



Colegio Jesús-María
Orihuela. Alicante
www.jmsanagustin.com
www.jmsanidad.weebly.com

HUERTO ECOLÓGICO DE PANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS

Un museo vivo para la vida



**COMO EXPERIENCIA FORMATIVA Y PRÁCTICA EN LOS CICLOS
FORMATIVOS DE LA RAMA SANITARIA Y EN ESO.**

DEPARTAMENTO DE SANIDAD. FP

INDICE

1. INTRODUCCIÓN/FUNDAMENTACIÓN.....	p3
2. NECESIDADES Y CONTEXTO.....	p5
3. IMPLICADOS EN EL PROYECTO.....	p6
4. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	p7
5. RELACIÓN DE OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y COMPETENCIAS...p8	
6. ACTIVIDADES.....	p10
• PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE	
• DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL HUERTO	
• MOLINILLOS DE VIENTO Y PLANTACIÓN EN VERTICAL	
• SELECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS PLANTAS	
• PLANTADO	
• REALIZACIÓN DE CARTELES Y COLOCACIÓN	
• REALIZACIÓN DE CÓDIGOS QR	
• FICHAS DE LAS PLANTAS	
• TRABAJO DE FITOTERÁPIA	
• USO DE LAS PLANTAS EN EL LABORATORIO. PRÁCTICAS	
• CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS	
• SUBIDA DE INFORMACIÓN A INTERNET	
• MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL HUERTO	
• VISITAS AL HUERTO	
7. CALENDARIZACIÓN.....	p20
8. METODOLOGÍA.....	p22
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	p23
10. EVALUACIÓN.....	p29
11. PRESUPUESTO.....	p30
12. PERSPECTIVAS DE FUTURO.....	p31
13. ANEXOS.....	p32

1. INTRODUCCIÓN/FUNDAMENTACIÓN.

Según el Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas, una de las competencias que los/as alumnos/as deben adquirir es “Fomentar en los usuarios hábitos de vida saludables para mantener o mejorar su salud y evitar la enfermedad.” Es, además, una de las recomendaciones del título que: “...hay que tener en cuenta los continuos cambios en el sector; tal es el caso de la Dermofarmacia, por los avances de la cosmética, que generan continuamente nuevas formulaciones e ingredientes activos; en el caso de la Fitoterapia, debemos tener en cuenta los posibles efectos de los productos naturales o de su administración conjunta con otros medicamentos”.

La realidad además nos demuestra como el uso de la fitoterapia¹, de la homeopatía² o de las técnicas terapéuticas naturales (Flores de Bach, Acupuntura,...) se están convirtiendo en una actividad de uso común en nuestra sociedad actual. El conocimiento de estas técnicas y ciencias para su aplicación a la salud es importante en la formación de nuestros/as alumnos/as como futuros profesionales sanitarios, no sólo por su auge actual en la población, sino porque suponen una visión holística y completa de la salud desde todos los ámbitos de la persona: intelectual, emocional, social y físico; un complemento al cuidado de la salud y una fuente de conocimiento.

La farmacología se aproxima a la fitoterapia con la farmacognosia, ciencia que estudia las sustancias medicamentosas de las plantas y sus constituyentes químicos así como las propiedades farmacológicas de estos. La Fitoterapia moderna, usa el conocimiento de la Farmacología, y considera los aspectos farmacodinámicos y farmacocinéticos de los medicamentos basados en plantas medicinales. Además no debemos olvidar su origen en el conocimiento ancestral de civilizaciones anteriores.

Si entendemos que el paradigma de la salud es más amplio y complejo que lo meramente físico e integramos en nuestra docencia la definición de la Organización Mundial de la Salud sobre el concepto de salud³, llevándolo a la práctica en nuestro currículo educativo, podemos fundamentar la necesidad de este proyecto como indicativo de calidad para el alumnado, no sólo para la Formación profesional vinculado a su especialidad, sino también para la adquisición de conocimientos experienciales y actitudinales.

1 La fitoterapia (del griego *fyton*, 'planta', 'vegetal' y *therapeia*, 'terapia'), conocida también como herbolaria (del latín *herba*, 'hierba'), es la ciencia del uso extractivo de plantas medicinales.

2 La Homeopatía es un método terapéutico que utiliza medicamentos homeopáticos para restablecer la salud del paciente. Estos medicamentos se seleccionan de forma individual para el enfermo en función de la ley de similitud, enunciada por el Dr. Samuel Hahnemann, fundador de la Homeopatía, a finales del siglo XVIII.

3 La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

El poder conocer y experimentar con las plantas medicinales y aromáticas desde la fitoterapia es una parte esencial en este proyecto, pero no la única, entendemos que a través de la educación podemos transmitir a nuestro alumnado la conciencia medioambiental y el respeto a nuestro entorno valorando la importancia que las plantas aportan a nuestra vida y a nuestro planeta. Es por esto que el huerto de plantas tanto en su diseño y mantenimiento como en su investigación será realizado en base a los conocimientos de la permacultura y la ecología, trabajando con los alumnos/as estos principios.

El proyecto a desarrollar en nuestro centro, es un huerto ecológico de plantas aromático-medicinales, junto con una serie de actividades formativas, reflexivas y de contacto con el medio natural para FP y ESO. Este huerto favorecerá la utilización en el laboratorio de las diferentes plantas para darle disposición en la forma farmacéutica adecuada, la investigación, identificación y conocimiento de las plantas y de sus usos tradicionales para la salud y el conocimiento de la fitoterapia.

El proyecto aunque nace en el seno de los ciclos formativos, y en concreto del ciclo de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, pretende ser un proyecto inter-etapa implicando a todo el centro educativo desde FP hasta educación infantil y que pueda ser un museo vivo abierto a toda la comunidad educativa y una experiencia innovadora abierta al mundo a través de la web.

Para presentar este proyecto os presentamos este dossier expositivo-argumentativo.

2. NECESIDADES Y CONTEXTO.

El proyecto nace en el seno del Departamento de Sanidad del centro, donde se concentra el profesorado de los ciclos formativos de grado medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería. Una las bases del conocimiento en FP es la formación del alumnado en la teoría y la práctica de su profesión desde la experiencia. Poder experimentar las técnicas y conocimientos adquiridos de forma teórica convierte el aprendizaje en significativo y añade un aliciente al estudio. Por lo tanto, poder contar con huerto de plantas medicinales y aromáticas en el centro para su estudio e investigación, además de su adecuada manipulación de uso en el laboratorio, es una herramienta muy interesante que oferta muchas posibilidades didácticas.

