

Artículo original breve

Innovación docente de la asignatura optativa “Fitoterapia” en el Grado en Farmacia

Educational innovation of the optative subject "Phytotherapy" in the Bachelor's Degree in Pharmacy

Alcarranza M^{1,2*}, Ávila-Román J¹

¹Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla

²Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS (Universidad de Sevilla, HUVR, Junta de Andalucía, CSIC)

*Correspondencia: malcarranza@us.es

Resumen: La Fitoterapia es una ciencia multidisciplinar que combina conocimientos de diversas áreas. Esta asignatura se imparte en el último curso y ayuda a consolidar los conocimientos adquiridos por el alumno durante la carrera para su vida profesional como farmacéutico. Fitoterapia es una materia optativa que se recupera en el primer cuatrimestre del quinto año del Grado en Farmacia de la Universidad de Sevilla para el curso 2023/2024. El objetivo de esta disciplina es proporcionar al alumnado el conocimiento necesario sobre plantas medicinales y recursos bibliográficos científicos, necesarios para su carrera profesional. La metodología se centrará en las prácticas, que se repartirán en 5 días no consecutivos de 3 horas presenciales cada uno. El primer día, se realizará una excursión al campo para el reconocimiento de plantas medicinales silvestres. El segundo día, se formará al alumnado en la utilización del gestor bibliográfico Mendeley y el uso de bases de datos científicas. El tercer día, se trabajará en el laboratorio para determinar y analizar una droga asignada al azar. Los resultados obtenidos se emplearán para redactar una memoria evaluable en el periodo comprendido entre los días 4 y 5. El día 5, los alumnos expondrán sus resultados oralmente ante la clase. La evaluación del módulo de prácticas se basará en los 1,5 créditos asignados: 70% de la nota corresponderá a la memoria escrita, 20% a la presentación oral y 10% a la realización de actividades dirigidas. Los trabajos más destacados se presentarán en las Jornadas de Fitoterapia mediante un póster, donde se expondrá la investigación realizada y será valorado positivamente en la calificación final de la asignatura. Los conocimientos adquiridos serán de utilidad para el futuro profesional: elaboración de fórmulas magistrales, recomendación de productos naturales en la oficina de farmacia o desarrollo profesional en la industria (departamentos de I+D+i y calidad).

Abstract: Phytotherapy is a multidisciplinary science that combines knowledge from different areas. This subject is offered during the last year and contributes to consolidate the knowledge acquired throughout the degree for their professional life as pharmacists. Phytotherapy is an optative subject which will be recovered for the first four-month period in the fifth year of the Pharmacy Degree at the University of Seville for the 2023/2024 academic year. The aim of this discipline is to provide students the necessary knowledge about medicinal plants and scientific bibliographic resources needed for their professional career. The methodology will focus on the practices of the subject, which will be divided into 5 non-consecutive days of 3 presential hours each one. On day 1, there will be an expedition to the natural environment for the recognition of wild medicinal plants. On day 2, students will be instructed on the use of the bibliographic manager Mendeley and the use of scientific databases. On day 3, students will work in the laboratory to determine and analyze a randomly assigned drug. Results obtained will be used to write an evaluable report during the period between days 4 and 5. On day 5, students will present their results orally to the class. The evaluation of the practical module will be based on the 1.5 credits assigned: 70%, the written report, 20%, the oral presentation and 10%, the performance of the directed activities. The most outstanding works will be presented at the Phytotherapy Conference as posters, where their researches will be presented, which will be positively assessed in the final qualification for the subject. The knowledge acquired will be useful for future professionals in the preparation of magistral formulations, recommendation of natural products in pharmacies or for professional development in the industry (R+D+i and quality departments).

Palabras clave: Fitoterapia; Farmacia; Profesional; Plantas medicinales; Especialidad.

Keywords: Phytotherapy; Pharmacy; Professional; Medicinal plants; Specialty.

