



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2014

Proyecto Nº 257

Las plantas urbanas como recurso natural:  
el caso de las plantas medicinales de la  
Ciudad Universitaria

Responsable: José Antonio Molina Abril

Facultad de Farmacia

Departamento de Biología Vegetal II

## 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

La recolección de plantas es una de las actividades que desarrollan las asignaturas de Botánica. Con las plantas recogidas, el alumno aprende, después en laboratorio, a identificar las especies vegetales. Una vez identificadas las plantas, el material recolectado entra a formar parte de un Herbario (o colección de plantas secas debidamente identificadas y etiquetadas) que el alumno debe entregar al final del curso. Con frecuencia la recolección de plantas se realiza en los alrededores de las Facultades donde se imparte la docencia. Las plantas recolectadas son plantas silvestres que crecen en medios urbanos como es por ejemplo la malva (*Malva sylvestris* L.). A esta flora se le llama ruderal y las plantas que la componen se les denomina nitrófilas porque crecen en suelos enriquecidos en compuestos nitrogenados. Dentro de esta flora nitrófila abundan plantas con acción medicinal. Ejemplos los tenemos en la verbena (*Verbena officinalis* L.), la fumaria (*Fumaria officinalis* L.) o el zurrón de pastor (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.) especies todas muy comunes en la Ciudad Universitaria.

Las nuevas metodologías innovadoras para la divulgación del conocimiento tipo PechaKucha, TED Talks o Ignite Talks, por citar sólo algunas de ellas, han irrumpido con fuerza no sólo en el mundo de la empresa sino también en la divulgación del conocimiento científico. En la actualidad numerosas revistas de investigación invitan a los autores, cuando su trabajo es aceptado para publicación, a generar una presentación atractiva y concisa con los resultados más importantes del trabajo. Estas metodologías son más desconocidas en el ámbito académico.

El objetivo principal de nuestro proyecto, centrado en una serie de especies medicinales silvestres presentes en la Ciudad Universitaria, fue elaborar un material docente útil en las asignaturas de Botánica haciendo uso de una metodología innovadora para la divulgación del conocimiento. Los objetivos específicos fueron: (a) valorar los recursos naturales relacionados con el mundo vegetal más cercanos al hombre; (b) implementar una técnica innovadora en la enseñanza de la Botánica; y (c) incrementar sinergias entre las comunidad docente-discente con motivo del tema del proyecto.

El resultado de este proyecto pone a disposición del alumno una herramienta interesante para complementar sus estudios en las asignaturas de Botánica. Va dirigido a alumnos de los grados de Farmacia y Biológicas que cursen cualquier asignatura relacionada con Botánica pero también aspira a convertirse en instrumento de consulta para alumnos de otros grados relacionados con las Ciencias de la Salud como Medicina o Veterinaria.

## **2. Objetivos alcanzados**

El objetivo general de este proyecto se ha alcanzado mediante la elaboración de un vídeo en formato PechaKucha que constituye el material docente generado. Este video de 20 secuencias tiene 7 minutos 11 segundos de duración. Consta de una introducción al tema del proyecto seguido de una descripción de 12 plantas silvestres comunes en la Ciudad Universitaria que tienen acción medicinal y finaliza con una conclusión de la presentación (ver guión en el apartado Anexos). Con la elaboración de este video ya se han alcanzado dos de los objetivos propuestos en el proyecto: (a) valorar las plantas medicinales como recursos naturales cercanos al hombre, y (b) generar un producto aplicable en la enseñanza de la Botánica con una técnica innovadora. Con la difusión del vídeo a través de E-prints Complutense se llevará a cabo el tercer objetivo propuesto: (c) incrementar sinergias entre las comunidad docente-discente con motivo del tema del proyecto. Además, este producto puede tener interés extrauniversitario, como por ejemplo para determinados colectivos de la rama sanitaria como el de médicos y farmacéuticos, o en la enseñanza secundaria.