Todo esto, unido a la posibilidad de crear un espacio educativo experimental y medioambiental para todo el centro, nos motivó a dar forma al proyecto e implementarlo durante este curso. Un huerto de plantas medicinales es un museo biológico, vivo y dinámico que puede ser el aula de aprendizaje de todos los cursos y ciclos que comprenden el centro, desde clases de botánica, biología, conocimiento del medio, ecología,...

El huerto se diseñará y realizará teniendo en cuenta técnicas de cultivo respetuosas con el medio, mediante permacultura⁴, siendo una oportunidad para nuestros/as alumnos de conocer más de cerca la ecología aplicada a la agricultura y al desarrollo sostenible.

Además colaborarán en su realización tanto profesorado como alumnado de ESO de PDC de la asignatura de Tecnología, con el diseño y realización de toda la cartelería en madera de marquetería durante sus clases de Ámbito Práctico y participando de prácticas y visitas al huerto junto con el alumnado de FP

Es por tanto un proyecto en colaboración que integra múltiples objetivos y fines en una actividad global donde puede participar toda la comunidad educativa, ya que para el próximo curso se abrirá un turno de visitas guiadas y talleres destinados a todos los ciclos y etapas educativas del centro.

4 Permacultura es un término genérico para la aplicación de [éticas](#) y principios de diseño universales en planeación, desarrollo, mantenimiento, organización y la preservación de hábitat apto de sostenerse en el futuro. Conjunto de técnicas respetuosas con el medio y la sociedad.

3. IMPLICADOS/AS EN EL PROYECTO.

PERSONAS IMPLICADAS	NÚMERO
	CURSO 2014/2015
Profesorado de formación profesional de la rama sanitaria	Departamento completo, 8
Profesorado de ESO	Departamento de tecnología, 1
Alumnado de 2º de Técnico en farmacia y parafarmacia	27
Alumnado de 1º de Técnico en farmacia y parafarmacia	35
Alumnado de 1º de Auxiliar de enfermería	35
Alumnado de ESO de PDC	10
Familiares de los alumnos/as	8
	CURSO 2015/2016
Incluimos a todas las etapas educativas, desde infantil a ESO que pueden visitar el huerto y realizar actividades relacionadas con él.	800
Total de implicados en el curso 2014/2015	124 personas
Total de implicados en el curso 2014/2015	924 personas, más familiares

Nota: El proyecto puede llegar a cualquier persona interesada a través de la web, generalizando su impacto a nivel mundial.

4. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del proyecto es diseñar y realizar un espacio educativo de huerto ecológico de plantas medicinales y aromáticas, para toda la comunidad educativa, que tenga asociadas una serie de actividades formativas, educativas, experimentales, de difusión y de investigación y hacerlo desde la base de la ecología y la permacultura, educando para la vida desde la vida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer los principios de la permacultura y el desarrollo sostenible.
2. Construir un huerto de plantas medicinales y aromáticas en el centro educativo basándonos en técnicas de permacultura y agricultura biológica.
3. Reflexionar sobre la implicación de la agricultura para el desarrollo sostenible.
4. Experimentar con los alumnos/as el contacto con el medio natural y el trabajo sobre éste.
5. Conocer e investigar las diferentes plantas aromáticas y medicinales así como sus propiedades y usos para la salud.
6. Estudiar la implicación de las plantas en la generación de fármacos y en la fitoterapia.
7. Realizar una guía de fitoterapéutica.
8. Conocer las características organolépticas de las diferentes plantas identificándolas y reconociéndolas.
9. Implicar a otras etapas educativas en el huerto generando un proyecto inter-etapa.
10. Diseñar un espacio museístico y expositivo de las plantas en el propio huerto y en la web.
11. Disposición de la esencia, aceites o la parte terapéutica de la planta, en la forma farmacéutica apropiada.
12. Realizar visitas explicativas y prácticas del huerto a los alumnos/as del centro.
13. Cuidar y conservar el espacio de forma asidua.

5. RELACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS CON LAS ACTIVIDADES Y LAS COMPETENCIAS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS TRABAJADAS
1-Conocer los principios de la permacultura y el desarrollo sostenible.	-PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.	<p>Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.(Título de Técnico en Farmacia)</p>
2-Construir un huerto de plantas medicinales y aromáticas en el centro educativo basándonos en técnicas de permacultura y agricultura biológica.	-DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL HUERTO. -MOLINILLOS DE VIENTO Y PLANTACIÓN EN VERTICAL. -PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.	
3-Reflexionar sobre la implicación de la agricultura para el desarrollo sostenible.	-CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS	
4-Experimentar con los alumnos/as el contacto con el medio natural y el trabajo sobre éste.	-SELECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS PLANTAS.	<p>Fomentar en los usuarios hábitos de vida saludables para mantener o mejorar su salud y evitar la enfermedad. (Título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia)</p> <p>Potenciar el conocimiento, actitudes y hábitos preventivos e higiénico sanitarios en la población. (Título de Auxiliar de Enfermería)</p>
5-Conocer e investigar las diferentes plantas aromáticas y medicinales así como sus propiedades y usos para la salud.	-PLANTADO. -TRABAJO FITOTERAPIA. -FICHAS DE LAS PLANTAS.	
6-Estudiar la implicación de las plantas en la generación de fármacos y en la fitoterapia.	-USO DE LAS PLANTAS EN EL LABORATORIO. PRÁCTICAS.	
7-Realizar una guía de fitoterapéutica	-CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS	
8-Conocer las características organolépticas de las diferentes plantas identificándolas y reconociéndolas.		

