

20

EXP. 1000-006157/16-000

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**

**PROGRAMAS**

AÑO 2016

Cátedra de BOTANICA APLICADA

Profesor a DCA. ROCHETTINO MARIA LELIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO**

**ASIGNATURA: BOTANICA APLICADA**

**TIPO DE REGIMEN:**

**ANUAL**

Se dicta en el

**CARGA HORARIA SEMANAL:**

Trabajos Prácticos: 004 hs/sem

Teóricos: 002 hs/sem

Teórico/Práctico: hs/sem

**Total 006 hs/sem**

**CARGA HORARIA TOTAL:**

**192 horas**

**PRÁCTICA PROFESIONAL:**

**320 horas (256 prácticas)**

**MODALIDAD DE CURSADA:**

Regimen tradicional



Regimen especial



**PROFESOR TITULAR/PROFESOR A CARGO: Dra. María Lelia Pochettino (profesor titular)**

**E-mail de contacto: pochett@fcnym.unlp.edu.ar**

**Otra información (Página web/otros):**

## 2.- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA.

### CONTENIDOS MINIMOS:

El hombre y el mundo de las plantas. La Botánica Aplicada. La Paleoetnobotánica, su relación con la arqueología. Metodología en las ciencias naturales y en las ciencias sociales. Trabajo de campo. Técnicas en etnobotánica. Estudio de los materiales botánicos, microscopía. Plantas alimenticias, para uso industrial, ornamentales, biodinámicas, de uso ritual y mágico. Domesticación. Conservación de recursos genéticos de origen vegetal. Plantas silvestres y domesticadas: diferencias reproductivas, vegetativas y fisiológicas. Selección artificial. Relación hombre-mundo vegetal previo a la aparición de la agricultura. Domesticación y cultivo. Origen de la agricultura. Conservación "in situ" y "ex situ". Importancia de la conservación de los sistemas agrícolas tradicionales. Legislación sobre recursos naturales. Manejo y conservación. Biomoléculas, compuestos orgánicos de interés biológico: hidratos de carbono, lípidos y proteínas, características. Categorías de plantas útiles basadas en los productos naturales obtenidos de las mismas: productoras de hidratos de carbono, de lípidos, de proteínas, de vitaminas y sales minerales. Plantas tóxicas. Fibras de origen vegetal. Exudados, látex y resinas.

### FUNDAMENTACIÓN GLOBAL DEL CURSO

La asignatura Botánica Aplicada es materia obligatoria de 4° año para los alumnos de Botánica plan 1980 y de quinto año para el plan 1980/15 y optativa para los de otras carreras tales como Antropología y Ecología, así como materia acreditada en el post-grado de esta facultad. La matrícula en consecuencia es heterogénea, así como sus expectativas respecto de Botánica Aplicada. Esta situación, al tiempo que complejiza el dictado de la materia, constituye una excelente oportunidad para el desarrollo de la temática en una Facultad de Ciencias Naturales que incluye la Antropología entre sus carreras. Por esta razón, el eje conceptual propuesto para Botánica Aplicada es la noción de diversidad biocultural y en consecuencia es correlativa de Introducción a la Botánica y Antropología General. El concepto de diversidad biocultural supone que los procesos de la naturaleza no son independientes de los grupos humanos -y sus prácticas- involucrados en dichos procesos y viceversa, tanto desde una perspectiva evolutiva como sincrónica. Si bien el término ha sido recientemente acuñado, es posible observar que ha sido esa precisamente la línea fundamental en que se han inscripto las investigaciones desarrolladas en nuestra institución desde su creación.

## 3.- OBJETIVOS.

### 3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

Lograr que el alumno conozca, comprenda y aplique el concepto de diversidad biocultural. Que identifique el rol central de los vegetales en el desarrollo cultural de la humanidad. Que conozca la trascendencia de los procesos de selección cultural y domesticación en la configuración actual del ambiente. Que reconozca la importancia de los estudios interdisciplinarios en el campo de la Etnobotánica y Botánica Aplicada. Que desarrolle aptitudes o destrezas que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas de aplicación.

### 3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Se desarrollan en el listado de trabajos prácticos.

## 4.-CONTENIDOS.

### UNIDAD 1. El hombre y el mundo de las plantas

Significado e importancia de la Botánica Aplicada. Objetivos. Relaciones con otras disciplinas. Etnobotánica. Metodología. Trabajo de campo y de laboratorio. Importancia de los estudios



interdisciplinarios en el campo de las ciencias aplicadas. Paleoetnobotánica: preservación de los restos vegetales, recuperación, reconocimiento y análisis de evidencias arqueológicas.

#### UNIDAD 2. El hombre y la domesticación de vegetales

2.1. El uso de las plantas silvestres. Selección cultural y domesticación. Origen de la agricultura. Tipos de agricultura. Evolución bajo domesticación. Grados de dependencia de las plantas útiles con el hombre. Factores determinantes de la variación de las plantas cultivadas. Características de las plantas domesticadas, diferencias con las silvestres.

2.2. Centros de origen geográfico de la agricultura. Teorías y métodos de Darwin, De Candolle. Hipótesis de Vavilov sobre los centros de origen y su distribución. Revalorización de Harlan.

2.3. Conservación de recursos genéticos de origen vegetal. Sistemática de las plantas cultivadas. Reglas de nomenclatura. Conservación y exploración del germoplasma. Diversidad biocultural: concepto, estrategias de conservación.

UNIDAD 3. Categorías de las plantas útiles basadas en el uso de los vegetales. Plantas alimenticias, plantas para uso industrial, plantas ornamentales, plantas biodinámicas, plantas de uso ritual y mágico.