1. Introducción

La armonización de los sistemas universitarios en Europa, iniciada con la Declaración de Bolonia en 1999 y promovida por las normativas nacionales, dio lugar a un proceso de cambio sin precedentes en las universidades europeas, gracias a la dimensión y agilidad que ha proporcionado el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Como resultado de éste, en España, a través del Real Decreto (RD) 1393/2007 [1] se notificó la desaparición de las plazas de nuevo ingreso en primer curso de Licenciatura, Diplomado, Arquitecto, Ingeniero, Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico a partir del curso 2010-2011, sustituyéndolos por la titulación de Grado. De esta forma, el 30 de octubre de 2009, el Consejo de Ministros estableció el carácter oficial y la inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) determinados títulos de Grado, entre ellos el Grado en Farmacia por la Universidad de Sevilla [2].

El Grado en Farmacia surgió con el Plan de Estudios de 2009, el cuál fue desarrollado siguiendo las directrices indicadas por la Orden

CIN/2137/2008 [3]. Dicha orden se encuentra de conformidad con el artículo 12.9 y la

disposición adicional 9 del RD 1393/2007, y contempla todas competencias profesionales que se deben de adquirir para la obtención del título.

Dicha titulación es multidisciplinar, la cual requiere un excelente espíritu de síntesis. Tiene como misión la preparación de los estudiantes para la práctica de la profesión farmacéutica, además de inculcarles valores éticos y cívicos, otorgándoles fundamentos científicos y de fomentar actitudes de adaptación a los cambios en la atención sanitaria farmacéutica española.

Esta titulación universitaria es considerada competitiva y ofrece amplias oportunidades laborales tanto en el sector público como privado, destacando como sus principales salidas profesionales: oficina de farmacia, farmacia hospitalaria, las industrias alimentaria, cosmética y farmacéutica, la investigación, la docencia, la administración pública sanitaria o la distribución farmacéutica.

Actualmente, el Grado en Farmacia cuenta con la adscripción del Título al Nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) [4] y cuenta con una dotación de 300 créditos ECTS repartidos en diferentes módulos: Medicina y Farmacología con 75 ECTS, Química con 60 ECTS, Biología con 52 ECTS, Prácticas Tuteladas y Trabajo de Fin de Grado con 30 ECTS, Farmacia y Tecnología con 24 ECTS, Legislación y Farmacia Social con 23 ECTS, Física y Matemáticas con 12 ECTS y Materias Optativas con 24 ECTS. Respecto a este último módulo, en

el caso del Grado en Farmacia impartido en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, se encuentra la asignatura Fitoterapia, materia de especial relevancia para el desarrollo de la capacitación farmacéutica. Para el curso 2023/24, Fitoterapia se reincorpora al Grado en Farmacia, tras cuatro cursos académicos, gracias a los cambios y ajustes en el actual programa académico de este Grado. Así pues, esta asignatura se ofrecerá como optativa para el primer cuatrimestre del quinto curso académico del Grado de Farmacia, constando de 6 créditos ECTS (Tabla 1).

Tabla 1. Datos básicos de la asignatura.

Titulación:	Grado en Farmacia
Año plan de estudio:	2019
Curso implantación:	2023-24
Centro responsable:	Facultad de Farmacia
Nombre asignatura:	Fitoterapia
Código asignatura:	1580007
Tipología:	Optativa
Curso:	5
Periodo de impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales alumno:	150
Área/s:	Farmacología
Departamento/s:	Farmacología

La Fitoterapia moderna comenzó con el auge de la química orgánica y el aislamiento de principios activos de plantas. Con el tiempo, se aislaron más componentes y se demostraron científicamente sus efectos empíricos. Sin embargo, con la llegada de los principios activos sintéticos, las plantas medicinales pasaron a un segundo plano. En los últimos años ha habido un cambio de mentalidad, produciendo un aumento en el uso de medicamentos a base de plantas. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, al menos, el 80% de la población mundial utiliza plantas como fuente terapéutica principal o exclusiva. Un ejemplo representativo lo podemos encontrar en China, donde la fitoterapia ha sido integrada en el sistema sanitario, de tal modo que el 95% de los hospitales generales tienen departamentos

especializados en medicina tradicional china que tratan a los pacientes ambulatorios y

hospitalizados con estos remedios naturales [5,6].