<p>9- Implicar a otras etapas educativas en el huerto generando un proyecto inter-etapa</p>	<p>-REALIZACIÓN DE CARTELES Y COLOCACIÓN.</p> <p>-REALIZACIÓN DE CÓDIGOS QR.</p>	<p>Competencias de trabajo cooperativo, valores como la implicación y participación, sensibilidad al medio natural, reciclaje,...</p>
<p>10-Diseñar un espacio museístico y expositivo de las plantas en el propio huerto y en la web.</p>	<p>-FICHAS DE LAS PLANTAS.</p> <p>- SUBIDA DE INFORMACIÓN A INTERNET.</p>	<p>Competencias de desarrollo de nuevas tecnologías</p>
<p>11-Disposición de la esencia, aceites o la parte terapéutica de la planta, en la forma farmacéutica apropiada.</p>	<p>-USO DE LAS PLANTAS EN EL LABORATORIO. PRÁCTICAS.</p>	<p>Asistir en la elaboración de productos farmacéuticos y para-farmacéuticos, aplicando protocolos de seguridad y calidad. (Operaciones básicas de laboratorio, módulo de 1º de Farmacia)</p>
<p>12-Realizar visitas explicativas y prácticas del huerto a los alumnos/as del centro.</p>	<p>-VISITAS AL HUERTO</p>	<p>Según el grupo, nivel,... podemos relacionar la actividad con diferentes competencias de conocimiento del medio, ecología, biología, ética...</p>
<p>13-Cuidar y conservar el espacio de forma asidua.</p>	<p>-MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL HUERTO</p>	<p>Trabajamos valores, constancia, implicación, relación con el entorno, trabajo cooperativo,...</p>

6. ACTIVIDADES:

6.1. PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

Esta actividad tiene dos vertientes de trabajo, por un lado el trabajo previo a la realización del huerto a través de un proceso de reflexión y conocimiento de la permacultura y del desarrollo sostenible y por otro lado la difusión de estos conceptos a través de las visitas y actividades que el espacio educativo del huerto puede suponer para toda la comunidad educativa.

Planteamos por lo tanto una actividad vinculada al módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora en segundo de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y relacionada como veremos después con su competencia y con los contenidos siguientes:

- La responsabilidad social y medioambiental de las empresas y su importancia.
- Comprender el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas.
- Elaborar el balance social de un establecimiento del sector y describir los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- Identificar, en establecimientos del sector, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

Todos estos contenidos que se trabajan en el módulo de Empresa con diversas actividades nos darán pie a la actividad que vinculará las bases teóricas del desarrollo sostenible y la permacultura con el proyecto de realización del huerto.

Las actividades diseñadas y destinadas al grupo de 2º de Técnico en Farmacia y Parafarmacia son las siguientes:

-Visionado y reflexión de la película/documental HOME. Home ("Hogar" en español) es un documental dirigido por Yann Arthus-Bertrand y estrenado en 2009. La película está compuesta por vistas aéreas de diversos lugares del mundo. Muestra la diversidad de la vida en La Tierra y cómo las actividades humanas se han convertido en una amenaza para el equilibrio ecológico del planeta.

“El documental muestra la historia del planeta Tierra desde sus inicios hasta el presente. En la película se pueden ver secuencias de imágenes de todo el mundo, en las cuales se puede

apreciar, comentado por el narrador (Salma Hayek en la versión en español), cómo el hombre ha maltratado y está afectando al planeta: el clima (cambio climático), los ecosistemas (deforestación, sobreexplotación de acuíferos, pérdida de biodiversidad, urbanización, etc.) debido a la voracidad de energía y materiales del sistema socioeconómico capitalista.”

http://es.wikipedia.org/wiki/Home_%28documental%29

Tras el visionado de la película se realizará una reflexión grupal y una exposición debate con las conclusiones. (Ver Anexo I). Se realizará en una sesión doble de 110 minutos.

- En la segunda dinámica trabajaremos el concepto de desarrollo sostenible a través de la explicación realizada por la Comisión Brundlandt. Gro Harlem Brundlandt fué la primera ministra de Noruega y en el año 1990 recibió el encargo de la ONU de redactar un primer informe para preparar la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro dos años más tarde. A través del análisis de esta explicación y de los objetivos de desarrollo del milenio redactados por la ONU para el 2015 (Ver anexo II) reflexionaremos sobre la aplicación de estas ideas a la realidad del mundo actual y sobre el modelo de desarrollo actual y futuro. Se realizará en una sesión de 55 minutos.

Finalmente analizaremos la permacultura como modelo sostenible de desarrollo mundial a través de la web: <http://www.permacultura-es.org/index.php>; los/as alumnos/as investigarán la página extrayendo la siguiente información que posteriormente analizaremos:

- Definición de permacultura. ¿Qué es?
- Principios que la sustentan. ¿Qué éticas la definen?
- ¿Qué son los principios de diseño de la permacultura? Descríbelos con ejemplos reales.

Esta actividad se realizará en una sesión de 55 minutos.

6.2. DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL HUERTO.

Una vez realizado un análisis y reflexión sobre la importancia de adoptar métodos de desarrollo sostenible que integren los diferentes ámbitos socioeconómicos y medioambientales y asentadas las bases teóricas de la permacultura, vamos a implementar todo esto en nuestro proyecto de huerto. La primera pregunta que plantearemos al grupo será ¿por qué realizar un huerto de plantas medicinales y aromáticas en base a los principios de la permacultura?, para ello retomaremos las actividades

trabajadas anteriormente y las ideas expuestas sobre las problemáticas de un desarrollo ilimitado, la permacultura y el desarrollo sostenible.

Para diseñar nuestro huerto trabajaremos el documento “La esencia de la permacultura” realizado por David Holmgren (se puede encontrar en <http://www.permacultura-es.org/index.php>), sobre todo el apartado que explica los principios de diseño de la permacultura.

A través de grupos de trabajo de 3 personas redactarán, en base a esos principios, como diseñaremos e implementaremos nuestro huerto. Estos grupos, una vez finalizado el trabajo se unirán a otro grupo (formando ahora por 6 personas) y compartirán sus trabajos, realizando un único documento donde se añadirán los elementos nuevos y se mantendrán los que coincidan. Así se irán uniendo los grupos hasta formar un gran grupo que será toda la clase y que contendrá los principios en base a los que realizaremos el huerto. Esta dinámica se conoce como “la bola de nieve” y durará aproximadamente 55 minutos.

Un grupo voluntario de alumnos/as de 2º de Farmacia trabajará durante el resto del primer trimestre y parte del segundo trimestre para implementar el diseño del huerto testando y preparando el terreno, realizando la estructura de los parterres, colocando el riego,... desarrollando en general todo lo planificado.