Concepto de clasificación. Diversas clasificaciones aplicadas a plantas útiles. Concepto de cultivar (cultivated variety). Taxonomías locales. Concepto de etnoespecie. Clasificación utilitaria, ventajas y desventajas.

Unidad 4. Categorías de plantas útiles basadas en los productos naturales obtenidos de las mismas. Las plantas como "fábricas químicas" o Qué busca el hombre en las plantas.

4.1. Plantas productoras de hidratos de carbono. Hidratos de carbono: clasificación, importancia para el vegetal, aporte nutricional para el hombre, otras aplicaciones. Naturaleza y características del almidón. Organos reservantes. Grano de almidón, importancia en su identificación. Plantas amiláceas del Viejo Mundo y Nuevo Mundo:

- Cereales. Concepto. Importancia en la alimentación. Características e identificación de los principales cereales del Viejo y Nuevo Mundo. Origen. El pan y su industria.

- Pseudocereales. Concepto. Principales ejemplos. Su importancia y valor potencial.

- Tubérculos y raíces tuberosas.

- Hidrogeles. Importancia industrial. Usos.

- Gomas, gomas de semillas, mucílagos y pectinas. Propiedades físicas y químicas. Extracción y usos.

Ejemplos del Viejo y Nuevo Mundo: goma guar, goma arábica, tragacanto, algarroquina. Ficoloides: agaros, algaros, carragenos.

- Inulina. Plantas inulíferas y su importancia actual.

- Sacarosa. Plantas sacaríferas. Proceso de obtención de sacarosa. Plantas que cambian la percepción del sabor.

4.2. Plantas productoras de lípidos. Lípidos, definición, clasificación. Ubicación en la planta; utilidad para la planta y el hombre. Técnicas de extracción y refinado. Ácidos grasos, diversidad, importancia para el hombre. Lípidos y nutrición, lípidos vegetales y colesterol. Saturación y saturación. Mantecas y margarinas. Principales especies oleaginosas: aceites comestibles y de uso industrial. Céridos, propiedades, plantas proveedoras. Usos.

4.3. Plantas productoras de proteínas. Aminoácidos, propiedades, tipos. Proteínas, propiedades.

Ubicación en la planta; utilidad para la planta y el hombre. Fuentes vegetales de proteínas. Las Leguminosas y su importancia. Ejemplos de Nuevo y Viejo Mundo. Otras plantas productoras. Algas proteiníferas, importancia en la alimentación humana. Plantas productoras de enzimas proteolíticas: papaya, Bromelia.

4.4. Nueces. Definición del término nuez: acepción botánica y popular; Ventajas y desventajas de su cultivo y comercialización; propiedades alimenticias; nueces tradicionales y no tradicionales.



4.5. Plantas proveedoras de vitaminas y sales minerales. Verduras y hortalizas, valor alimentario. Ejemplos del Viejo y Nuevo Mundo. Solanáceas y Cucurbitáceas. Las frutas de regiones templadas y tropicales.

UNIDAD 5. Plantas biodinámicas, concepto, clasificación. Droga, definición, nomenclatura. Farmacopea, Herbolarios. Suplementos dietéticos y alimentos funcionales. Compuestos químicos responsables de la acción biodinámica. Acción fisiológica sobre el organismo humano. Historia de las plantas medicinales. Significado de las plantas medicinales en distintos sistemas médicos. Las plantas medicinales en la actualidad. La herboristería, atención primaria de la salud. Bioprospección: aspectos legales y éticos.

5.1. Plantas productoras de aceites esenciales. Las especias y perfumes, historia, usos, origen. Aceites esenciales: clasificación. Tejidos secretores. Métodos de extracción. Determinación de calidad. Distribución en el reino vegetal. Principales representantes del Nuevo y Viejo Mundo. Principales adulterantes o sustitutos.

5.2. Plantas productoras de alcaloides. Definición de alcaloide. Propiedades. Concepto de planta alcaloídica. Importancia farmacológica y quimiosistemática. Plantas psicoactivas. Importancia histórica y etnográfica. Acción fisiológica sobre el organismo humano, relación con los neurotransmisores. Plantas estimulantes: bebidas con cafeína. Alucinógenos y shamanismo. Las "drogas" de la mayoría: opio, coca y tabaco. Donde ubicamos la marihuana? Otras psicoactivas sin alcaloides: bebidas alcohólicas.

5.3. Plantas productoras de taninos. Naturaleza y propiedades de los taninos. Acción tanante. Distribución y función de los taninos en el vegetal. Clasificación. Plantas tanantes y tintóreas. Taninos de uso medicinal. Principales ejemplos del Nuevo y Viejo Mundo.

5.4. Plantas productoras de heterósidos de acción farmacológica. Definición. Propiedades generales, diversas aplicaciones. Las drogas más comunes (aspirina) y las más estudiadas (esteroides). Saponósidos, relación con hormonas. Acción fisiológica y usos actuales.

5.5. Plantas tóxicas. Concepto. Los venenos de origen vegetal. El curare, historia e interés farmacológico. Ictiotóxicos, barbasco. Insecticidas. Pruebas de ordalías. Ejemplos del Nuevo y Viejo Mundo.

UNIDAD 6. Fibras y plantas fibrosas. Historia, importancia. Significado industrial y botánico del término fibras. Pared celular, composición química, elasticidad y conductividad calórica. Diferencia con fibras animales, minerales y sintéticas. Clasificación botánica y utilitaria. Fibras textiles. Algodón, lino, yute, cáñamo, ramio, ágave, coco y otras. Fibras para trenzar, de relleno y otras. Obtención de las mismas y caracteres microscópicos de identificación.

