

ALEJANDRO BUCCIARELLI

FARMACOGNOSIA

APLICADA AL ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES

COLABORADORES

NINA MÓNACO

ANNA ROSSI FERNÁNDEZ

MAXIMILIANO BIDEGAIN

SOLEDAD MIRANDA ZANETTI



SERIE **DOCENCIA**
COLECCIÓN **CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

Bucciarelli, Alejandro

Farmacognosia aplicada al estudio de plantas medicinales / Alejandro Bucciarelli; contribuciones de María Nina Mónaco ... [et al.]. - 1a edición para el alumno - Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns, 2018.

201 p.; 30 x 21 cm.

ISBN 978-987-655-188-5

1. Farmacia. 2. Productos Naturales. I. Mónaco, María Nina, colab. II. Título.

CDD 615.1



Editorial de la Universidad Nacional del Sur
Santiago del Estero 639 | B8000HZK Bahía Blanca | Argentina
www.ediuns.uns.edu.ar | ediuns@uns.edu.ar
Facebook: Ediuns | Twitter: EditorialUNS



REUN Red de Editoriales de Universidades



Libro
Universitario
Argentino

No se permite la reproducción parcial o total, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes n° 11723 y 25446.

Queda hecho el depósito que establece la ley n° 11723

Bahía Blanca, Argentina, abril de 2018.

© 2018. EdiUNS.

Índice

Prólogo -----	9
Anexo: Alcances del título de Farmacéutico-----	11
Régimen de cursado-----	13
Normas de seguridad en el laboratorio -----	17
Actividad de laboratorio n.º 1: Cromatografía general-----	21
Anexo: Repaso de cromatografía-----	49
Actividad de integración del tema cromatografía. Ejercicios de autoevaluación -----	65
Extracción y caracterización de productos naturales -----	73
Actividad de laboratorio n.º 2: Extracción de alcaloides en medio ácido y su caracterización -----	81
Actividad de laboratorio n.º 3: Extracción y caracterización de heterósidos antraquinónicos -----	95
Actividad de laboratorio n.º 4: Extracción y caracterización de terpenos y esteroides -----	113
Actividad de laboratorio n.º 5: Extracción y caracterización de flavonoides -----	123
Actividad de laboratorio n.º 6: Drogas de abuso de origen vegetal-----	129
Actividad de laboratorio n.º 7: Estudio fitoquímico sistemático -----	147
Actividad de laboratorio n.º 8: Control de calidad de drogas vegetales -----	157
Trabajo práctico n.º 9: Control de calidad de producto intermedio-----	173
Trabajo práctico n.º 10: Control de calidad de producto terminado -----	183
Actividad de laboratorio n.º 11: Análisis de seminarios de interés farmacognóstico -----	191
Actividad de laboratorio n.º 12: Trabajo de investigación final-----	192
Instructivo para la presentación de trabajos de investigación-----	197
Actividad n.º 13: Visita al jardín botánico de la ciudad-----	199
Bibliografía de consulta -----	200

Prólogo

La Farmacognosia puede definirse como una rama de las ciencias farmacéuticas que estudia las drogas y medicamentos de origen biológico, sea este vegetal, animal o microbiológico, como también sus derivados. Esto abarca los productos naturales de interés medicinal, pero sin limitarse únicamente a tales sustancias.

Tradicionalmente los estudios sobre los productos y materiales usados como medicamentos se llamaban "Materia Medica". En 1817, el farmacéutico alemán Aenotheus Seydler introdujo la actual denominación de Farmacognosia para estos temas. La palabra Farmacognosia etimológicamente significa "conocimiento de las drogas" (del griego "Pharmakon"=droga, "Gnosis"=conocimiento).

Debe tenerse en cuenta que a principios del Siglo XIX no existía la Química como ciencia independiente, y que a medida que las teorías y conocimientos químicos avanzaron, ambas áreas quedaron indisolublemente ligadas.

Muchos de estos temas comunes se abordan entre los científicos como tópicos en las áreas de "fitoquímica" o "productos naturales". Si bien esos títulos son útiles porque abarcan todos los aspectos de la química de las moléculas aisladas de la naturaleza, a veces resultan insatisfactorios ya que no comunican en forma clara lo tradicional de la Farmacognosia dentro de los estudios profesionales vinculados a la Farmacia.

En un sentido amplio la Farmacognosia abarca el conocimiento de la historia, el comercio, la distribución y geografía, la botánica, el cultivo, recolección, selección, preparación y preservación, la identificación y evaluación de todo tipo de métodos, la composición química y el análisis, la farmacología y el uso tradicional de las drogas y sus derivados para mejorar la salud del hombre u otros animales. Todo tipo de drogas vegetales y otros productos naturales que tienen valor comercial por sus usos tecnológicos, incluyendo productos como colorantes, aromas, condimentos, insecticidas, herbicidas, antibióticos, extractos alergénicos e inmunizantes biológicos, también son estudiados por la Farmacognosia.

Esta asignatura pretende proporcionar al alumno conocimientos sobre las materias primas de origen natural para su aplicación en terapéutica y/o para el desarrollo de nuevos fármacos, reconociendo la clasificación e importancia de las drogas naturales de interés farmacológico y terapéutico, los mecanismos de biosíntesis de metabolitos secundarios, como también el diseño y aplicación de métodos de aislamiento, purificación e identificación de metabolitos secundarios.

Las competencias genéricas que se pretenden reforzar en el estudiante al cursar esta asignatura son las habilidades en la metodología científica como herramienta de trabajo cotidiano, el razonamiento crítico y el trabajo en equipo, entre otras.

Mediante el programa de la asignatura se pretende reforzar las siguientes competencias terminales:

Intervenir de forma proactiva y tomar decisiones respecto a las alternativas a proponer al médico responsable del paciente, relacionadas al tratamiento farmacológico, cuando sea apropiado.

Desarrollar y mantener un sistema información sobre medicamentos naturales, sus propiedades, efectos secundarios e interacciones con otros medicamentos.