## **3. Metodología empleada en el proyecto**

La fecha de resolución de los Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD) de la convocatoria 2014 y la cuantía de la financiación condicionó un cambio en la metodología inicialmente prevista a la siguiente.

### **1. Selección de las plantas a describir**

En base a nuestra experiencia se seleccionaron 12 especies vegetales medicinales presentes en la Ciudad Universitaria con acción medicinal. Estas fueron: *Fumaria officinalis*, *Verbena officinalis*, *Malva sylvestris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Medicago sativa*, *Papaver rhoeas*, *Cichorium intybus*, *Taraxacum sp.*, *Silybum marianum*, *Plantago lanceolata*, *Spergularia rubra* y *Foeniculum vulgare*.

### **2. Selección de material fotográfico**

Se realizaron fotos durante el verano y otoño de 2014 con el objeto de tener material gráfico de apoyo al vídeo. También se seleccionó material fotográfico generado en un proyecto PIMCD anterior (Proyecto Nº 415, Convocatoria 2011/2012).

### **3. Elaboración de un guión para un vídeo**

Se ha realizado un guión para las 20 secuencias de una presentación audiovisual tipo PechaKucha (ver apartado Anexos). Se ha elegido el formato PechaKucha al de otros (por ejemplo Ignite Talk) por ser algo más extenso en tiempo y encajar mejor el mensaje que se quiere transmitir.

#### 4. Realización de un presentación audiovisual.

Se elaboró una producción audiovisual a través de un estudio profesional (Pedagogía para Clientes, SL). El vídeo fue llevado a cabo el 29 de diciembre de 2014.

#### 4. Recursos humanos

El grupo de este proyecto ha estado compuesto por tres Profesores Titulares (Cristina Pardo, Paloma Cantó y José Antonio Molina) del Departamento de Biología Vegetal II de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid y una becaria predoctoral UCM (Ana S. García-Madrid).

Todos los miembros se han encargado de la selección de las plantas, la elaboración y selección del material gráfico. Una agencia profesional (Pedagogía para Clientes, SL) ha sido la encargada de la realización del material audiovisual base para el vídeo en formato PechaKucha generado en este proyecto.

#### 5. Anexos

##### *Guión del vídeo*

Las plantas urbanas como recurso natural: el caso de las plantas medicinales de la Ciudad Universitaria

1. Los recursos naturales son bienes o servicios proporcionados por la naturaleza. Son recursos naturales por ejemplo la luz del sol, el viento o las plantas. Estos son recursos naturales renovables es decir que no se agotan con su uso, siempre y cuando este sea sostenible.
2. Las ciudades ofrecen a través de sus parques y jardines espacios verdes para el recreo y descanso. Estas áreas donde el hombre también busca un contacto con la naturaleza están constituidas en buena medida por plantas cultivadas.
3. Sin embargo, la ciudad también constituye un entorno en el que existen elementos del espacio natural como las plantas silvestres. La flora urbana está constituida en buena

medida por plantas nitrófilas, denominadas así porque crecen en suelos enriquecidos en compuestos nitrogenados.