UNIDAD 7. Exudados vegetales

7.1. Plantas latexcentes. Látex: características, clasificación. Tejidos secretores. Caucho (Hevea): origen, producción, componentes principales, propiedades. Otros cauchos. Gutta percha. Chicle. El látex como productor de hidrocarburos.

7.2. Plantas productoras de resinas. Resinas: definición, importancia histórica. Oleorresinas, gomorresinas, oleogomorresinas, bálsamos, copales, trementinas. Bálsamo de Perú y bálsamo de Tolú. Benjuí. Estoraque. Copaiba. Asafétida. Incienso y mirra. Origen, obtención y usos.

UNIDAD 8. Plantas de uso ambiental

Servicios ambientales. Arbolado urbano. Plantas ornamentales



## 5.- LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS.

### TP1: Definición de la materia

#### Objetivos específicos:

- Relevar las expectativas que los alumnos poseen acerca de la materia.
- Que el alumno comprenda y defina tanto los alcances de la materia, de la Etnobotánica y de disciplinas afines, como su inserción en el campo de las Ciencias Biológicas y la Antropología.
- Que el alumno reconozca y clasifique los diferentes abordajes de la relación ser humano –plantas en publicaciones científicas actuales.

#### Contenidos:

- Conceptos de Botánica Aplicada, Botánica Económica y Etnobotánica, objeto de estudio de cada una de ellas, relaciones con otras disciplinas.

#### Actividades:

- Relevar y registrar en forma escrita las expectativas que poseen los estudiantes con respecto a la materia.
- Leer y analizar en forma crítica y por grupos la bibliografía propuesta en el programa para el desarrollo de este tema. Sintetizar la información obtenida en cartulinas o símil, donde consten definición y objeto de estudio de cada disciplina y relación con otras disciplinas.

### TP2: Trabajo de campo: conceptos teóricos

#### Objetivos específicos:

- Que los alumnos conozcan y comprendan la metodología y las principales técnicas de trabajo de campo de la etnobotánica
- Que apliquen los conocimientos adquiridos a un nuevo problema.

#### Contenidos:

- Métodos y técnicas del trabajo de campo en Ciencias Sociales y Naturales. Metodología etnográfica, tipos de entrevista etnobiológica. Información que se debe recolectar para formular entrevistas etnobiológicas. Técnicas de registro. Procesamiento de muestras en el campo. Colección de referencia.

#### Actividades:

- Leer y analizar en forma crítica y por grupos la bibliografía propuesta en el programa para el desarrollo de este tema. Sintetizar la información obtenida en cartulinas o símil, donde consten las principales técnicas del trabajo de campo.
- A partir de un objetivo preciso, diseñar una entrevista para ser aplicada en el práctico subsiguiente, el cual incluye una salida de campo a algún comercio de venta de productos dietéticos y/o medicinales del ejido urbano de La Plata o a alguna localidad rural de los alrededores de la misma, donde se realicen actividades que involucren la manipulación de plantas.

### TP3: Trabajo de campo: práctica

#### Objetivos específicos:

- Salida al campo con el objeto de aplicar la entrevista elaborada durante el T.P. previo.
- Aplicar técnicas de registro apropiadas: grabación, libreta de campo, fotografía.
- Registro de actividades y de elementos estables
- Elaborar colección de referencia

### TP4: Trabajo de gabinete. Análisis y discusión de la entrevista aplicada en el TP previo.

#### Objetivos específicos:

- Desgrabar y/o transcribir la entrevista aplicada durante el TP previo.



-Analizar su contenido. Discutir posibles sesgos de la información obtenida debidos a un diseño erróneo de la entrevista o a errores durante la aplicación de la misma.

TP5: Trabajo de gabinete. Microscopía analítica cualitativa y análisis de muestras.

Objetivos específicos:

- Breve síntesis de la disposición general de los tejidos en cada órgano vegetal.
- Clasificar las principales técnicas de laboratorio para la identificación de material vegetal
- Aplicar dichas técnicas en el procesamiento de muestras con diferentes grados de integridad y estados de conservación obtenidas durante la salida de campo del TP 4.
- Comprender el valor de los caracteres de diagnóstico y las colecciones de referencia en la identificación de muestras problemas/ objeto de estudio.

Contenidos:

- Estados de presentación del material, modos de identificación propios en cada caso, técnicas especiales para la identificación de material pulverizado.
- Microscopía analítica cualitativa.

Actividades

- Exposición teórica de repaso sobre la disposición general de los tejidos en cada órgano vegetal, los diferentes estados de preservación del material y la importancia de los caracteres de diagnóstico.
- Observar, procesar e identificar material previamente obtenido durante la salida de campo del TP 4. En su defecto, se trabajará con material especialmente seleccionado por la cátedra. Se trabajará en tres grupos, con un docente por mesa, de manera de asegurarse de que todos los grupos observen la totalidad del material asignado a la mesa. El material a observar deberá representar por un lado a las tres categorías de plantas útiles que los alumnos analizarán en los prácticos correspondientes a las unidades 4 a 6 (alimenticias, biodinámicas y proveedoras de fibras) y por otro a distintos estados de preservación y conservación.

TP6: Trabajo de gabinete: microscopía analítica cuantitativa

Objetivos específicos:

- Alcanzar destrezas en el análisis de microscopía analítica cuantitativa.

Contenidos:

- Técnicas de microscopía analítica cuantitativa a través de la confección de preparados de material vegetal en diferentes grados de integridad, uso de ocular graduado, ocular de dibujo y porta graduado.

Actividades:

- Dibujar granos de almidón de diferentes harinas, medir largo y ancho con ocular de dibujo y porta graduado. Calcular Índice de forma.
- Calcular el índice de estomas de epidermis de hojas de diferentes especies.
- Medir pelos tectores de hoja utilizando ocular y porta ocular graduados.
- Exponer y discutir los resultados obtenidos por cada mesa de trabajo.

