

San Miguel de Tucumán

EXP – FBQF – ME - 34005 – 2026

VISTO:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Directora de la Carrera de Farmacia de esta Facultad, solicita la aprobación del programa teórico y práctico de la asignatura "FARMACOGNOSIA" correspondiente al 4° año del Plan de Estudios 2025 de la Carrera de Farmacia;

ATENTO:

A que el tema fue tratado como Asunto Entrado; y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado programa fue aprobado mediante RES-FBQF-DGA-RES-2205/2025;

Que en virtud de requerimientos de la CONEAU se eleva nuevo programa con las modificaciones propuestas por dicho organismo;

Que luego de un exhaustivo análisis del presente tema, los señores consejeros presentes, por unanimidad, acordaron aprobar el programa presentado por la Dirección de la Carrera;

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA

(en Sesión Ordinaria de fecha 23/04/2026)

RESUELVE :

Art. 1°)- Dejar sin efecto la Resolución N° RES-FBQF-DGA-RES-2205/2025, por los motivos dados precedentemente.

Art. 2°)- Aprobar el programa teórico y práctico de la asignatura "FARMACOGNOSIA" correspondiente al 4° año del Plan de Estudios 2025 de la Carrera de Farmacia, cuyo anexo forma parte de la presente resolución.

Art. 3°)- Comuníquese. Cumplido archívese.

Firma electrónica por: Dra. María Inés Gómez, Decana - Dra. Carolina Serra Barcellona, Secretaria Académica - Sra. Nilda Leonor Ardiles, Directora General Administrativa a cargo de la Dirección General Académica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
BIOQUÍMICA,
QUÍMICA
Y FARMACIA

"1976-2026. 50 años por la memoria, la verdad y la justicia. Nunca más"

Resolución N°: RES - FBQF - DAC - 4222 / 2026



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán



Programa de asignatura – Plan de estudios 2025

I. Identificación			
Asignatura	Farmacognosia		
Instituto	Farmacia		
Carrera	Farmacia		
Carácter	Obligatoria		
Curso	Cuarto año		
Cuatrimestre	1º Cuatrimestre		
Horas presenciales	80	Horas semanales	6
Asignaturas correlativas	Correlativas para cursar: Regular: Fisiología y Fisiopatología, Farmacobotánica Aprobada: Química Analítica Instrumental		
	Correlativas para rendir: Aprobadas: Química Analítica Instrumental, Farmacobotánica		

II. Descripción de la asignatura
<p>La Farmacognosia es una disciplina fundamental y exclusiva de los estudios de Grado en Farmacia. Proporciona al alumno el conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Materias primas de origen biológico, principalmente vegetal, que serán empleados en la oficina de Farmacia o en la industria farmacéutica para la elaboración de medicamentos, productos dietéticos, cosméticos e higiénicos.• Aislamiento de sustancias puras que serán empleadas como principios activos de origen natural con fines terapéuticos para la formulación directa de preparaciones, semisíntesis, síntesis de análogos o como sustrato de biotransformaciones. <p>Para ello, la asignatura se estructura en dos partes:</p> <p>Una primera parte que provee la base para el manejo y control de calidad de las drogas vegetales, desde la obtención de plantas medicinales como materia prima hasta el aislamiento de sus principios activos.</p> <p>Una segunda parte dedicada al estudio de los principios activos, su estructura química, origen biosintético, métodos de extracción, aislamiento e identificación, propiedades farmacológicas, interés en terapéutica e indicación de las principales drogas que los contienen. También, se estudian algunos aspectos relevantes de la Fitoterapia, particularmente aquellos relacionados con la preparación y uso adecuado de drogas vegetales y medicamentos herbarios, interacciones y efectos secundarios.</p> <p>Los conocimientos adquiridos en esta asignatura capacitan al farmacéutico para cumplir con diferentes campos de su competencia en el ejercicio profesional y para desempeñarse como informante y orientador en el uso de medicamentos de origen natural frente a la comunidad y en el equipo de salud.</p>