6.3. MOLINILLOS DE VIENTO Y PLANTACIÓN EN VERTICAL

La propuesta de realizar veletas y molinillos de viento que decoren el huerto se plantea al grupo como una actividad complementaria y voluntaria con el fin de decorar el huerto desde una perspectiva del reciclaje y la ecología. Para su realización se muestran diversos vídeos de Youtube y páginas web que muestran cómo realizar molinillos de viento y veletas a partir de botellas de plástico recicladas:

www.convientoafavor.blogspot.com

<https://www.youtube.com/watch?v=ukkjWv-ENSE>

www.youtube.com/watch?v=m0b0Z8B1tJ0

Igualmente se lanza la propuesta de realizar plantación en vertical (utilizar estructuras para plantar hacia arriba aprovechando el espacio al máximo) usando materiales reciclados como bidones de agua, palets o botellas colgantes. Se muestran vídeos, imágenes y webs donde explica cómo realizar estos diseños:

<https://www.youtube.com/watch?v=2mx-lzPz2DM>

<http://plantas.facilísimo.com/huerto-vertical>

<http://blog.planteaenverde.es/como-hacer-un-jardin-vertical-con-un-palet/>

Tanto los molinillos de viento como las formas de plantación en vertical se plantean como proyectos voluntarios a realizar de forma individual o en grupo a lo largo de la realización del huerto y su preparación para el plantado. Esta propuesta se realiza al grupo de huerto de 2º de Farmacia (12 personas). Se abrió un plazo de dos meses aproximadamente para incluir estos elementos en el huerto.

6.4. SELECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS PLANTAS

En la actividad los grupos tendrán que extraer un listado de 30 plantas aromáticas y medicinales que puedan vivir en el clima mediterráneo.

Para seleccionar las plantas medicinales y aromáticas se propone trabajar con todo el grupo de 2º de farmacia en una pequeña investigación por grupos. Se realizarán tres grupos de alumnos/as. El primero investigará a través de internet, el segundo a través de fichas de plantas y el tercero a partir de manuales de consulta. Los manuales propuestos para esta actividad son:

“Tu huerto ecológico”. **Pauline Pears, Ian Spence**. Ed: Gaia Ediciones.

“El huerto familiar ecológico”. **Mariano Bueno**. Ed: Integral.

“Cultivo mi propio huerto en la ciudad y en el campo”. **Varios**. Ed: Planteta Agostini

A partir de las tres listas confeccionaremos un único listado que será el definitivo.

6.5. PLANTADO.

Se realizará una vez acabado el diseño y la estructura del huerto. Esta actividad la realizará todo el grupo de 2º de Farmacia, cada alumno/a elegirá una planta para plantarla en el huerto, posteriormente realizarán un trabajo de investigación sobre esa planta como veremos más adelante. El plantado se realizará a finales Febrero principio de Marzo de 2015.

6.6. REALIZACIÓN DE CARTELES Y COLOCACIÓN.

Esta actividad se realizará con la colaboración de alumnos de 4º de ESO de PDC (Programa de diversificación curricular) dentro de su asignatura de Ámbito Práctico (Departamento de Tecnología). La actividad se realizará en dos partes:

-Una primera parte de presentación del proyecto de huerto, visita al huerto y planteamiento de su colaboración.

-Realización de los carteles durante una hora a la semana en la asignatura de ámbito práctico a lo largo del tercer trimestre del 2015.

Para implicar al grupo se dejará que diseñen y decidan el material con el que fabricar los carteles, con la única condición de que sea un material reciclado para que sea acorde con la esencia del proyecto. Se les pasará el listado de plantas con el nombre científico y el nombre común. Deberán realizar un cartel para cada planta, que se pueda clavar en el terreno junto a la planta que identifica.

La implicación de este grupo de alumnos/as no radica en la realización de los carteles del huerto sino que también participarán de actividades conjuntas con alumnos/as de formación profesional en la investigación y conocimiento de las diferentes plantas aromáticas y medicinales del huerto.

6.7. REALIZACIÓN DE CÓDIGOS QR

Uno de los planteamientos del proyecto es convertir el huerto en un espacio museístico, educativo y cultural, por ello nos planteamos que cada planta pudiera tener en su cartel un código QR que pudiera transmitir a través de un Smartphone o una tableta toda la información sobre esa planta: hábitat, propiedades, usos medicinales y dermo-cosméticos en los que se usa,...estos códigos se enlazarán al trabajo de investigación realizado por los alumnos/as de segundo como explicaremos en la actividad “trabajo de fitoterapia”.

Aunar las nuevas tecnologías, un medio tan natural y accesible para nuestros/as alumnos/as puede suponer y posibilitar muchas actividades motivadoras en relación con el huerto. Por otro lado abre el acceso a familiares que deseen visitar y conocer el huerto.

Los códigos QR se realizarán con el programa online Untaglive y una vez generados y enlazados a los diferente trabajos realizados por los/as alumnos/as se colocarán en los carteles de las plantas.

6.8. TRABAJO DE FITOTERÁPIA

Esta actividad que se venía haciendo con los alumnos/as de 2º de Farmacia cada curso, con el proyecto de huerto tendrá el añadido que supone trabajar e investigar experimentando, conociendo y manipulando las diferentes plantas que anteriormente sólo conocían de forma teórica.

El objeto de este trabajo es conocer las diferentes plantas aromáticas y medicinales así como sus propiedades y usos tanto farmacéuticos como tradicionales.

Cada alumno/a investigará la planta que había elegido y plantado en el huerto. Lo harán de forma individual, aunque posteriormente se expondrán los trabajos a toda la clase para compartir la información y el conocimiento adquirido por cada persona al gran grupo.

Este trabajo lo realizarán durante su periodo de prácticas con el fin de aplicar los conocimientos en la farmacia como sanitarios y de reconocer los principios activos en los medicamentos de la farmacia. La idea es que la investigación sea práctica y de interés para la formación profesional del alumno/a, completando su formación y haciéndola más holística. Se entregará y expondrá en una fecha convenida durante una sesión de evaluación de la Formación en centros de trabajo.

Estos son los parámetros del trabajo de investigación a realizar:

1. Nombre vulgar

1. Nombre científico

1. Familia

1. Historia de la planta

1. Descripción

1. Hábitat

1. Técnicas de cultivo

1. Recolección y técnicas de extracción

2. Sustancias activas

2.1 Composición

2.2 Parte utilizada de la planta

3. Acción farmacológica/ terapéutica

3.1. Efecto terapéutico

3.2. Indicaciones

3.3. Modo de empleo

3.4. Efectos secundarios/ contraindicaciones

3.5. Toxicidad/ Toxicidad en el embarazo

4. Consejos de su uso desde la farmacia

5. “Preparados caseros”

Cada uno de estos trabajos, una vez corregidos, se codificarán en un código QR y se colocarán en el huerto a través de los carteles tal y como hemos explicado anteriormente. De esta manera cada planta tendrá accesible la información sobre ella y los/as visitantes la podrán leer a través de sus Tablet o Smartphone.