TP7: Diferencias entre plantas silvestres y domesticadas.

Objetivos específicos:

- Comprender el proceso de domesticación.
- Reconocer las diferencias entre las plantas domesticadas y silvestres.
- Evaluar las tendencias en el mejoramiento de cultivares modernos.

Contenidos:

- Domesticación. Concepto. Diferencias entre domesticación y cultivo.
- Grados de dependencia hombre-planta: plantas silvestres, toleradas, alentadas o protegidas y domesticadas.



- Principales diferencias reproductivas, vegetativas y fisiológicas entre plantas silvestres y domesticadas.
- Caracterización y definición de conceptos que definen organismos, asociaciones o adaptaciones vinculadas a la manipulación humana de especies vegetales: cultivar, maleza, arvense, ruderal, adventicio, etc.
- La selección artificial de características vegetales como un proceso continuo hasta la actualidad y su ejemplificación a través del análisis del mejoramiento de *Triticum aestivum*.

Actividades:

- Presentación de seminarios a partir de la lectura y análisis del material bibliográfico.
- Observación, análisis e interpretación de material de herbario de tres cultivares distintos de *Triticum aestivum* representativos del paulatino mejoramiento genético desarrollado en Argentina hasta el año 1920 (cultivar Klein Favorito), hasta 1940 (cultivar Eureka FCS) y hasta 1980 (cultivar Buck Pucara). A través de la observación de dichas plantas se podrán evaluar las mejoras obtenidas a través del tiempo en el número de granos por espiguilla y en la proporción del tamaño de las espigas con respecto a la biomasa aérea de la planta, caracteres todos relacionados con mejoras en la fisiología de la especie. Estas mejoras resultan en un consecuente aumento del índice de cosecha.

TP 8: Origen de la agricultura

Objetivo: que el alumno visualice el surgimiento de la agricultura como resultado de la interacción de múltiples causas y la incidencia de este fenómeno en el posterior desarrollo de la humanidad y su entorno.

Contenidos:

- Relación hombre-mundo vegetal previo a la aparición de la agricultura.
- Conceptos de domesticación y agricultura.
- Cuándo y dónde se origina la agricultura.
- Diferentes teorías sobre el origen de la agricultura.
- Distintos tipos de sistemas agrícolas.
- Vegecultura y agricultura de semillas.

Actividades:

- Análisis y síntesis de bibliografía. Presentación de seminarios.

TP7: Paleoetnobotánica

Objetivos específicos:

- Definir los alcances de la disciplina y reconocer su importancia para la interpretación de la relación hombre-planta en el pasado.
- Comprender los procesos básicos en la recuperación, identificación e interpretación de los restos arqueológicos vegetales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a la recuperación e identificación de réplicas de restos carbonizados obtenidos artificialmente.

Contenidos:

- Paleoetnobotánica: definición, alcances, objetivos. Nivel de desarrollo de la disciplina para pueblos agricultores y cazadores recolectores. Surgimiento de la Paleoetnobotánica en Argentina.
- Clasificación de las evidencias arqueológicas vegetales.
- Los restos en función de sus características internas y externas. Estados de preservación.
- Técnicas de recuperación e identificación. Principales caracteres de diagnóstico.
- Interpretación de los restos.

Actividades:

- Breve exposición teórica de los contenidos del TP.



-Recuperar mediante flotación manual un conjunto de distintos tipos de restos vegetales obtenidos a partir de plantas modernas y representativos de distintos órganos vegetales (réplicas carbonizadas artificialmente). El tipo de resto y su cantidad en cada conjunto, es conocida por los docentes de la cátedra.

Identificar macro y/o microscópicamente las réplicas de restos arqueológicos vegetales que componen dichos conjuntos. . Aplicar las técnicas necesarias para cada caso, reconociendo la importancia de la utilización de colecciones de referencia.

-Comparar los resultados obtenidos por los alumnos con los datos de las muestras originales, en cuanto a tipo de resto y cantidad se refiere.

-Interpretar los sesgos de los resultados y clasificarlos según provengan de errores en la aplicación de las técnicas de recuperación y/o de identificación.

TP10. Diversidad y conservación de recursos vegetales.

Objetivos:

-Que el alumno reconozca la importancia de la Etnobotánica y Botánica Aplicada en la conservación de la biodiversidad.

Contenidos:

-Diversidad biocultural. Conservación "in situ" y "ex situ". Importancia de la conservación de los sistemas agrícolas tradicionales. Legislación sobre recursos naturales. Botánica Aplicada, manejo y conservación.

Actividades:

-Presentación de seminarios sobre el tema.

TP 11, 12, 13 y 14. Plantas alimenticias

Objetivos:

-Que el alumno reconozca la importancia de los vegetales en los alimentos consumidos cotidianamente

-Que pueda reconocer plantas sometidas a distinto tipo de procesamiento –mediante la identificación de caracteres diagnósticos-, y consecuentemente realizar control de calidad de productos elaborados con vegetales, según incumbencias de los botánicos (Ley del Naturalista, Prov. Bs.As.)

-Que maneje información de distinto tipo (distintas disciplinas científicas, lectura de etiquetas y prospectos, información de primera mano obtenida mediante entrevistas), desarrolle el pensamiento crítico y esté capacitado para realizar un informe de síntesis sobre un problema específico de estudio.

Actividades:

-Obtención de muestra problema (productos alimenticios, ej. Barras de cereal, sopas instantáneas, harinas). Relevamiento de información de primera mano provista por fabricantes, expendedores y/o consumidores.