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la Fitoterapia en la actualidad y que es una de las asignaturas optativas que ha tenido mayor acogida y popularidad por el alumnado del Grado en Farmacia, el objetivo principal de este proyecto de innovación docente ha consistido en la adecuación de la parte práctica de la asignatura (correspondiente a 1,5 créditos ECTS dentro de la asignatura), para que ayude a los alumnos a consolidar, de manera práctica, el contenido de la asignatura, así como el conocimiento de las drogas, sus principios activos y usos terapéuticos, que han ido

aprendiendo a lo largo de otras asignaturas de Farmacología y Farmacognosia durante la carrera. Además, este aprendizaje será de gran utilidad para el desarrollo de la vida profesional, independientemente del campo de especialización por el que se opte tras la finalización del Grado en Farmacia.

La Fitoterapia es una asignatura que se dedica al uso y aplicación de las plantas con un fin terapéutico. Su estudio proporciona al alumno amplio conocimiento sobre las plantas medicinales con actividad farmacológica moderada, así como sus márgenes terapéuticos. Se pretende con ello dar respuesta a la necesidad, cada vez mayor, de conocimiento de las plantas medicinales en la prevención y tratamiento de ciertos problemas de salud.

El estudio de esta disciplina, y más concretamente de las prácticas que se exponen en este proyecto docente, se orienta hacia la consecución de los siguientes objetivos generales:

- Contextualizar la Fitoterapia, su evolución y perspectivas futuras.
- Conocer las plantas medicinales y los preparados utilizados en los tratamientos fitoterapéuticos.
- Conocer los parámetros necesarios en el control de calidad de las plantas medicinales y sus preparados.
- Iniciarse en la investigación y en el manejo de fuentes documentales.

Con respecto a las competencias que se desarrollan en las prácticas, son las siguientes:

- Competencias básicas:
 - CB.02. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

- CB.03. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB.04. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB.05. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Competencias generales:
 - CG.02. Capacidad de utilizar los principios del pensamiento científico de forma clara y crítica, resolviendo problemas y tomando decisiones en la práctica e investigación diaria.
 - CG.10. Estimular el aprendizaje autónomo, incentivar el estudio individual y colectivo y reducir las formas pasivas de enseñanza a fin de motivar al alumnado hacia la formación continuada.
- Competencias específicas:
 - CE.15. Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
 - CE.18. Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

- CE.27. Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.
- CE.38. Conocer las plantas medicinales: diversidad botánica, fisiología, uso y gestión.
- CE.50. Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.
- CE.53. Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.
- CE.66. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).
- CE.70. Conocer las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales.
- CE.83. Manejar la terminología básica en Farmacológica (conceptos de fármaco, mecanismo de acción, acción farmacológica y efectos de los fármacos).
- CE.86. Conocer cómo interaccionan los fármacos entre sí o con otras sustancias, entender la utilidad clínica y los riesgos de las interacciones medicamentosas.
- CE.93. Adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.
- CE.95. Desarrollar el hábito de consulta bibliográfica en relación con fármacos de nueva introducción en terapéutica, nuevas reacciones adversas, nuevas indicaciones, etc.

2. Metodología

Actualmente, la asignatura *Fitoterapia* está dividida en tres bloques de actividades formativas:

1. Clases Teóricas: 3 créditos (30 horas).
2. Clases de Seminario: 1,5 créditos (15 horas).
3. Prácticas de Informática: 1,5 créditos (15 horas).

La parte teórica de la asignatura se divide en dos partes. La primera parte tiene como objetivo proporcionar una base sólida de conocimientos sobre la historia, el estado actual y las perspectivas futuras de la Fitoterapia, así como una comprensión de los diferentes tipos de fitofármacos y sus métodos de administración en la terapéutica. También se destaca la importancia de la calidad, seguridad y eficacia en el uso de plantas medicinales y se discute sobre los parámetros necesarios para garantizar su uso adecuado en la terapéutica. La segunda parte se centra en el estudio específico de la Fitoterapia, organizado en grupos terapéuticos. Dentro de cada grupo, se presenta la patología correspondiente y se examinan las drogas vegetales más utilizadas en la terapéutica para tratar dicha patología. La parte de la asignatura donde se pretende realizar la actividad de innovación docente es en la sección de Prácticas de Informática, la cual tendrá modificada su programación, además de incorporar una actividad complementaria denominada "Jornadas de Fitoterapia".