6.9. FICHAS DE LAS PLANTAS.

La fichas sobre las plantas es una actividad destinada a los/as alumnos/as de 1º de Farmacia, aunque también participarán en la actividad los alumnos de 4º de ESO de PDC que realizarán la cartelería del huerto y los/as alumnos/as de 1º de Enfermería

Consistirá en una serie de talleres prácticos que supondrán la visita al huerto y recolección de plantas y la posterior investigación de éstas a través de su manipulación. Se realizarán diferentes sesiones de trabajo de 55 minutos cada una:

Una sesión con 1º de Enfermería

Dos sesiones con 1º de Farmacia, una de ellas la realizarán de forma conjunta con los alumnos de 4º de ESO.

Durante las sesiones trabajarán por grupos de 3 personas una planta aromática o medicinal. Se les proporcionará el nombre común de la planta, de manera que el grupo deberá completar la información que falta en la ficha (Ver Anexo III).

Para investigar la planta no sólo deberán buscar la información en la red o los manuales sino que deberán manipular, oler, mirar y saborear la planta para reconocer sus características organolépticas y poder identificar la planta en todos sus aspectos.

6.10. USO DE LAS PLANTAS EN EL LABORATORIO. PRÁCTICAS

A las múltiples prácticas que nuestros/as alumnos/as realizan en el laboratorio para aprender la profesión de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, añadiremos este curso dos más relacionadas con el huerto ecológico de plantas medicinales y aromáticas, recolectando las plantas directamente de él y reconociendo y manipulando las plantas. Se realizarán durante el tercer trimestre y son la realización de:

-Tintura de lavanda.

-Alcohol de romero

Estas prácticas las realizarán durante el módulo de Operaciones de Laboratorio los/as alumnos/as de primero de Farmacia. En dos sesiones dobles de 110 minutos cada una.

6.11. CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS

El día 18 de mayo la Organización Europea para la Ciencia de las Plantas (EPSO) organiza el Día Internacional de la Fascinación por las Plantas. EPSO (www.epsoweb.org) es una organización académica independiente que representa a más de 223 institutos de investigación y universidades de 30 países.

El tercer Día de la Fascinación por las Plantas se celebrará, al menos, en 30 países de todo el mundo que ya han confirmado su participación. Más de 60 instituciones científicas, universidades, jardines botánicos y museos, junto a agricultores y empresas, han anunciado que abrirán sus puertas para mostrar al público en general, niños y mayores, una gran variedad de eventos. Y entre las instituciones educativas se encuentra el Colegio Jesús María San Agustín de Orihuela que se suman con un taller que nace vinculado al proyecto de huerto ecológico de plantas medicinales y aromáticas.

La actividad programada se puede ver en: <http://fascinationofplantsday.org/spain.htm#597>

...El objetivo de esta actividad es poner de relieve la importancia de las plantas en nuestra vida. Las plantas capturan la energía del sol y la transforman en azúcares que se incorporan a la biomasa, que sirve para alimentar a la humanidad y a los animales. Debido a la capacidad de fabricar su propio

alimento, las plantas han podido colonizar con éxito prácticamente todos los nichos ecológicos del planeta, adaptándose a los distintos ambientes y diversificándose. Se estima que existen en el Planeta Tierra unas 250.000 especies vegetales. El objetivo que se persigue es plantar semillas que germinen en la mente colectiva de los ciudadanos europeos y del Planeta Tierra, que nos recuerden que la investigación de las plantas tiene una importancia crítica para la sociedad, el medio ambiente y la economía, tanto en nuestros días como en el futuro...

EPSO

Podéis encontrar más información en: <http://fascinationofplantsday.org/spain.htm>

Nuestro proyecto se suma a esta iniciativa realizando un taller de jabón artesanal con plantas aromáticas procedentes de nuestro huerto ecológico de plantas aromáticas y medicinales. Realizaremos una visita al huerto para recolectar y explicar las propiedades de las plantas y después realizaremos el jabón aplicando las diferentes plantas.

El taller está destinado al alumnado de formación profesional y lo haremos abierto a familiares de los/as alumnos/as con los que quieran compartir la experiencia. El taller se denominará Taller de jabón con plantas medicinales y aromáticas en familia.

6.12. SUBIDA DE INFORMACIÓN A INTERNET

Esta actividad se realizará a lo largo de todo el proyecto a través de la web de ciclos formativos:

www.jmsanidad.weely.com

Esta web sirve de vínculo con alumnos/as, profesores/as y con cualquier persona interesada que consulte la página. Dentro de la web incluimos la sección: Huerto ecológico de plantas medicinales y aromáticas. Esta sección contendrá información sobre el proyecto, actividades realizadas, técnicas de permacultura, libros recomendados, fotos,... y tiene como objetivo compartir y difundir la experiencia y que llegue al máximo número de personas posible.

Para favorecer ese impacto hemos creado una cuenta de Facebook asociada a la web:

<https://www.facebook.com/Jmsanidadciclos?fref=ts>

6.13. MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL HUERTO

Se realizará a lo largo del segundo y tercer trimestre una vez acabada la estructura del huerto y realizado el plantado. La periodicidad será de 1 o 2 veces al mes dependiendo de las necesidades de huerto. Esta actividad la realizarán alumnos/as (5 o 6) de ciclos formativos que voluntariamente decidan participar y será en 55 o 110 minutos (una sesión o doble) dependiendo de la tarea a realizar. El mantenimiento del huerto implicará ir conociendo diferentes técnicas de permacultura y aplicarlas como:

- Quitar hierbas e incorporarlas al huerto alrededor de las plantas como abono verde y para retener la humedad.
- Identificar plagas y utilizar medios ecológicos para controlarlas.
- Revisar el funcionamiento de los goteros.
- Reestructurar los parterres si fuera necesario.

6.14. VISITAS AL HUERTO

Las visitas al huerto durante este curso serán múltiples y todas relacionadas con las actividades explicadas anteriormente.

Por otro lado el huerto es un espacio abierto, por lo tanto las visitas curiosas y espontáneas son parte del concepto del proyecto.

El proyecto pretende para el curso siguiente ofrecer a todos los niveles y ciclos la posibilidad de solicitar una visita al huerto con sus alumnos/as y que esta visita suponga un recorrido explicativo por el huerto y un taller sobre plantas medicinales y aromáticas adaptado a la edad del grupo y sus intereses. Para ello pondremos a disposición del profesorado del centro un calendario en la web de ciclos donde podrán solicitar la fecha de visita, indicar el número de niños/as su edad y un contacto.