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán



III. Resultados de Aprendizaje

1. Identificar y/o clasificar las drogas naturales según su origen biológico, con interés medicinal, cosmético, alimentario o industrial.
2. Describir los factores que condicionan la calidad de las drogas naturales en el proceso de cultivo, recolección, almacenamiento y conservación.
3. Verificar la calidad de materias primas de origen natural inscriptas en Farmacopeas y los preparados elaborados a partir de las mismas (extractos, aceites esenciales, medicamentos herbarios, entre otros).
4. Distinguir los principales tipos de metabolitos secundarios usados en la obtención de fármacos y su relación con las rutas biosintéticas.
5. Aplicar métodos adecuados para la extracción, aislamiento, identificación y cuantificación de principios activos de origen natural usados en terapéutica o como modelos estructurales para la síntesis de nuevas moléculas farmacológicamente activas.
6. Diferenciar drogas naturales con utilidad terapéutica (química de sus principios activos, acciones farmacológicas e indicaciones médicas).
7. Reconocer los efectos adversos, toxicidad, interacciones y contraindicaciones de las drogas naturales.
8. Analizar fuentes de información científica en Farmacognosia y Fitoterapia empleando bases de datos nacionales e internacionales sobre drogas de origen natural e interpretar normativas vigentes.

IV. Contenidos mínimos

Introducción al estudio de la farmacognosia. Definición. Historia. Objetivos. Etimología. Divisiones de la Farmacognosia. Nomenclatura de las drogas. Medicamento. Especialidad Farmacéutica. Remedio. Veneno. Estabilización, acondicionamiento, conservación y almacenamiento de drogas naturales.

Farmacognosia general. Clasificación de las drogas. Rutas biosintéticas de productos naturales. Métodos de obtención de principios activos. Ensayos de plantas medicinales. Criterios de calidad de drogas vegetales. Compuestos del metabolismo primario y secundario. Definición. Clasificación. Estado natural. Propiedades. Extracción. Caracterización. Drogas que contienen glúcidos, lípidos y prótidos. Compuestos fenólicos: Fenoles y ácidos fenólicos, Benzoatos y cinamatos, Lignanos, Taninos, Quinonas, Terpeno-fenoles. Terpenoides y esteroides. Aceites esenciales. Oleorresinas. Iridoides. Esteroides. Saponósidos esteroideos y triterpenoides. Alcaloides. Drogas con alcaloides derivados de los aminoácidos: Ornitina, Fenilalanina, Tirosina, Histidina y Triptofano. Alcaloides con base púricas.

Medicamentos herbarios y Fitoterapia. Drogas vegetales medicinales autóctonas argentinas.

V. Programa de contenidos teóricos

UNIDAD TEMÁTICA 1 – INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA FARMACOGNOSIA

Definición. Historia. Objetivos. Etimología. Divisiones de la Farmacognosia. Conceptos relacionados a la Farmacognosia y a la profesión farmacéutica. Principio activo. Droga. Drogas crudas. Drogas oficiales. Ingrediente Farmacéutico Activo. Nomenclatura de las drogas. Nombre común, técnico, científico y registrado. Medicamento. Medicamento oficial y magistral. Especialidad Farmacéutica. Medicamento herbario. Medicamento herbario de uso tradicional.



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán



Marcadores. Remedio. Veneno. Cultivo, recolección, estabilización, conservación y almacenamiento de drogas naturales. Farmacopea Nacional Argentina. Bibliografía.

UNIDAD TEMÁTICA 2 – FARMACOGNOSIA GENERAL

Clasificación de las drogas. Rutas biosintéticas de productos naturales. Intermediarios biosintéticos: acetyl CoA, ácido shikímico y ácido mevalónico como productos del metabolismo primario y puntos de partida de las rutas biosintéticas del metabolismo secundario.