-Identificación botánica. Separación de componentes. Identificación macro y microscópica de los mismos.

-Evaluación de la calidad. Identificación de sustituciones y/o adulteraciones.

-Identificación de técnicas de procesamiento a partir de la conservación de los componentes vegetales.

-Búsqueda bibliográfica sobre origen geográfico, usos, valor económico, área de cultivo, de cada una de las especies identificadas.

-Confección de informe escrito.

-Exposición oral de los informes en forma de ppt y discusión.

Contenidos:



-Conceptos adquiridos durante las clases teóricas sobre plantas productoras de hidratos de carbono (cereales, pseudocereales, tubérculos, edulcorantes, espesantes); de lípidos y proteínas (leguminosas, nueces), proveedoras de vitaminas y sales minerales (verduras, hortalizas y frutos).

#### Primer parcial

##### TP 15, 16, 17, y 18. Plantas biodinámicas

#### Objetivos:

- Que el alumno reconozca la importancia de los vegetales como elementos terapéuticos y fisiológicamente activos consumidos cotidianamente
- Que pueda reconocer plantas sometidas a distinto tipo de procesamiento –mediante la identificación de caracteres diagnósticos-, y consecuentemente realizar control de calidad de productos elaborados con vegetales, según incumbencias de los botánicos (Ley del Naturalista, Prov. Bs.As.)
- Que maneje información de distinto tipo (distintas disciplinas científicas, lectura de etiquetas y prospectos, información de primera mano obtenida mediante entrevistas) y esté capacitado para realizar un informe de síntesis.

#### Actividades:

- Obtención de muestra problema (masticatorios, fumitorios, infusiones terapéuticas o con cafeína, suplementos dietéticos). Relevamiento de información de primera mano provista por fabricantes, expendedores y/o consumidores.
- Identificación botánica. Separación de componentes. Identificación macro y microscópica de los mismos.
- Evaluación de la calidad integral del producto (forma de presentación y contenido). Identificación de sustituciones y/o adulteraciones.
- Identificación de técnicas de procesamiento a partir de la conservación de los componentes vegetales.
- Búsqueda bibliográfica sobre origen geográfico, usos, valor económico, área de cultivo, de cada una de las especies identificadas.
- Confeción de informe escrito.
- Exposición oral de los informes y discusión.

##### TP 19, 20 y 21. Fibras vegetales

#### Objetivos:

- Que el alumno reconozca la importancia de las fibras y su presencia en distintos productos empleados cotidianamente
- Que pueda reconocer plantas sometidas a distinto tipo de procesamiento –mediante la identificación de caracteres diagnósticos-, y consecuentemente realizar control de calidad de productos elaborados con vegetales, según incumbencias de los botánicos (Ley del Naturalista, Prov. Bs.As.)
- Que maneje información de distinto tipo (distintas disciplinas científicas, lectura de etiquetas y prospectos, información de primera mano obtenida mediante entrevistas) y esté capacitado para realizar un informe de síntesis.

#### Actividades:

- Obtención de muestra problema (tejidos, cordeles). Relevamiento de información de primera mano provista por fabricantes, expendedores y/o consumidores.
- Identificación botánica. Separación de componentes. Identificación macro y microscópica de los mismos.
- Evaluación de la calidad. Identificación de sustituciones y/o adulteraciones.



- Identificación de técnicas de procesamiento a partir de la conservación de los componentes vegetales.
- Búsqueda bibliográfica sobre origen geográfico, usos, valor económico, área de cultivo, de cada una de las especies identificadas.
- Confección de informe escrito.
- Exposición oral de los informes y discusión.

TP 22, 23, y 24. Presentación del proyecto de trabajo para ser realizado por los alumnos.

Objetivo: Que aplique los conocimientos adquiridos en la elaboración de un trabajo final de investigación.

Actividades:

Diseño de un proyecto de investigación referido a la relación entre seres humanos y plantas

Elaboración de un informe escrito

Presentación y discusión

2do. Parcial

## **6.- OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA. (Seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, aunque éstas se encuentren sujetas a posibilidades económicas, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión, etc.)**

Desarrollo y presentación del trabajo final o práctica profesional. Tutorías a lo largo del año para la elaboración del proyecto y desarrollo del trabajo o actividad.

Viaje de campaña: El viaje de campo de Botánica Aplicada completa los diversos aspectos tratados en la cursada referidos a evolución bajo domesticación y selección cultural, cultivos tradicionales, así como nuevos contextos de uso e inserción en un mercado globalizado. La quebrada de Humahuaca representa una zona con características más que apropiadas para estos estudios. La Quebrada y zonas aledañas ha registrado un crecimiento turístico inusitado como consecuencia de su inclusión como patrimonio de la humanidad en 2003. El crecimiento poblacional y de la infraestructura turística (hoteles, restaurantes, comercios) ha generado la sobreutilización de recursos escasos (agua, energía), y un incremento de la basura; asimismo, la reutilización de la tierra para nuevos emprendimientos, que hace que muchos productores locales se desprendan de sus parcelas de cultivo. Paradójicamente, los mismos emprendimientos han producido una reapropiación de los saberes culinarios (plantas andinas que habían desaparecido de los huertos locales), así como especies medicinales y aromáticas, lo que resulta en el surgimiento de nuevos emprendimientos productivos pero al mismo tiempo suponen una nueva presión sobre la vegetación local. Objetivos: Observación y recolección de vegetales útiles silvestres y cultivados, in situ y expendidos en mercados regionales. Relevamiento de información etnobotánica asociada Observación de prácticas de manejo (de vegetales útiles) tradicionales e industriales. Comparación y análisis del recorrido diferencial de estos vegetales y prácticas. Recolección de ejemplares para el herbario y colecciones didácticas del Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada.