Aunque para este curso no está activo se puede ver en: <http://jmsanidad.weebly.com/huerto-ecoloacutegico-de-plantas-medicinales-y-aromaacuteticas.html>

Para esta actividad se diseñarán e implementarán los talleres y visitas con los alumnos/as de 2º del curso que viene, diseñando las visitas durante el primer trimestre y realizándolas durante el segundo y tercer trimestre. La idea es abrir el proyecto a toda la comunidad educativa y convertir el huerto en un museo vivo de cultura y educación accesible a todos/as.

7. CALENDARIZACIÓN.

CURSO 2014/2015

ACTIVIDADES	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.										
DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL HUERTO.										
MOLINILLOS DE VIENTO Y PLANTACIÓN EN VERTICAL.										
SELECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS PLANTAS.										
PLANTADO.										
REALIZACIÓN DE CARTELES Y COLOCACIÓN.										
REALIZACIÓN DE CÓDIGOS QR.										
FICHAS DE LAS PLANTAS.										
TRABAJO DE FITOTERÁPIA.										
USO DE LAS PLANTAS EN EL LABORATORIO. PRÁCTICAS.										

ACTIVIDADES	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS										
SUBIDA DE INFORMACIÓN A INTERNET										
MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL HUERTO										
VISITAS AL HUERTO										

8. METODOLOGÍA.

Para el diseño e implementación de las distintas actividades nos basaremos en una metodología constructivista orientada a conseguir aprendizajes significativos y relevantes, tanto para el ámbito laboral como para la vida, por ello fundamentamos el proyecto y lo presentamos a los/as alumnos/as desde la reflexión y el debate. Por otro lado buscamos que sea una metodología dónde exista un protagonismo del alumno/a en su aprendizaje, siendo ellos/as mismos/as quienes construyan sus conocimientos a través del pensamiento reflexivo y la investigación individual y grupal. Además han de tenerse en cuenta las ideas y conocimientos previos de los/as alumnos/as, partiendo de esos conocimientos e integrándolos en los nuevos conocimientos a través de la participación activa, la asamblea y trabajo conjunto.

El aprendizaje ha de consistir en la modificación de los esquemas mentales, incorporándoles nuevos contenidos, o modificando las relaciones entre los conceptos que ya poseían, por ello integramos el proyecto en los múltiples módulos que se relacionan con la actividad y completando el conocimiento desde múltiples materias y experiencias, académicas y personales.

Las fuentes de aprendizaje son muchas y variadas, no residiendo solo en el profesorado o en los materiales aportados por éstos, se utilizan las nuevas tecnologías, la investigación, la manipulación, talleres, prácticas, trabajo de campo....

El trabajo cooperativo y las relaciones entre iguales son un factor de aprendizaje de relevancia que se potencian, a través de debates, trabajos de grupo, puestas en común, etc.

El aprendizaje significativo ha de conllevar una interiorización de actitudes y una aceptación de nuevos valores. Para esto es preciso desarrollar actitudes positivas hacia el proyecto, que sea motivador, participativo y puedan implicarse los/as alumnos/as. Por esto el proyecto se construirá junto con los/as alumnos/as no para.

Finalmente hablar del componente experiencial y manipulativo del proyecto, es un proyecto de contacto con el medio de sensaciones y movimiento físico. Este carácter del proyecto acerca el conocimiento a la vida y convierte lo académico en algo más completo y amplio, en un aprendizaje integral y vivencial.

9. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Se realizó el visionado del documental HOME y las actividades de reflexión con el grupo de 2º de Farmacia. Recogimos las conclusiones y las expusimos. El documental generó una fuerte conciencia mediambiental y un impacto en el alumnado.

En otras sesiones enlazando con el temario de empresa y desde el concepto de mercado y el conocimiento de los sistemas económicos y del desarrollo sostenible trabajamos los conceptos de permacultura y sus principios realizando las actividades diseñadas. El trabajo muy interesante, ya que la perspectiva del desarrollo sostenible aporta una esperanza de futuro que los alumnos/as valoraron muy positivamente. Aparecieron posturas críticas muy interesantes que nos llevaron a valorar las dificultades y contras de esta alternativa mundial.

Tras estas dinámicas se planteó el proyecto de Huerto al grupo. Tuvo gran aceptación y surgió un grupo de 12 alumnos/as voluntarios que participarían activamente en el diseño, realización y mantenimiento del huerto. El resto del grupo colaboraría en otras actividades que les explicaron en ese momento a groso modo. En general el grupo estaba entusiasmado con el proyecto y con la idea de iniciar algo que continuaría para otros/as alumnos/as futuros.

DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL HUERTO

Para diseñar el huerto nos reunimos el grupo de huerto y partiendo de las conclusiones anteriores realizamos el diseño en función a unos criterios basados en la permacultura que se habían trabajado previamente.

Utilizaríamos materiales reciclados para diseñar los parterres y toda la estructura. Decidimos hacer la estructura con botellas de plástico de agua de litro y medio. Pedimos a todos los/ alumnos/as y profesores/as que trajeran botellas durante un tiempo. También utilizamos piedras, maderas,...todo lo que no tenía uso para diseñar el huerto.

La forma de los parterres sería en forma de mandala, sin rectas y con un centro. Antes de realizar el diseño testamos el terreno con varillas de cobre para determinar la Radiestésia y los campos magnéticos y eléctricos del terreno. Detestamos una franja con irregularidad energética donde decidimos no plantar. Hicimos de antiguos Zahoríes y explicamos en que consistía esta práctica y para que se usa en la actualidad.



Los parterres se realizaron con 300 botellas de plástico recicladas. Se colocó una valla hecha con estanterías recicladas en la entrada.

Colocamos riego por goteo para aprovechar el agua y disminuir el crecimiento de hierbas alrededor de las plantas. Los goteros fueron reciclados de una finca a la que no le servían. Se repararon y colocaron en los parterres

MOLINILLOS DE VIENTO Y PLANTACIÓN EN VERTICAL

Se realizaron varias veletas-molinillo que colocamos en el huerto y un bidón de plástico con agujeros a todo su alrededor para la plantación en vertical. Decidimos que ahí se colocarían las plantas culinarias y colocamos un sistema de goteros en su interior.



SELECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LAS PLANTAS

Se desarrolló tal y como se describe en la actividad y este es el listado definitivo que sacamos:

Nombre científico	Nombre común
1. <i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
2. <i>Calendula officinalis</i>	Calendula
3. <i>Equisetum arvense</i>	Cola de Caballo
4. <i>Foeniculum vulgare</i>	Hinojo
5. <i>Santolina chamaecyparissus</i>	Santolina
6. <i>Ruda graveolens</i>	Ruda
7. <i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca
8. <i>Borago officinalis</i>	Borraja
9. <i>Ricinus communis</i>	Ricino
10. <i>Thymus vulgaris</i>	Tomillo
11. <i>Artemisia barreliere</i>	Artemisa
12. <i>Lavandula dentata</i>	Lavanda
13. <i>Lavandula angustifolia</i>	Lavanda
14. <i>Olea europeae</i>	Acebuche/ Olivo
15. <i>Aloysia triphylla</i>	Hierba Luisa
16. <i>Citrus limonum</i>	Limonero

17. <i>Aloe barbadensis</i>	Aloe Vera
18. <i>Matricaria chamomilla</i>	Manzanilla
19. <i>Camellia sinensis</i>	Té verde
20. <i>Mentha piperita</i>	Menta
21. <i>Salvia officinalis</i>	Salvia
22. <i>Valeriana officinalis</i>	Valeriana
23. <i>Hypericum perforatum</i>	Hipérico(Hierba de San Juan)
24. <i>Satureja obovata</i>	Ajedrea
25. <i>Petroselinum crispum</i>	Perejil
26. <i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro
27. <i>Mentha spicata</i>	Hierbabuena
28. <i>Melissa officinalis</i>	Melissa
29. <i>Bryophyllum pinnatum</i>	Kalanchoe
30. <i>Stevia rebaudiana</i>	Stevia
31. <i>Apium graveolens</i>	Apio

PLANTADO.

Plantamos cerca de la primavera. Cada alumno/a de segundo plantó la planta que había elegido y sobre la que posteriormente realizaría el trabajo de Fototerapia. Algunas plantas las pusimos de plantón y otras de semilla o esqueje. Hubo que hacer varios días de plantado hasta conseguir todas las plantas o la mayoría.



REALIZACIÓN DE CARTELES Y COLOCACIÓN

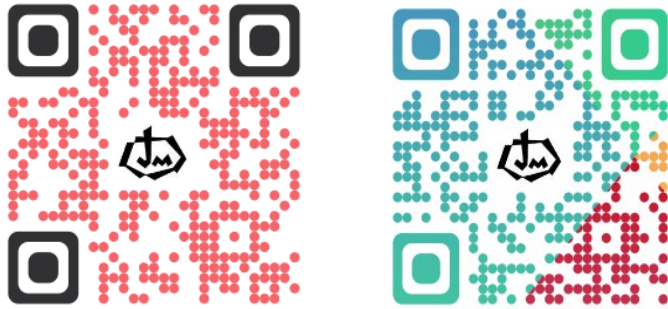
Se realizaron a lo largo del 3º trimestre con alumnos de 4º de ESO de PDC. Estos/as alumnos/as



además colaboraron en otras actividades de huerto como la investigación y realización de fichas de las plantas.

REALIZACIÓN DE CÓDIGOS QR

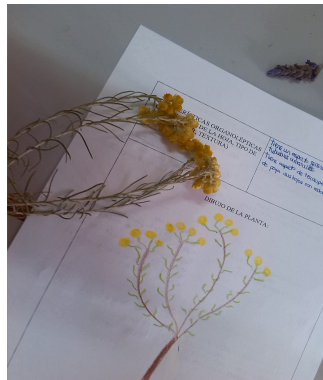
Algunos de los códigos QR que hemos realizado:



FICHAS DE LAS PLANTAS

Esta actividad se realizó tanto con ciclos formativos como con 4º de ESO tal y como se describe en la actividad. Se realizó en los laboratorios del centro, el huerto y las aulas.

Las fichas resultantes se guardaron para realizar en un futuro una leyenda para el huerto donde encontrar la información de cada planta.



TRABAJO DE FITOTERÁPIA

Se desarrollaron tal y como se explica en la actividad y pueden verse descodificando los códigos QR que hemos visto antes.

USO DE LAS PLANTAS EN EL LABORATORIO. PRÁCTICAS

Se realizaron las dos prácticas diseñadas en las actividades: Tintura de lavanda y alcohol de romero.



CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS

Fue una actividad muy enriquecedora. Fabricamos tres tipos de jabón: jabón de romero, jabón de aloe vera y jabón de lavanda. La actividad se realizó con familiares y amigos/as de los/as alumnos/as.

Realizamos una visita previa al huerto donde se explicó el proyecto, se realizó una ruta mostrando y explicando las distintas plantas y se recolectó las plantas necesarias para el taller. Posteriormente realizamos el jabón en los laboratorios explicando el proceso de saponificación, la receta y las propiedades tanto del jabón natural como de las plantas seleccionadas para la salud.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL HUERTO.

Se ha ido realizando a lo largo de todo el curso desempeñando las funciones ya descritas anteriormente. Un grupo de dos tres alumnos/as voluntarios de ciclos formativos han realizado la tarea de forma quincenal junto con profesorado del centro. Todas la actividades siempre han sido acordes con la ecología y los principios de la permacultura:

- Se ha fumigado con jabón pótasico para eliminar y disminuir plagas como el pulgón que atacó a varias plantas.
- Utilización de las hiervas del huerto como abono verde y como acolchado para retener la humedad.
- Revisión de goteros y riego.
- Restablecimiento de los parterres.
- Realización de valla con cañas para reforzar la estructura. Ecoestructura.

10. EVALUACIÓN

Evaluaremos el proyecto de diversas maneras para procurar su mejora continua. Para valorar la opinión del alumnado participante se realizará una encuesta a final de curso en la que los/as alumnos/as podrán aportar su valoración de las distintas actividades (ver Anexo IV). Los resultados de las encuestas se valorarán en una reunión de departamento en el mes de Junio, donde también se valoran las actividades realizadas, la marcha del proyecto y todos los aspectos relevantes para poder rediseñar el proyecto para el año siguiente.

También valoraremos el impacto del proyecto a través de su incidencia la web teniendo en cuenta el número de visitas y los comentarios realizados al proyecto y a las actividades tanto en la web como en la página de Facebook.

La evaluación es algo continuo y vivo que parte de la observación y el feedback de los participantes. Es por esto que el grupo de huerto (y los/as alumnos/as implicados en el huerto), sus aportaciones y opiniones serán valoradas continuamente y tenidas en cuenta tanto en la implementación como en el diseño del proyecto.