Métodos generales de obtención de los principios activos. Control de calidad de drogas naturales. Métodos de Farmacognosia. Ensayos de pureza: cenizas, materia extraña, humedad, determinación de extractivos, pesticidas, metales pesados. Control higiénico. Análisis cromatográfico.

COMPUESTOS DEL METABOLISMO PRIMARIO

UNIDAD TEMÁTICA 3 - GLÚCIDOS

Definición. Clasificación. Estado natural. Propiedades. Extracción. Caracterización.

Drogas con glúcidos:

A- Monosacáridos y derivados: Glucosa. Fructosa. Manitol. Sorbitol. Xilitol

B- Holósidos

Disacáridos: Lactosa. Sacarosa.

Polisacáridos:

Polisacáridos procedentes de microorganismos: Dextrano

Polisacáridos procedentes de algas: Agar. Alginatos

Polisacáridos procedentes de vegetales superiores: Homogéneos: Algodón. Almidones. Éteres de celulosa Heterogéneos: Gomas: Arábica. Tragacanto, Mucílagos: Guar. Pectina

C- Heterósidos: Definición. Clasificación. Estado natural. Propiedades. Extracción. Caracterización.

Principales productos farmacéuticos que las contienen y su aplicación en Fitoterapia.

UNIDAD TEMÁTICA 4 - LÍPIDOS

Definición. Clasificación. Estructura química. Propiedades. Extracción. Caracterización.

Drogas con lípidos:

Glicéridos: aceite de algodón, de almendras, de maní, de oliva, de ricino. Manteca de cacao.

Cerílicos: Cera de abejas. Cera blanca. Cera de cachalote. Cera de carnauba. Jojoba.

Estéridos: Lanolina

Principales productos farmacéuticos que las contienen y su aplicación en Fitoterapia.

UNIDAD TEMÁTICA 5 - PRÓTIDOS

Definición. Clasificación. Estructura química. Propiedades. Extracción. Caracterización

Drogas con prótidos:

Derivados de aminoácidos: Ajo

Enzimas: Bromelaína. Maltina. Pancreatina. Papaína. Pepsina

Principales productos farmacéuticos que las contienen y su aplicación en Fitoterapia

COMPUESTOS DEL METABOLISMO SECUNDARIO

UNIDAD TEMÁTICA 6 - COMPUESTOS FENÓLICOS

Clasificación. Estado natural. Estructura química. Propiedades. Extracción. Caracterización.



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán



Fenoles y ácidos fenólicos: Alcachofa. Uva- ursi. Vainilla.
Benzoatos y cinamatos: Bálsamo de Perú. Bálsamo de Tolú. Benjui.
Lignanos y compuestos relacionados: Cardo mariano. Resina de Podófilo.
Flavonoides: Ginkgo. Tilo
Taninos: Hamamelis
Quinonas:
Antraquinonas: Aloe. Cáscara Sagrada. Sen.
Naftodiantronas: Hipérico
Terpeno-fenoles: Marihuana
Principales productos farmacéuticos que las contienen y su aplicación en Fitoterapia.

UNIDAD TEMÁTICA 7 - TERPENOIDES Y ESTEROIDES

Definición. Clasificación. Estado natural. Propiedades. Extracción. Caracterización.

Aceites esenciales:

Drogas con mono y sesquiterpenos: Alcanfor. Cedrón. Esencia de azahar. Esencia de eucalipto. Esencia de lavanda. Esencia de limón. Menta. Esencia de rosas. Manzanillas.

Drogas con fenilpropenos: Anís. Badiana. Canela. Clavo. Esencia de almendras amargas.

Oleorresinas: Trementina

Iridoides: Valeriana

Esteroides: Digital. Estrofantó

Saponósidos:

Materias primas para la semisíntesis de hormonas esteroidales. Triterpenoides: Caléndula. Castaño de Indias. Centella. Ginseng. Polígala. Regaliz.

