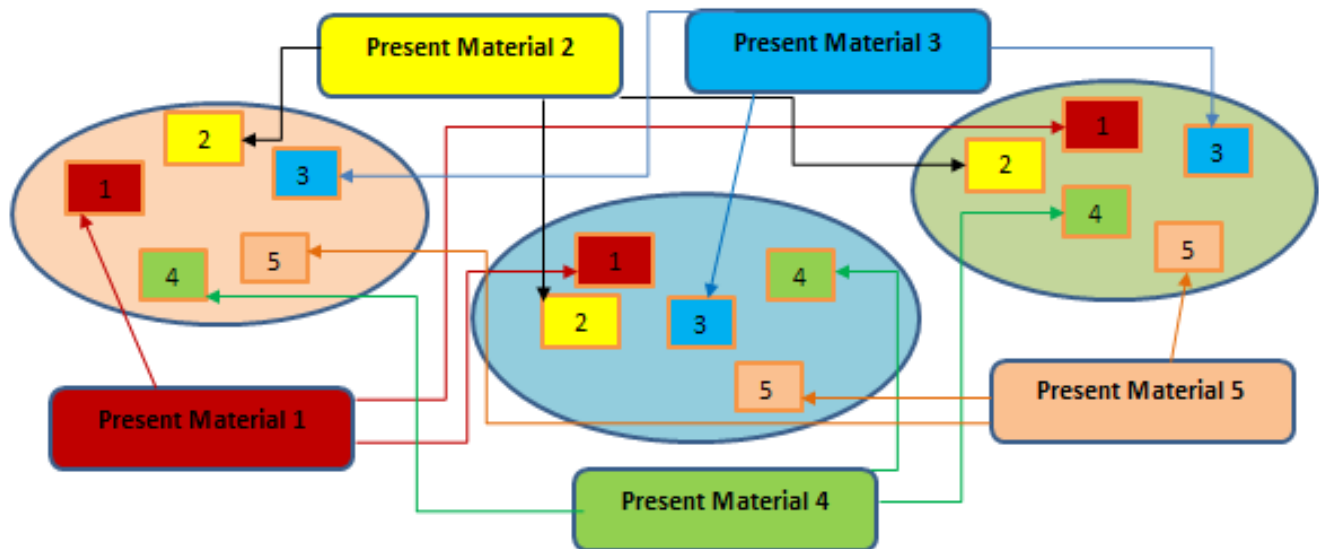


Fig. 3. Regrouping in learning groups

### Indicaciones para el profesor:

Los estudiantes se organizarán en equipos para estudiar el material sobre las plantas medicinales utilizadas para tratar diversos trastornos del sistema corporal

- Equipo 1 - Trastornos Digestivos: Material 1
- Equipo 2 - Trastornos respiratorios: Material 2
- Equipo 3 - Trastornos cardiovasculares: Material 3
- Equipo 4 - Trastornos renales: Material 4
- Equipo 5 - Trastornos del sistema nervioso: Material 5

Utilizando fuentes de información científica (Tratado sobre el uso de plantas medicinales), los estudiantes serán documentados sobre el porcentaje de cada planta en las mezclas y la cantidad que necesitan obtener.

Bajo la guía del profesor, los estudiantes harán diferentes mezclas de hierbas secas para tratar ciertas condiciones.

Ayudarás a los estudiantes a formar grupos de aprendizaje y grupos "expertos". Proporcionarás a los estudiantes información sobre enfermedades y mezclas de plantas / plantas beneficiosas para su tratamiento / mejora.





La técnica de aprendizaje cooperativo MOSAICO promueve un mejor proceso de aprendizaje, mejora la motivación de los estudiantes y permite que los miembros del equipo estudien y compartan un mayor volumen de contenido. Se pueden usar muchos recursos de enseñanza, incluidas películas y sitios web

En español:

<https://www.youtube.com/watch?v=o7jY9mFV00Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=KJrOFjEBpTw>

<https://docs.google.com/viewer?url=http://www.lacasadelvulcan.es/DOCUMENTOS/100PM.pdf>

<http://www.tusplantasmedicinales.com/>

En inglés:

<https://www.youtube.com/watch?v=091DDL2j3-l>

<https://www.youtube.com/watch?v=xMpXZ8eTgxA>

<https://www.youtube.com/watch?v=Znyywbsfr70>

<https://themysteriousworld.com/top-15-most-powerful-medicinal-plants/>

<http://www.momtastic.com/webcoist/2008/09/30/most-powerful-potent-medicinal-medical-plants-in-nature/>

<https://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2014/09/01/medicinal-plants.aspx>

<b>11ª Tarea: Obtener mezclas de plantas medicinales para ciertas enfermedades</b>			<b>Sesiones: 2 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Naturalista
<b>OBJETIVOS</b>	Reconocer y describir las plantas medicinales Conocer los efectos terapéuticos de las plantas medicinales Obtener varias tinturas de las plantas medicinales		

**Descripción de la tarea:**





Como parte de esta actividad, debéis preparar tinturas de las hierbas.