11. PRESUPUESTO.

CONCEPTO	CANTIDAD	GASTO
PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS.	15 PLANTAS	24 E
GOTEROS.	15 PLANTAS	0 E
	100 UNIDADES	30 E
GOMAS DE RIEGO.	50 METROS	0 E
MATERIALES RECICLADOS: 300 BOTELLAS.	300 UNIDADES	0 E
DE PLÁSTICO, PIEDRAS, MADERAS, CAÑAS,...		
HERRAMIENTAS DE HUERTO Y PARA LA INSTALACIÓN DEL RIEGO.	VARIAS	0 E
ALCOHOL	2 LITROS	7,50E
PÚAS	100 UNIDADES	1 E
BARNIZ	250 ML	7 E
SOSA CAÚSTICA	3 UNIDADES	10 E
	250 GRAMOS	
CUBOS Y BANDEJAS DE PLÁSTICO	3 Y 3	8 E
JABÓN POTÁSICO	200 GRAMOS	0 E
ACEITE USADO	9 LITROS	0 E
Total		82,50 E

12. PERSPECTIVAS DE FUTURO.

Este curso ha sido el inicio de un proyecto que pretende mantener una continuidad. Pretendemos continuar su esencia de transmitir a los/as alumnos/as una conciencia medioambiental y social enseñando técnicas de cultivo ecológicas y basadas en los principios de la permacultura a través de las actividades diseñadas para tal fin. Cada año se realizará un grupo de huerto con 10/12 alumnos/as que quieran voluntariamente participar del huerto no solo en su mantenimiento sino en las múltiples posibilidades eco-estructurales y de trabajo exterior. Pretendemos llevar a cabo estas tareas:

- Trabajo de eco-estructuras con cañas y adobe. Cerca del centro se encuentra el río Segura y los cañaverales son bastante accesibles.
- Reestructuración de los parterres.
- Planteamiento de continuar con la plantación en vertical con palets, ruedas, botellas colgantes,...
- Recolección de semillas y embasado para que los/as alumnos/as que lo deseen puedan llevárselas y plantar en casa.
- Mantenimiento del huerto: eliminación biológica de plagas, quitar hierbas e introducirlas en forma de abono verde, revisión de goteros,....Conociendo las técnicas ecológicas y de permacultura.

Este grupo, u otro (está por determinar), diseñará las visitas de otros alumnos/as y se encargará de llevarlas a cabo, la perspectiva es que durante el segundo trimestre cualquier curso del colegio pueda visitar el huerto con una actividad diseñada para su edad y conocer las plantas y acercarse a un medio natural. Además estas visitas pretendemos que tengan una concienciación y reflexión ecológica.

Pretendemos mantener los trabajos de fitoterapia en 2º de farmacia y las fichas de plantas en primero de farmacia, en enfermería y en más grupos de ESO. Además pretendemos continuar trabajando con el departamento de tecnología en ESO para la realización de carteles y los palets para la plantación en vertical.

Para el curso que viene añadiremos dos prácticas más relacionadas con el huerto para 1º de farmacia a definir. Además realizaremos varios talleres con profesionales especialistas sobre terapias alternativas, biocosmética y preparádos caseros con plantas.

Continuaríamos colgando la información en la web para compartir la experiencia con cualquier persona que esté interesada en el proyecto.

El huerto por su disposición podrá ser un museo abierto a cualquier persona que entre al centro, padres, madres, abuelos/as,... ya que cada planta tendrá su cartel y su código QR con la información de la planta. Además pretendemos el año que viene colocar un atril en el huerto con las fichas que los alumnos/as han ido realizando de las plantas, de manera que no será necesario disponer de una tableta o un Smartphone para poder conocer las características de la planta.

13. ANEXOS.

Anexo I

Trabajaremos estas cuestiones por grupos de trabajo cooperativo de 3 personas, por lo que se asignarán los siguientes roles:

Moderador/a (otorgará los turnos de palabra y reconducirá las cuestiones):

Secretario/a (toma nota de las conclusiones relevantes):

Portavoz (expone las conclusiones del grupo):

Estas son las cuestiones que debéis trabajar

- 1.¿Qué problemas socio-ambientales expone el documental?
- 2.¿Qué relación tienen esos problemas con la economía mundial?
- 3.Al final del documental expone una serie de ejemplos de cambio y esperanza. ¿Crees que tienen alguna relación entre ellos? ¿cuál?
- 4.¿Qué modelo económico o que cambios en el modelo económico crees que pueden suponer una mejora socio-ambiental en el mundo?¿por qué?

ANEXO II

“Se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquélla que se puede mantener. Por ejemplo, cortar árboles de un bosque asegurando la repoblación es una actividad sostenible. Por contra, consumir petróleo no es sostenible con los conocimientos actuales, ya que no se conoce ningún sistema para crear petróleo a partir de la biomasa. Hoy sabemos que una buena parte de las actividades humanas no son sostenibles a medio y largo plazo tal y como hoy están planteadas.”

Gro Harlem Brundtland, 1987.

CUESTIONES A TRABAJAR:

- 1.¿En qué consiste el desarrollo sostenible?**
- 2.¿Crees que es compatible en la con el modelo económico actual?¿por qué?**
- 3.¿Se han cumplido los objetivos de desarrollo sostenible marcados por la ONU?¿por qué?**
- 4.¿En que afecta el desarrollo mundial a la agricultura?¿es sostenible?¿por qué?**
- 5.¿Cómo crees que debería aplicarse en el mundo el modelo de desarrollo sostenible?¿y en las familias?**

ANEXO III

PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES. DOC. INVESTIGACIÓN:

<p>NOMBRE COMÚN Y NOMBRE CIENTÍFICO:</p>	
<p>HABITAT DE ORIGEN, ZONAS DÓNDE VIVE Y CLIMA</p>	
<p>PROPIEDADES MEDICINALES O AROMÁTICAS. USO TRADICIONAL DE LA PLANTA.</p>	
<p>COMPONENTES. PRINCIPIOS ACTIVOS USO EN LA EMPRESA FARMACEÚTICA. (MEDICAMENTOS O COSMÉTICOS EN LOS QUE SE ENCUENTRA.)</p>	

<p>CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS (OLOR, FORMA DE LA HOJA,SABOR TIPO DE FLOR, TEXTURA)</p>	
<p>DIBUJO DE LA PLANTA:</p>	

ANEXO IV

VALORACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS.

Te agradecemos tu tiempo y tu opinión, nos da la posibilidad de mejorar. Gracias.

1)¿En qué actividades del proyecto de huerto has participado?

2)¿Te han parecido útiles para tu futuro laboral? ¿por qué?

3)¿Qué cosas mejorarías para otros años?

4)¿Qué cosas has aprendido que antes no sabías?

5)¿Qué otras actividades te gustaría hacer con relación al huerto?