Principales productos farmacéuticos que las contienen y su aplicación en Fitoterapia.

UNIDAD TEMÁTICA 8 – ALCALOIDES

Definición. Clasificación. Estado natural. Propiedades. Extracción. Caracterización.

Drogas con alcaloides derivados del aminoácido Ornitina

Alcaloides tropánicos: Beleño. Belladona. Coca.

Drogas con alcaloides derivados del aminoácido Fenilalanina

Alcaloides aminados: Efedra

Drogas con alcaloides derivados del aminoácido Tirosina

Alcaloides bencilisoquinolínicos, tetrahidrobencilisoquinolínicos y derivados: Boldo. Curare. Opio

Alcaloides tetrahidrobencilisoquinolínico con N no-heterocíclico: Cólchico

Alcaloides tetrahidrobencilisoquinolínicos-terpenoides: Ipecacuana

Drogas con alcaloides derivados del aminoácido Histidina

Alcaloides imidazólicos: Pilocarpus

Drogas con alcaloides derivados del aminoácido Triptofano

Alcaloides quinolínicos: Quina

Alcaloides indolico-terpenoides: Nuez vómica. Rauwolfia. Vinca

Alcaloides derivados de la ergolina: Cornezuelo de centeno

Otros alcaloides

Alcaloides con base púricas: Cacao. Café. Cola. Guaraná. Te. Yerba Mate

Principales productos farmacéuticos que las contienen y su aplicación en Fitoterapia.



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán



UNIDAD TEMÁTICA 9 - MEDICAMENTOS HERBARIOS y FITOTERAPIA

Introducción. Definición. Conceptos generales. Formas farmacéuticas empleadas en Fitoterapia. Estandarización de los extractos. Control de Calidad. Legislación. Monografías (Farmacopeas, Comisión E, ESCOP, OMS, entre otras).

Drogas vegetales medicinales autóctonas de la flora argentina: Ambay. Carqueja. Cola de caballo. Peperina. Poleo. Quebracho blanco. Principales productos farmacéuticos que los contienen y su aplicación en Fitoterapia.

VI. Programas de Trabajos Prácticos

Taller: Introducción al estudio de la farmacognosia. Espacio de trabajo teórico-práctico destinado a la integración de los conceptos fundamentales de la Farmacognosia y de la profesión farmacéutica. Análisis de casos, discusión grupal, interpretación de monografías. Rol del farmacéutico en la promoción del uso racional de productos de origen natural.

Trabajo práctico N° 1: Métodos de investigación de productos naturales de interés farmacológico. Constituyentes químicos en plantas. Extracción, purificación y aislamiento de constituyentes químicos de productos naturales. 2. Control de calidad de drogas vegetales.

Trabajo práctico N° 2 Glúcidos 1. Generalidades. Clasificación química. Propiedades. 2. Reconocimiento de drogas que contienen holósidos. 3. Extracción y caracterización de glúcidos.

Trabajo práctico N° 3 Lípidos 1. Generalidades. Clasificación química. Propiedades. 2. Reconocimiento de drogas que contienen lípidos 3. Métodos de extracción y caracterización.

Trabajo práctico N° 4 Aceites esenciales 1. Generalidades. Clasificación química. Propiedades. 2. Reconocimiento de drogas que contienen esencias 3. Métodos de extracción. 4. Técnicas analíticas para reconocimiento de aceites esenciales.

Trabajo práctico N° 5 Compuestos fenólicos 1. Generalidades. Clasificación química. Propiedades. 2. Reconocimiento de drogas que contienen compuestos fenólicos 3. Métodos de extracción. 4. Caracterización e identificación de compuestos fenólicos.

Trabajo práctico N° 6: Triterpenos y esteroides 1. Generalidades. Clasificación Química Propiedades. 2. Reconocimiento de drogas que contienen Triterpenos y esteroides. Extracción, caracterización e identificación de principios activos.