Formarás equipos de tres estudiantes cada uno.

En la primera parte de la actividad, conociendo las plantas que escogisteis, cada equipo seleccionará 6 recetas de tinturas de Internet.

Cada equipo hará un cubo colorido (cada equipo tendrá un cubo de distinto color) (Fig. 4). Escribe prescripciones en las caras del cubo. Cambiar cubos entre equipos. Bajo la guía del maestro, a partir de plantas medicinales recolectadas por colegas, clasificará las plantas por tinturas, según las recetas escritas en las caras de su cubo. Las plantas o flores usadas para la tintura serán primero trituradas.

### Procedimiento:

Las plantas o flores utilizadas para preparar la tintura, después de la trituración, se colocan en una botella sobre la que se vierte el alcohol. La botella está sellada herméticamente y se deja en remojo durante 12 días. Durante este tiempo, el contenedor se debe agitar diariamente. Finalmente, la tintura mengua y se vierte en botellas pequeñas y oscuras. La tintura así obtenida también puede usarse durante dos años.

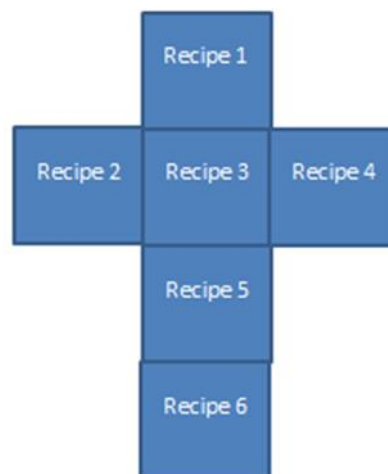


Fig. 4. Cube desing with prescriptions

### Herramientas de evaluación (rúbricas ...):

Será evaluado. Usar la hoja de evaluación Individual / Grupal T6

### Indicaciones para el profesor:





Los estudiantes serán documentados en recetas de tintura, que pueden obtener de las plantas cosechadas, enfermedades que pueden ser tratadas o aliviadas, y los efectos de las tinturas en estas enfermedades.

El profesor debe proporcionar las enfermedades y los materiales necesarios para obtener las tinturas: botellas, alcohol, herramientas para cortar / moler plantas, etc. Se recomienda organizar la actividad en el laboratorio de química, donde existen condiciones estándar para el uso del alcohol requerido para obtener tinturas de plantas medicinales.

Para esta actividad, se puede usar el Método del Cubo. El maestro preparará hojas de papel de colores de las cuales los estudiantes crearán cubos en las caras de las cuales escribirán recetas de tintura. La clase se dividirá en equipos, cada equipo tendrá la tarea de encontrar y preparar 6 recetas de tintura de hierbas de las que están escritas a los lados del cubo.

<b>12ª Tarea: Hacer bolsas para mantener secas las plantas medicinales</b>		<b>Sesiones: 2 h</b>	
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Sentido de la iniciativa y el emprendizaje Matemática, científica and tecnológica Expresión y conciencia cultural	<b>INTELIGENCIAS</b>	Intrapersonal Visual-espacial Lógico-matemática Naturalista
<b>OBJETIVOS</b>	Buscar información en la web y descargar imágenes e información desde las páginas web Dibujar bocetos para distintos modelos de bolsa de plantas medicinales Usar diferentes tipos de líneas y colores		

### Descripción de la tarea:

Como parte de esta actividad, debéis hacer bolsas para almacenar plantas secas. De los textiles y herramientas / utensilios que tenéis a vuestra disposición, haced bolsas para almacenar plantas secas para que no pierdan sus propiedades y al mismo tiempo tengan un aspecto estético

Trabjaréis en parejas y obtendréis bolsitas de diferentes tamaños. Cada equipo debe tener al menos 5 sobres.