4. La Ciudad Universitaria, ubicada en un entorno periurbano, alberga unas 400 especies de plantas espontáneas. De ellas, muchas con acción medicinal. Vamos a ver algunos ejemplos de las plantas medicinales más comunes en la Ciudad Universitaria.
5. El epíteto específico de determinados nombres científicos de plantas alude en ocasiones a su uso en oficina de farmacia como medicinal. Este es el caso de dos especies comunes en la Ciudad Universitaria como son *Fumaria officinalis* y *Verbena officinalis*.
6. La fumaria (*Fumaria officinalis*) es una hierba de la familia de las papaveráceas con hojas pinnatisectas, inflorescencia en racimo terminal de flores rosadas y frutos en aquenios globosos. La sumidad florida se utiliza como colerético y depurativo por su contenido en alcaloides, ácidos fenólicos y flavonoides.
7. La verbena (*Verbena officinalis*) es una planta de la familia de las verbenáceas caracterizada por una inflorescencia en espigas de flores sésiles con corola lila o rosada, hipocrateriforme. La sumidad florida por su contenido en heterósidos, irioides y flavonoides presenta acción sedante y antiespasmódica.
8. Entre las plantas medicinales más comunes en la ciudad universitaria encontramos la malva (*Malva sylvestris*), de la familia de las malváceas que se caracteriza por tener flores con cinco pétalos purpúreos, escotados, de al menos centímetro y medio de longitud. Las flores y hojas por su contenido en mucílagos se utilizan como emoliente expectorante y antitusivo.
9. La bolsa de pastor (*Capsella bursa-pastoris*) es una planta de la familia de las crucíferas con hojas caulinares sagitadas y frutos de forma triangular a cordiforme. Las partes aéreas se utilizan por su acción vasoconstrictora y hemostática debido a su contenido en aminoácidos y flavonoides.
10. La alfalfa (*Medicago sativa*) pertenece a la familia de las leguminosas y presenta flores amariposadas, violeta-purpúreas y fruto en legumbre con 2 o 3 espiras. Esta planta es a fuente de fitoestrógenos.
11. La amapola común (*Papaver rhoeas*) es una papaverácea que se caracteriza por tener 4 grandes pétalos fugaces, numerosos estambres con filamentos filiformes y capsula subglobosa. Se utilizan los pétalos por su contenido en alcaloides con acción ligeramente sedante.
12. La achicoria (*Cichorium intybus*) es una planta de las compuestas, perenne, laticífera con todas las flores liguladas, de color azul; involucro con dos filas de brácteas. Las

raíces contienen inulina, ácidos fenólicos y lactonas que le confieren propiedades eupépticas, aperitivas y coleréticas.

13. El diente de león (*Taraxacum* sp.) es otra compuesta caracterizada, en este caso, por tener todas las hojas basales y un pedúnculo rematado por un capítulo con todas las flores amarillas y liguladas. Las raíces y hojas tienen principios amargos con acción aperitiva y digestiva.
14. El cardo mariano (*Silybum marianum*) es una herbácea espinosa de la familia de las compuestas caracterizada por tener hojas con un retículo blanquecino y todas las flores tubulares, de color rosado púrpura. Los frutos son hepatoprotectores por su contenido en flavolignanos.
15. El llantén (*Plantago lanceolata*) es una hierba perenne de la familia de las plantagináceas con hojas en roseta basal, lanceoladas y con espiga lampiña. Las hojas y partes aéreas contienen iridoides, flavonoides, ácidos fenólicos y mucílagos con acción expectorante, broncodilatadora y emoliente.
16. La arenaria (*Spergularia rubra*) es una cariofilácea anual con hojas lineares y flores de pétalos rosados más cortos o iguales que los sépalos. La planta por su contenido en sales minerales, flavonoides y saponósidos se utiliza como diurético y antilitiásico.
17. La flora mediterránea es rica en plantas con esencias. Estos son compuestos químicos aromáticos y volátiles biosintetizados por las plantas. Familias ricas en aceites esenciales son las labiadas o las umbelíferas.
18. El hinojo (*Foeniculum vulgare*) es una planta herbácea de la familia de las umbelíferas con hojas muy divididas e inflorescencia en umbela compuesta de flores amarillas. Los frutos se utilizan como carminativo y eupéptico por su contenido en aceite esencial rico en anetol.
19. Nuestro entorno más cercano, tal como puede ser el de una ciudad, no deja de ser un lugar en el que aprender sobre plantas silvestres y más concretamente sobre plantas adaptadas a convivir con el hombre y del que este se puede beneficiar.
20. Más aún, la Ciudad Universitaria, un lugar de paso para más de 70.000 estudiantes cada año, es además un escenario formidable en el que poder aprender sobre una de los tesoros de nuestros recursos naturales: la flora medicinal mediterránea.