Trabajo práctico N° 7: Alcaloides 1. Generalidades. Clasificación Química. Propiedades. 2. Reconocimiento de drogas que contienen alcaloides 3. Técnicas extractivas, caracterización e identificación de alcaloides.

Trabajo práctico N° 8: Drogas vegetales medicinales autóctonas de Argentina. 1. Reconocimiento de drogas vegetales medicinales autóctonas de Argentina 2. Marcha analítica para la identificación de grupos químicos presentes en plantas.

Práctica integradora: seminario de integración de los conocimientos adquiridos.

VII. Horas de Trabajo por actividad formativa

Actividad	Metodología	Horas
Clases teóricas	Consisten en exposiciones didácticas por parte del profesor, con soporte multimedia, de los contenidos conceptuales correspondientes a las distintas unidades con la participación	34



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán



	de los estudiantes mediante preguntas y comentarios relacionados al tema.	
Trabajos Prácticos en Laboratorios	En los Trabajos Prácticos (TP) de Laboratorio el estudiante recibe entrenamiento en el manejo de instrumental y en las operaciones técnicas inherentes a la realización de la práctica propuesta. Cada TP se realiza con la supervisión de un docente, el cual plantea al inicio los objetivos y realiza una explicación del trabajo a desarrollar. Durante la práctica hay una dinámica interacción docente-alumno y al finalizar el trabajo experimental se lleva a cabo el análisis y la discusión grupal de los resultados. La práctica integradora se desarrolla a lo largo de todos los TP y con las asignaturas del mismo cuatrimestre a fin de articular contenidos. Concluye con la presentación de los resultados de la actividad propuesta en cada período lectivo.	30
Seminarios	Análisis crítico y aplicación de conceptos teóricos y prácticos en temas de interés mediante exposiciones y discusión grupal.	4
Teórico-Prácticos	Consisten en la resolución de prácticas de aprendizaje desarrolladas por los estudiantes sobre temas planteados por los docentes con antelación a cada práctica de laboratorio que incluyen resolución de problemas y análisis de publicaciones, entre otros temas sobre la base de un análisis bibliográfico orientado.	8
Otras actividades	Talleres: trabajos en grupos pequeños sobre una temática en particular para favorecer el aprendizaje práctico.	4

VIII. Estrategias metodológicas

Las actividades se expondrán en el campus virtual de la asignatura al inicio del cuatrimestre. **Clases Teóricas:** tendrán modalidad presencial y/o virtual. Se enfocarán en transmitir los contenidos fundamentales de la asignatura. Se realizará con soportes digitales y el estudiante contará previamente con el material docente necesario (apuntes y bibliografía) en el aula virtual. Cada tema comenzará con la ubicación detallada en el programa y sus objetivos principales. Al finalizar, se ofrecerá un resumen de los conceptos, se realizarán preguntas clave para evaluar la comprensión de los contenidos y se plantearán nuevos objetivos que integren los conocimientos adquiridos con el resto de los contenidos de la asignatura y de materias relacionadas. En las clases se incorporarán estrategias de aprendizajes que mantengan el interés y la participación de los estudiantes promoviendo un diálogo recíproco con los docentes.

Teórico – Prácticos: serán un espacio de articulación de los contenidos de los temas teóricos con los contenidos de los trabajos prácticos; se realizarán previamente a cada laboratorio y se trabajarán las prácticas de aprendizajes (análisis de artículos científicos y de encuestas, talleres breves, desarrollo de actividades lúdicas, entre otras)

Seminarios: se buscará complementar las clases teóricas mediante el fomento de la participación activa, el desarrollo del pensamiento crítico y la aplicación de los conocimientos adquiridos. Estas prácticas se enfocan en la resolución de problemas, análisis de casos o



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán



realización de proyectos, conectando la teoría con situaciones reales donde se razonan temas específicos, se promueve el trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades analíticas y la capacidad de comunicación oral y escrita.