Para la elaboración de la modificación del programa de las prácticas, se ha tenido en cuenta que el número de alumnos matriculados aproximado es de 120, necesitando 12 grupos de prácticas (10 alumnos por grupo), que serán repartidos en diferentes horarios en función del número de alumnos que se encuentren matriculados en los grupos de mañana y tarde.

Las prácticas constarán de 5 días (3 horas/día) no consecutivos. El día de la presentación de la asignatura, se dará a conocer al alumnado los días disponibles que tienen para inscribirse en las sesiones del primer (Salida al campo) y

segundo día (Herramientas bibliográficas). La organización de las prácticas se llevará a cabo de la siguiente forma:

- Día 1: salida al campo
 - **Organización temporal:** se realizará a mediados del primer cuatrimestre, una vez finalizada la primera parte teórica de la asignatura. Se llevará a cabo en 3 turnos diferentes, en función de las necesidades del alumnado.
 - **Recursos humanos:** 2-3 docentes en función del número de alumnos.
 - **Objetivo:** aprender a reconocer plantas medicinales en un ambiente silvestre, describiendo durante la jornada las características macroscópicas para la identificación de la droga vegetal, propiedades farmacológicas y principales indicaciones, así como el cuidado y precauciones en caso de manipulación.
- Día 2: sesión de aprendizaje de herramientas bibliográficas.
 - **Organización temporal:** 3 turnos diferentes en función del número de alumnos.
 - **Recursos humanos:** intervención del personal del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) Antonio de Ulloa y un docente de la asignatura del departamento de Farmacología por grupo de prácticas.
 - **Objetivo:** se dividirá en 2 partes, una donde se enseñará el uso del gestor bibliográfico Mendeley y una segunda, donde se instruirá al alumnado en el uso de fuentes bibliográficas, complementándose con actividades dirigidas para reforzar los contenidos y facilitar su aprendizaje.
- Día 3: experimentación en el laboratorio.
 - **Organización temporal:** 12 grupos repartidos entre los turnos de mañana y tarde, comenzando con una

contextualización teórica de los experimentos a desarrollar.

- **Recursos humanos:** un docente por grupo de prácticas.
- **Objetivo:** reconocimiento macroscópico de una droga vegetal, extracción de principios activos y determinación cualitativa de los mismos. Los alumnos trabajarán en grupos de tres y se le asignará al azar una droga de una colección para determinar y analizar. Los resultados obtenidos serán necesarios para la redacción de la memoria evaluable.
- Días 4 y 5: elaboración de una memoria escrita y exposición oral de los resultados obtenidos, en el periodo comprendido entre los días 4 y 5 de prácticas.
 - **Organización temporal:** 12 grupos repartidos entre los turnos de mañana y tarde.
 - **Recursos humanos:** un docente por grupo de prácticas.
 - **Objetivos:** elaboración de una memoria donde se incluyan los resultados obtenidos en el día 3 de prácticas y en la que se utilicen los conocimientos adquiridos en la asignatura y se emplee la formación y gestión de bibliografía. Esta memoria debe constar de nombre científico del material fitoterapéutico, identificación de las características macroscópicas de la droga, naturaleza de los principios activos detectados en las pruebas de laboratorio, efectos farmacodinámicos, posibles indicaciones terapéuticas, efectos adversos, contraindicaciones, interacciones farmacológicas, controles de calidad que deben de cumplir y bibliografía empleada. Para finalizar, deberán de preparar una exposición oral para compartir sus resultados con el resto de la clase.

Las actividades, las competencias específicas adquirida y las horas asignadas por actividad, se recogen en la Tabla 2.