## **7.- METODOLOGÍA.**

Se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje como una actividad conjunta e ininterrumpida del docente y del alumno en la que se desarrolla, por parte de este último, una apropiación progresiva del objeto de estudio. En la misma, la actividad del alumno se caracteriza por un avance constante desde la interpretación difusa de una tarea cognoscitiva hasta la percepción, la comprensión y la consolidación de un contenido nuevo, desarrollando al tiempo destrezas, habilidades y hábitos.



En este proceso, es tarea del docente jugar como nexo entre la realidad presentada por el conocimiento científico y la representación que de ésta tengan los alumnos, garantizando la asimilación de conocimientos y el desarrollo de capacidades y posibilitando que la estructura de las ciencias se convierta en patrimonio del alumno.

En el caso de Botánica Aplicada, dada su inserción en el curriculum de varias carreras de esta Facultad (4º año de la orientación Botánica y optativa para las orientaciones Antropología y Ecología), se considera fundamental propender a la formación de futuros investigadores, para lo cual se considerarán los siguientes principios didácticos:

- Clarificar y precisar los objetivos.
- Estimular la participación mediante la motivación para la adquisición de conocimientos.
- Crear un ambiente propicio y proporcionar estímulos que provoquen la reacción espontánea del alumno.
- Presentar situaciones problemáticas para incentivar al alumno a opinar, criticar, inferir conclusiones o refutar propuestas.
- Fijar el aprendizaje a los efectos de que sea permanente mediante las técnicas de evaluación adecuadas.

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos se implementan distintas técnicas. Las clases teóricas brindan los fundamentos básicos y reúnen la información actualizada provista por diversas fuentes. Se emplean técnicas expositivas y dialógicas con el auxilio de instrumental de tipo audiovisual.

Los trabajos prácticos constituyen la instancia de aplicación de los conocimientos adquiridos previamente y de resolución de problemas. Las diversas técnicas empleadas se describieron previamente.

## 8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.

Para el dictado de todas las clases es necesario contar con equipamiento audiovisual. Las aulas están provistas de proyector y los docentes utilizan sus computadoras portátiles personales. A partir del práctico 5 es indispensable contar para los trabajos prácticos con instrumental óptico (microscopio estereoscópico y óptico) en buenas condiciones y en número de uno cada tres alumnos. Estos requerimientos obedecen a que, dado que cada alumno plantea y resuelve sus propios problemas, el material a observar es sumamente diverso. Asimismo, sería deseable contar con buena conexión a internet en el aula para resolver estos problemas y poder conectarse durante la clase con diversas bibliotecas digitales. También sería necesario que se active la disponibilidad de la revista Economic Botany.

## 9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

La acreditación de la materia puede realizarse mediante la modalidad tradicional (a través de un examen final) o mediante promoción sin examen final.

- Para estar en condiciones de rendir el examen final los alumnos deberán aprobar los trabajos prácticos mediante tres informes prácticos referidos a las unidades 3 a 7. Los contenidos de las unidades 1 y 2 se evalúan mediante un trabajo domiciliario a fin de evaluar la capacidad de análisis y síntesis de bibliografía de distinta naturaleza presentada. Asimismo, es requisito la aprobación de los trabajos complementarios detallados previamente.

- Para estar en condiciones de acreditar la materia mediante promoción sin examen final, los alumnos deberán tener aprobadas las materias correlativas (Introducción a la



Botánica y Antropología General) al momento de rendir el primer examen parcial. Deberán aprobar los trabajos prácticos mediante tres informes prácticos referidos a las unidades 3 a 7 y aprobar dos exámenes parciales sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Los contenidos de las unidades 1 y 2 se evalúan mediante un trabajo domiciliario a fin de evaluar la capacidad de análisis y síntesis de bibliografía de distinta naturaleza presentada. Asimismo, es requisito la aprobación de los trabajos complementarios detallados previamente.

- Práctica profesional: Su calificación final (se aprueba con 6 puntos) es individual e independiente de las otras instancias de evaluación de la asignatura. Esta práctica tiene una carga horaria de 320 horas, las cuales incluyen 256 horas de actividad práctica, con 5 días de viaje de campo, y aprobación mediante presentación escrita y defensa oral.
- Viaje de campaña (optativo): mediante informe correspondiente.

## 10.- BIBLIOGRAFIA.

### 10.1.- BIBLIOGRAFIA GENERAL (si la hubiera).

El listado bibliográfico es diverso en cuanto a temática y aproximaciones disciplinares en función de los objetivos planteados, e incluye asimismo trabajos de distintas épocas a fin de construir la historia de la circulación e importancia económica de distintos vegetales.