Pre-producción:

- Navega por Internet buscando patrones de sacos para inspirarte a hacer bolsas con los materiales que tienes a tu disposición. Algunos ejemplos se muestran en la Fig. 5.





• Fig. 5. Diseño de bolsas

**Indicaciones para el profesor:**

Proporcionará a los estudiantes información y apoyo para:

- seleccionar la forma y el tamaño de las bolsas
- hacer bolsas

<b>13ª Tarea: Evaluación de la planificación de equipo</b>			<b>Sesiones: 1 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Social y cívica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Intrapersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

**Descripción de la tarea:**

Evaluarás todos los objetivos establecidos en la tercera tarea, los objetivos individuales y de equipo, así como las responsabilidades de reflexionar sobre las cosas que estás haciendo bien y las cuestiones que deben mejorarse.

**Herramientas de evaluación (rúbricas ...):**

Será evaluado. Hoja de evaluación individual/de equipo T6.



**Indicaciones para el profesor:**

Ver anexos - Hoja de evaluación individual/de equipo

Página web:

<https://www.belbin.es/>

14ª Tarea: Preparing dry medicinal plants for the exhibition			Sesiones: 2 h
<b>COMPETENCIAS</b>	Comunicación en la lengua materna Comunicación en lengua extranjera Digital	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Visual-espacial Lingüístico-verbal Lógico-matemática
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar las destrezas de comunicación (oral y escrita) Aprender a editar información en varios programas		

**Descripción de la tarea:**

Después de hacer las bolsas, las llenará con plantas secas, preparándolas para la exposición.

Para este propósito, necesitarás:

- Determinar la cantidad de plantas secas que necesita para llenar los sobres, correlacionándola con el tamaño de la bolsa.
- Pesar las plantas secas para cada bolsa.
- Llenar las bolsas con las plantas secas pesadas.
- Hacer y pegar etiquetas.

Estaréis organizado en equipos. Cada equipo preparará para la exposición al menos 5 bolsas. Para este propósito, se deben seguir los siguientes pasos.

1. Pesar las plantas secas
2. Llenar las bolsas con las plantas secas
3. Desarrollar y pegar etiquetas con el nombre (científico y popular) de las plantas que se encuentran en cada bolsa.

Al final de la actividad, cada equipo presenta a los otros colegas las bolsas preparadas para la exposición.



**Indicaciones para el profesor:**

El profesor apoya a los alumnos durante el curso de su trabajo.

Darás apoyo e información para:

- establecer la cantidad de plantas secas para cada tipo de bolsa
- pesar las plantas secas
- la correcta asociación de etiquetas con el contenido de las bolsas

<b>15ª Tarea: Preparar las hojas de actividades y el folleto de las plantas medicinales</b>		<b>Sesiones: 2 h</b>	
<b>COMPETENCIAS</b>	Comunicación en la lengua materna Comunicación en la lengua extranjera Digital	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Visual-espacial Lingüístico-verbal Lógico-matemática
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar las destrezas de comunicación (oral y escrita) Aprender a editar información con varios programas		

**Descripción de la tarea:**

Trabajaréis en los mismos equipos que la tarea anterior. Para cada bolsa, usaréis una hoja de cálculo que contenga: imagen de la planta, información sobre la sustancia contenida y la lista de enfermedades para las cuales es beneficiosa.

Para esta tarea debéis usar los ordenadores. Seleccionaréis la aplicación más adecuada para editar documentos e insertar imágenes en ellos.

Trabajaréis en equipos, produciréis una plantilla / plantilla para cada aplicación y mostraréis otras.

Juntos, seleccionaréis el modelo más bello y completo para las tarjetas.

Podéis usar Photoshop, Paint o cualquier programa de edición.

Se debe tener cuidado de usar palabras y expresiones correctas. Debéis describir las fotos.

Después de completar las hojas de presentación, produciréis la Presentación de Plantas Medicinales en Bolsitas adjuntando todas las hojas de presentación en una sola presentación.

**Indicaciones para el profesor:**



El docente supervisará a los equipos que trabajan y les dará sugerencias para mejorar su trabajo. El docente asegurará la logística (computadoras y software) El docente debe supervisar a los alumnos y corregirlos.