Tabla 2. Competencias adquiridas y horas requeridas en el desarrollo de las prácticas de Fitoterapia.

Actividades	Competencia desarrollada	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Salida de campo	CE.38.	3	0	3
Herramientas bibliográficas	CE.66. CE.95.	3	0	3
Laboratorio de Fitoterapia	CE.15. CE.18. CE.50.	3	0	0
Elaboración memoria	CE.27. CE.50. CE.53. CE.70. CE.83. CE.86. CE.93. CE.95.	5	22,5	27,5
Defensa comunicación oral	CE.53. CE.70.	1	0	1
	Horas totales	15	22,5	37,5

2.1 Fuentes bibliográficas de consulta para el alumnado

1. Vademécum de Fitoterapia [7].
2. Centro de Investigación sobre Fitoterapia [8].
3. Portal farmacéutico [9].
4. Agencia Europea del Medicamento (EMA) [10].
5. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [11].
6. Cooperativa Científica Europea de Fitoterapia (ESCOP) [12].
7. Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT) [13].

8. Principles and practice of phytotherapy [14].

9. Rational phytotherapy [15].

10. Manual de fitoterapia [16].

11. Fitoterapia, Vademécum de prescripción [17].

2.2 Método de calificación

En lo que respecta a la evaluación del módulo de prácticas dentro de la asignatura completa, se le han asignado 1,5 créditos. La calificación de estos créditos se llevará a cabo de la siguiente forma: el 70% de la nota se obtendrá a partir de la memoria presentada, el 20% a partir de la presentación oral del trabajo y el 10% restante a través de la realización de actividades dirigidas. Los trabajos más destacados serán seleccionados para ser presentados en las Jornadas de Fitoterapia (una actividad opcional), donde los estudiantes

deberán preparar un póster para exponer su investigación al público en la Facultad de Farmacia. Esta actividad será valorada positivamente en la calificación final de la asignatura.

2.3 Recursos humanos y materiales

La Facultad de Farmacia posee la mayor parte de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto anteriormente expuesto. Cuenta actualmente con tres Aulas TIC: TIC1, TIC2 y TIC3. Estas aulas están equipadas con material informático y equipos audiovisuales y tienen capacidad para 40, 46 y 28 alumnos, respectivamente, además de los equipos de los profesores. La Facultad dispone de once laboratorios de uso general gestionados por el Decanato, donde los Departamentos realizan las prácticas de laboratorios. Los laboratorios Q1/Q2/Q3 y B1 tienen entre 35 a 40 m² y cuentan con almacenes para el material. Además, existe un despacho para el Técnico de laboratorio del Centro y dos dependencias: una destinada a un liofilizador y otra donde se encuentra una picadora de hielo y un frigorífico, todo ello de uso común. La Facultad también cuenta con un aula de seminario equipada con videoprojector y ordenadores. Estos laboratorios disponen de videoprojector conectado a ordenador.

3. Resultados esperables

Una vez desarrollada las prácticas de la asignatura, se espera que los alumnos adquieran las siguientes habilidades:

1. Identificar plantas susceptibles de ser usadas como plantas medicinales y

relacionarlas con sus usos terapéuticos.

2. Adquirir conocimientos sobre el uso de gestores bibliográficos y bases de datos científicas.
3. Capacidad para evaluar los datos científicos relativos a los productos fitoterápicos para poder proporcionar sobre esta base, información apropiada.
4. Conocer y desarrollar técnicas generales de aplicación práctica para el aislamiento, identificación y valoración de los principios activos extraídos de una droga vegetal.
5. Conocer y valorar las reacciones adversas y potenciales interacciones medicamentosas asociadas a tratamientos farmacológicos.
6. Conocer los parámetros a valorar en el control de las plantas medicinales y sus preparados.
7. Elaborar documentos científicos sobre temas o problemas relacionados con la salud y la enfermedad.
8. Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.
9. Comunicar resultados y conclusiones.
10. Capacidad de razonamiento crítico.
11. Capacidad de aprendizaje autónomo.
12. Motivación para el logro y la creatividad.
13. Capacidad para el trabajo en grupo.