Prácticas de laboratorio: están orientadas a maximizar el aprendizaje práctico, promover la adquisición de habilidades técnicas y fomentar el razonamiento analítico. La actividad es obligatoria y presencial. Las metodologías empleadas se adaptarán según los objetivos de cada práctica y los recursos disponibles. Entre ellas se emplearán Aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje colaborativo, trabajo en equipos, uso de guías prácticas estructuradas, articulación horizontal y vertical con otras asignaturas. Cada laboratorio finalizará con la sociabilización de los resultados.

Clases de consulta: Los profesores estarán a disposición de los estudiantes para clases de consulta con el objetivo de resolver las dudas que puedan surgir durante el proceso de estudio en horarios establecidos, de forma presencial o virtual.

IX. Evaluación

A)- DIAGNÓSTICA

- Evaluación diagnóstica para re-significar los contenidos planificados. El docente organiza previamente una serie de preguntas con el propósito de recoger información que resulte válida en función de los conceptos que quiere profundizar.

B)- FORMATIVA O DE PROCESO:

- Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje de cada unidad temática y su correspondiente devolución. Modalidad oral y escrita.
- Evaluación de las prácticas de aprendizaje supervisadas por docentes.

Evaluación de seminarios (Personal y grupal). Aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

Calificación: aprobado / desaprobado.

C)- SUMATIVA oral, escrita, mixta.

- Calificación con números (escala 0 - 10)
- Prueba de Integración de Conocimientos: PIC. Evaluación escrita. Calificación con números (escala 0 - 10).

X. Régimen de regularidad y/o promoción

Regularidad: según Reglamentación vigente. Resol. N° 0086-2018 y la Reconsideración Resol. N°0543-2018.

Promoción

Para lograr la promoción el/la estudiante deberá:

- Tener aprobadas las asignaturas correlativas correspondientes al momento de inscripción en el cursado.
- Asistir al 80% de clases teóricas obligatorias.



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán



- Cumplimentar con el 100 % de las clases teórico – prácticas y prácticas, aprobadas.
- Sólo podrá estar ausente al 25 % (dos) de las clases teórico – prácticas y prácticas, debiéndolas recuperar en las fechas establecidas por la Cátedra al finalizar el cuatrimestre.
- Tendrá derecho a recuperar una sola vez cada clase teórico – práctica y práctica que adeude y sólo una podrá recuperarse en dos oportunidades.
- Las inasistencias injustificadas no podrán superar el 10 % del total de los T.P. Las mismas no serán incluidas en el porcentaje anterior (25 %).
- Las inasistencias injustificadas serán consideradas como desaprobadas.
- Aprobar todos los exámenes parciales con un mínimo de 7 (siete) puntos en una escala del 1 al 10. Los exámenes parciales serán 3, pudiendo recuperar sólo uno de ellos. En el caso en que por razones justificadas el alumno no hubiera podido rendir el parcial correspondiente deberá presentar la certificación que justifique la ausencia en un plazo no mayor a las 48 hs.
- En caso de no reunir los requisitos establecidos precedentemente, los alumnos pasarán automáticamente al régimen de regularidad con examen final.

XI. Recursos didácticos, instrumentales y tecnológicos

- Pizarra
- Proyector multimedia y pantalla
- Microscopio óptico
- Lupa
- Materiales de laboratorio
- Extractor de aceites esenciales
- Estufa de cultivo
- Espectrofotómetro UV-Visible
- Mufla
- Autoclave
- Agitador magnético.
- Lavador ultrasónico.
- Molino para drogas vegetales
- Lámpara UV
- Libros de textos
- Guías de estudio
- Artículos en revistas científicas