<b>16ª Tarea: Traducir las hojas de actividades y los folletos de las plantas medicinales al inglés</b>			<b>Sesiones: 1 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Comunicación en la lengua materna Comunicación en lengua extranjera Digital	<b>INTELIGENCIAS</b>	Lingüístico-verbal
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar las destrezas de comunicación (oral y escrita)		

### Descripción de la tarea:

Utilizaréis la plantilla de un profesor y en equipos redactaréis los términos específicos: hierbas, preservación, terapia, salud, infusiones, tintura, secado de hierbas medicinales, etc. Luego, la lista se traducirá al inglés en la asignatura de inglés con la ayuda del profesor y / o la web, el diccionario.

Haréis lo mismo con los verbos. Luego, todos desarrollarán una lista común que se traducirá al inglés en inglés con la ayuda del profesor y / o la web, el diccionario.

Podéis usar diccionarios para la traducción. Podéis compartir el contenido y cada uno de vosotros traducirá una secuencia. Al final, juntaréis las secuencias y obtendréis todo el contenido.

### Herramientas de corrección (rúbricas...):

Se evaluará esta tarea: cada equipo evaluará una parte de la hoja de presentación traducida por otro equipo, asistida por un profesor de inglés, que lo corregirá. Usará la lista de vocabulario para corregir los textos. Finalmente, las hojas de presentación y el folleto estarán en una forma correcta, listos para ser expuestos y diseminados.

### Indicaciones para el profesor:

El docente supervisará a los equipos que trabajan y les dará sugerencias para mejorar su trabajo. El docente asegurará la logística (computadoras y software) El docente debe supervisar a los alumnos y corregirlos.





**TAREAS FINALES**

<b>17ª Tarea: Organizar la exposición de plantas medicinales</b>			<b>Sesiones: 30 min</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Aprender a aprender Social y cívica Sentido de la iniciativa y el emprendizaje	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

**Descripción de la tarea:**

Una vez que hayáis terminado el diseño de las hojas de presentación para ser expuesto, se les dará a los responsables de la verificación y corrección. Si es necesario, lo modificaréis, así que asegurándoos de que el diseño esté bien escrito y estructurado. Una vez que se hayan hecho los diseños, prepararéis las bolsas con plantas medicinales y frascos / botellas con tinturas para que se expongan. Después de eso, colocaréis la hoja de presentación correspondiente al lado de cada bolsa con plantas medicinales y viales / botellas con tinturas.

Para organizar la exposición, invitaréis a los representantes de las instituciones y haréis un esquema de ubicación de las bolsas con plantas medicinales y frascos / botellas con tinturas. El folleto estará expuesto también, junto a los otros productos del proyecto.

**Indicaciones para el profesor:**

El docente supervisará a los equipos que trabajan y les dará sugerencias para mejorar su trabajo. El docente asegurará la logística (computadoras y software) El docente debe supervisar a los alumnos y corregirlos.

<b>18ª Tarea: Diseminación del folleto de las plantas medicinales</b>			<b>Sesiones: 3 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Sentido de la iniciativa y el emprendizaje Social y cívica Comunicación en la lengua materna Matemática, científica y tecnológica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal Lingüístico-verbal
<b>OBJETIVOS</b>	Mejorar las destrezas de comunicación (oral y escrita)		

**Descripción de la tarea:**





Tendréis que preparar en clase por escrito y oralmente lo que diréis cuando se disemine el folleto. También ensayaréis en clase.

Debéis identificar los lugares apropiados donde podríamos divulgar el folleto:

- Mercado local
- Mercados locales cercanos
- Tiendas locales
- Radio
- Tv
- Escuelas asociadas
- Otras escuelas

Después de identificar los lugares, trabajaréis en equipos para completar la tarea. Todos los equipos deben participar en la actividad.

<b>19ª Tarea: Evaluación final de equipo</b>			<b>Sesiones: 1 h</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	Social y cívica	<b>INTELIGENCIAS</b>	Interpersonal
<b>OBJETIVOS</b>	Aprender a trabajar en equipo y controlar el trabajo en equipo		

### Descripción de la tarea:

Evaluaréis los objetivos y las responsabilidades establecidas en la planificación del equipo antes de reflexionar sobre las cosas que se han hecho bien y las cuestiones que deben mejorarse.

### Indicaciones para el profesor:

Ver anexos - Hoja de evaluación individual/de equipo y T1-T3- “Belbin-para-estudiantes”

Página web para visitar:

En español: [www.belbin.es](http://www.belbin.es)

En inglés: <http://www.belbin.com/media/1336/belbin-for-students.pdf>