4. Cronograma

Tabla 3. Cronograma de consecución de actividades.

Actividades / Días	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
Salida al campo					
Herramientas bibliográficas					
Laboratorio de Fitoterapia					
Elaboración memoria					
Defensa comunicación oral					

5. Perspectivas futuras

La Fitoterapia es una ciencia multidisciplinar, donde se combinan conocimientos de diversas áreas, como pueden ser la farmacología, la farmacognosia, la fisiopatología o la botánica. Al impartirse esta asignatura en el último curso del grado, ayuda a consolidar los conocimientos que los alumnos han ido adquiriendo a lo largo de la titulación, preparándolos para la vida profesional como farmacéuticos. Esos conocimientos son útiles para el desempeño de su labor en la oficina de farmacia a la hora de elaborar fórmulas magistrales o recomendación de productos naturales para el tratamiento de diversas dolencias, además de aportar competencias

para su desarrollo profesional en la industria en departamentos de I+D+i y calidad.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por el IV Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla. M. Alcarranza agradece el apoyo de la "Ayudas para la Formación de Profesorado Universitario" (FPU) y el patrocinio financiero del Ministerio de Universidades del Gobierno de España.

Conflicto de intereses

No hay conflictos que declarar.

Referencias bibliográficas

1. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE núm. 260 de 30 de octubre de 2007. [Consultado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/10/29/1393/con>
2. Resolución de 13 de noviembre de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 30 de octubre de 2009, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Grado y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos. BOE núm. 4 de 5 de enero de 2010. [Consultado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.boe.es/eli/es/res/2009/11/13/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2009/11/13/(1))
3. Orden CIN/2137/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico. BOE núm. 174 de 19 de julio de 2008. [Consultado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/o/2008/07/03/cin2137>
4. Resolución de 14 de septiembre de 2015, de la Dirección General de Política Universitaria, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de septiembre de 2015, por el que se determina el nivel de correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior del Título Universitario Oficial de Licenciado en Derecho. BOE núm. 236 de 2 de octubre de 2015. [Consultado 22 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.boe.es/eli/es/res/2015/09/14/\(17\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2015/09/14/(17))

5. Miraldi E, Bains G. Medicinal plants and health in human history: from empirical use to modern phytotherapy. *J Siena Acad Sci*. 2018;10(1):16. doi: 10.4081/jsas.2018.8529.
6. Fathifar Z, Kalankesh LR, Ostadrahimi A, Ferdousi R. New approaches in developing medicinal herbs databases. *Database (Oxford)*. 2023;2023:baac110. doi:10.1093/database/baac110.
7. Vademécum de Fitoterapia [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: <http://www.fitoterapia.net/>
8. Centro de Investigación sobre Fitoterapia [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: <http://www.infito.com/>
9. Portal farmacéutico [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: <http://www.portalfarma.com/>
10. Agencia Europea del Medicamento. EMA [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: www.ema.europa.eu/
11. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. AEMPS [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/>
12. Cooperativa Científica Europea de Fitoterapia. ESCOP [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: <https://escop.com/>
13. Sociedad Española de Fitoterapia. SEFIT [Internet]. España. [consultado 22 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.sefit.es/>
14. Mills S, Bone K. Principles, and practice of phytotherapy. 2ª ed. Edimburgo: Churchill-Livingstone; 2013.
15. Schulz V, Hänsel R, Blumenthal M, Tyler VE. Rational phytotherapy. 5ª ed. Berlín: Springer Verlag; 2004.
16. Castillo E, Martínez I (Eds.). Manual de fitoterapia. 5ª ed. Barcelona: Elsevier, 2021.
17. Vanaclocha B, Cañigueral S. Fitoterapia, Vademécum de prescripción. 4ª ed. Masson, Barcelona; 2003.

Este trabajo debe ser citado como:

Alcarranza M, Ávila-Román J. Innovación docente de la asignatura optativa "Fitoterapia" en el Grado en Farmacia. *Rev Esp Cien Farm*. 2023;4(1):9-18.