- Alexiades, M. & P. Shanley (eds). 2004. Productos Forestales, Medios de Subsistencia y Conservación. Estudios de Caso sobre Sistemas de Manejo de Productos Forestales No Maderables. 3. América Latina. CIFOR, Bogor.
- Ames, O. 1939. Economic annuals and human cultures. Bot.Mus. Harv. Univ., Mass.
- Anderson, E. 1971.Plants, man and life. Univ. of California Press.
- Bagetta G., M. Cosentino, M. T.Corasaniti, S.Sakurada.2011. Herbal Medicines: Development and Validation of Plant-derived Medicines for Human Health. Boca Ratón, CRC Press.
- Bailey, H.L. 1943.The Standard Cyclopedia of Cultivated Plants. 3 vols.
- Balick, M. J. and P. A. Cox. 1996. Plants, people and culture. The Science of Ethnobotany. Scientific American Library, New York.
- Bellis, M. 2013. The History of Chewing Gum and Bubble Gum Timeline [online]. Disponible en: <http://inventors.about.com/od/gstartinventions/a/gum.htm>
- Benavides Mendoza, A., R. E. Hernández Valencia, H. Ramírez Rodríguez & A. Sandoval Rangel. 2010. Tratado de botánica económica moderna. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Buenavista, México.
- Bézanger-Beauquesne, L., M.Pinkas, M.Torck, F.Trotin. 1990. Plantes médicinales des régions tempérées. 2da. ed. Paris, Maloine.
- Bois, D. 1927-1937.Les plantes alimentaires ches tous les peuples et à travers les âges. Paris, Lechevalier, 4 v.
- British Herbal Medicine Association. 1996. British Herbal Pharmacopoeia, 4th.ed. Bournemouth.
- Brücher, H. 1989.Useful plants of Neotropical origin. Berlin, Springer Verlag.
- Bruneton,J. 2001. Farmacognosia, fitoquímica, plantas medicinales. 2da. ed. Acribia. Barcelona.
- Burkart, A. 1952. Las leguminosas argentinas, silvestres y cultivadas. Buenos Aires, Acme,
- Cannon, J., M. Cannon & G. Dalby-Quenet. 1994. Dye plants and dyeing. Herbert Press, London.
- Cárdenas, M. 1969. Manual de las plantas económicas de Bolivia. Cochabamba, Ichtus.
- Cotton, C. M. 1998. Ethnobotany. Principles and applications. Wiley& Sons, England.
- Covington, A. 2009. Tanning Chemistry: The Science of Leather. Royal Society of Chemistry, London.



- Dawson, G. 1960. Los alimentos vegetales que América dio al mundo. Museo de La Plata, Ser. Técnica y Didáctica 8.
- De Candolle, A. 1959. Origin of cultivated plants. Trad. 2da. ed. 1886. New York, Hafner.
- Der Marderosian, A., L. Liberti, J. Beutler (eds.). 2003. The revision of natural products. Facts and comparison, USA.
- Duke, J.A. 1985. Handbook of medicinal herbs. Boca Raton, CRC Press.
- Economic Botany. Colección completa. Desde 1950 a la fecha
- Evans, W.C. 2009. Trease and Evans' Pharmacognosy. 15th. ed. China, Saunders Elsevier.
- Fahn, A. 1979. Secretory tissues in plants. Academic Press.
- FAO. 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010. Informe principal. Estudio FAO: Montes 163. FAO, Roma.
- FAO. 2013. Fibras del futuro [online]. Disponible en: <http://www.fao.org/economic/futurefibres>. [Acceso 25 junio 2013].
- Farmacopea Argentina. 1978. Codex Medicamentarius Argentino. 6ta. Ed.
- Farmacopea Caribeña. 1997. Tramil, 2da. Edición.
- Gilbert, R. and J. Mielke, eds. 1985. The analysis of prehistoric diets. Academic Press.
- Gonsalves, J. 2010. Ethnobotany and economic botany. International Scientific Publishing Academy, Nueva Dehli.
- Harborne, J. y H. Baxter. 1993. Phytochemical dictionary. A handbook of bioactive compounds from plants. pp IX+791. Londres, Taylor & Francis.
- Harris, D.R. and G.C. Hillman, eds. 1989. Foraging and Farming. The evolution of plant exploitation (One world archaeology). Simp. World Archaeol. Congr. Southampton, 1986. London, Unwin Hyman Ltd.
- Harrison, S., G. Mansfield and M. Wallis. 1975. The Oxford book of food plants. Oxford Univ. Press.
- Hastorf, C. and V. Popper. 1988. Current palaeoethnobotany. Univ. of Chicago Press.
- Hayward, H.H. 1953. Estructura de las plantas útiles. Buenos Aires, Acme.
- Heiser, Ch. B. Jr. 1990. Seed to civilization. The story of food. Harvard University Press, USA.
- Hernández Bermejo, J.E. y J. León, eds. 1992. Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492. FAO.
- Hill, A.F. 1965. Botánica económica. Barcelona, Omega.
- Hurrell, J. A., P. M. Arenas & M. L. Pochettino. 2013. Plantas de dietéticas. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Hurrell, J. A., E. A. Ulibarri, P. M. Arenas & M. L. Pochettino. 2011. Plantas de herboristería. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Hurrell, J. A., E. A. Ulibarri, G. Delucchi & M. L. Pochettino. 2009. Hortalizas. Verduras y legumbres. En: Hurrell, J. A. (ed.), Biota Rioplatense 14: 1-236. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Hurrell, J. A., E. A. Ulibarri, G. Delucchi & M. L. Pochettino. 2010. Frutas frescas, secas y preservadas. En: Hurrell, J. A. (ed.), Biota Rioplatense 15: 1-308. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Janick, J. & R. Paull. 2008. The encyclopedia of fruit and nuts. Cabi, Wellingford.
- Janick, J., R. Schery, F. Woods and V. Ruttan. 1969. Plant science, an introduction to world crops. San Francisco, H. Freeman Co.
- Janick, J. & J. E. Simon (eds.). 1990. Advances in new crops. Timber Press, Portland.
- Journal of Ethnobiology. Desde 1992 hasta la fecha.
- Journal of Ethnopharmacology. Colección completa desde 1979 a la fecha.
- Kiple, K. F. & K. Conee Ornelas (eds.). 2000. The Cambridge World History of Food, Vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.
- Langenheim J. H. 2003. Plant resins. Chemistry, evolution, ecology, and ethnobotany. Timber Press, Portland.
- León, J. 1987. Botánica de los cultivos tropicales. San José de Costa Rica, IICA, OEA.
- Lewington, A. 1990. Plants for people. British Library, London.