XII. Bibliografía básica

Título	Autores	Editorial	Año de edición
Fitoquímica. Plantas Medicinales	Bruneton J	Acribia. Zaragoza	2 ^{da} Edición (2001)
Pharmacognosy, Fundamentals, Applications and Strategy	Badal, S. Delgoda, R	Academic Press, London	1 ^a Edición (2017)



**Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán**



Farmacognosia: Do Produto Natural ao Medicamento	Simões C, Schenkel E., Palazzo de Mello J., Auler Mentz L., Petrovick P	Artmed, Brasil	1ª Edición (2017)
Farmacognosia	Bravo Díaz L	Elsevier	1ª Edición (2006)
Fitoterapia. Vademécum de Prescripción	Vanaclocha B. Cañigual S.	Masson., Barcelona	5ª Edición. (2019)
Manual de Fitoterapia.	Castillo Garcia, Martinez Solis	Elsevier Doyma. Barcelona.	1ª Edición. (2007)
Plantas Medicinales Autóctonas de la Argentina	Alonso J. Desmarchelier C	L.O.L.A. Buenos Aires	1ª Edición (2005).
Tratado de Farmacognosia	Trease G. y Evans, W	Elsevier, Amsterdam	16ª Edición (2009)
Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach	Dewick, P	John Wiley & Sons Ltd, West Sussex.	3 rd Ed (2009)
Farmacognosia	Kuklinski, C.	Omega. Barcelona	1ª Edición (2000)
Farmacopea Nacional Argentina.	Comisión Permanente de la Farmacopea Argentina.	Buenos Aires	6ª Ed (1978).
Farmacopea Nacional Argentina. Vol 1	Comisión Permanente de la Farmacopea Argentina.	Buenos Aires	7ª Ed (2003).
Farmacopea Nacional Argentina. Vol 2,3 y4	Comisión Permanente de la Farmacopea Argentina.	Buenos Aires	7ª Ed (2013).
Farmacopea Nacional Argentina. Segundo suplemento	Comisión Permanente de la Farmacopea Argentina.	Buenos Aires	7ª Ed (2023).
Farmacopéia Brasileira	https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-brasileira	Brasil	7ª Ed (2024).
Ministerio de Salud de la Nación. Disposición N°	Administración Nacional de	Buenos Aires	(2015)



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán



5482/2015.	Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.		
Ministerio de Salud de la Nación. Resolución N° 781/2022.	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica	Buenos Aires	(2022).

XIII. Bibliografía complementaria	
Título	Autores - Año de edición.
Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy	Heinrich et al. Elsevier, 4ª edición (2023)
WHO monographs on selected medicinal plants.	https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42052/9241545178.pdf?sequence=1&isAllowed=y Vol. 1; Geneva, 1999. –
WHO monographs on selected medicinal plants.	https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42052/9241545372.pdf?sequence=2&isAllowed=y Vol. 2; Geneva, 2001
WHO monographs on selected medicinal plants.	https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42052/9789241547024eng.pdf?sequence=3&isAllowed=y Vol. 3; Geneva, 2007
WHO monographs on selected medicinal plants.	https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42052/9789241547055_eng.pdf?sequence=4&isAllowed=y Vol. 4; Geneva, 2010
Sesenta Plantas Medicinales de la Amazonia Peruana	Desmarchelier C, Witting Schaus F. Perú. 1ª Edición. (2000)
Plantas Medicinales Guía para su uso en la Atención Primaria de Salud.	Melgarejo Lopez N, Alvarez Bustamante G, Alonso Abad A. Rosario. Argentina. 1ª Edición. (2008)
Plant Drug Analysis. A Thin Layer Chromatography Atlas.	Wagner H., Blatt, S. Springer- Verlag., Berlina 2ª edición (1996).
European Medicines Agency. Guideline on quality of herbal medicinal products.	https://www.ema.europa.eu (2022)
Herbal Medicine: Expanded Commission E Monographs.	Blumenthal M, Goldberg A, Brinckmann J. Boston: Integrative Medicine Communications; (2000).

Hoja de firmas