- Lewis, W. H. & M. P. F. Elvin-Lewis. 2003. Medical Botany. Plants Affecting Human Health. 2nd. ed. Wiley, Hoboken.
- Maffi, L., ed. 2001. On Biocultural Diversity. Linking Language Knowledge and the Environment. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Mangelsdorf, P.C. Corn: its origin, evolution and improvement. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press, 1974.
- Martin, G. 1995. Ethnobotany. A methods manual. Londres, Chapman & Hall, World Wide Fund for Nature
- Moerman, D. E. 2009. Native American Medicinal Plants: An Ethno-botanical Dictionary. Timber Press, Portland.
- Moraes R. M., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev (eds.). 2006. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor San Andrés, La Paz.
- Morton, J. 1987. Fruits of warm climates. Florida Flair Books, Miami.
- Nagy, S., P. E. Show & W. F. Nardowsky (eds.). 1990. Fruits of tropical and subtropical origin. Florida Science Source, Lake Alfred.
- National Research Council. 1989. Lost crops of the Incas. The National Academies Press, Washington.
- National Research Council. 1996-2008. The lost crops of Africa. 1. Grains. 2. Vegetables. 3. Fruits. The National Academic Press, Washington.
- Nazarea, V. D. 1998. Cultural memory and biodiversity. The University of Arizona Press Tucson.
- Nigg, H. N. and Seigler, D. 1992. Phytochemical resources for medicine and agriculture. Plenum Press, N.Y.
- Pardal, R. 1998. Medicina aborigen americana. 2da. edic. Renacimiento, Buenos Aires.
- Parodi, L.R. 1966. Agricultura aborigen argentina. Buenos Aires, EUDEBA, Cuad. de América 4,
- Pearsall, D.M. 1989. Paleoethnobotany. A handbook of procedures. Academic Press.
- Pochettino, M.L. 2015. Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura. Corrientes, Sociedad Argentina de Botánica.
- Prance, G. & M. Nesbitt. 2005. The cultural history of plants. Routledge, New York-London.
- Reichert, E.T. 1913. The differentiation and specificity of starches in relation to Genera, Species, etc. Washington, Carnegie Inst.
- Renfrew, J. 1973. Paleoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe. New York, Columbia Univ. Press.
- Schery, R. 1956. Plantas útiles al hombre. Barcelona, Salvat.
- Schultes, R. y A. Hofmann. 1980. The botany and chemistry of hallucinogens. Springfield, Ill., C. Thomas Publ.
- Schultes, R. y R. Raffauf. 1990. The healing forest. Portland, Dioscorides Press.
- Simpson, B. y M. Conner-Ogorzaly. 1995. Economic botany. Plants in our world. McGraw Hill,
- Solbrig, O.I. y D.J. Solbrig. 1990. No small potatoes. The importance of crops in history. Cambridge, Mass., Harvard Univ.
- Stepp, R., Wyndham, F and Zarger, R, eds. 2002. Ethnobiology and biocultural diversity. International Society of Ethnobiology (distributed University of Georgia Press), Athens, Georgia, USA.
- Steward, J. ed. 1946. Handbook of South American Indians. Washington, Smith. Inst. Bur. Amer. Ethnol. Bull. 453, 7 vols.
- Taylor, N. 1965. Plant drugs that changed the world. London, Allen Ltd.
- Tortorelli, L. Maderas y bosques argentinos. Buenos Aires, Acme, 1956.
- Towle, M. 1961. The ethnobotany of pre-columbian Peru. Chicago, Aldine.
- Tyler, V.E., L.R. Brady y J.E. Robbers. 1988. Pharmacognosy. 9th. ed. Philadelphia Lea & Febiger.
- Vavilov, N. 1951. Estudio sobre el origen de las plantas cultivadas. Buenos Aires.
- Whitchl, M. (ed.). 2008. Herbal drug and phytopharmaceuticals. 3rd. ed. CRC Press. pp XVI-566.
- WHO. 2007. WHO monographs on selected medicinal plants. World Health Organization, Ginebra.



- Wickens, G.E. 2001. Economic Botany. Principles and practices. Springer, New York.
- Winton, A. y K.B. Winton. 1932. The structure and composition of foods. New York, John Willey and Sons, 4 vols.
- Wood C. y N. Habgood (ed.). 2010. Why people need plants. Kew Publishing, Kew.
- Yacovleff, E. y F.M. Herrera. 1934-1935. El mundo vegetal de los antiguos peruanos. Rev. Mus. Nac. Lima 3(3): 241-322 4(1): 29-102.
- Youngken, H.W. 1959. Tratado de Farmacognosia. México, Atlante.
- Zeder, M. A., D. G. Bradley, E. Emshwiller & B. D. Smith (eds.). 2006. Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms. University of California Press, Berkeley.
- Zeist, W. van, K. Wasylkowa y K.F. Behre, eds. 1991. Progress in Old World Palaeoethnobotany. A.A. Balkema.
- Zohary, D., M. Hopf & E. Weiss. 2011 Domestication of Plants in the Old World: The origin and spread of domesticated plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin. Oxford University Press, Oxford.

## 10.2.- BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA.

TP1: Definición de la materia

1) Obligatoria:

- Alcorn, J. 1995 The scope and aims of Ethnobotany in a developing world. En: Schultes y von Reis (eds.) Ethnobotany: Evolution of a Discipline. Dioscorides Press. Oregon.
- Alcorn, J. 1995 Economic Botany, Conservation, and Development: What's the Connection? Annals of the Missouri Botanical Garden 82 (1):34-46.
- Balick, M. 1966 Transforming Ethnobotany for the new millenium. Annals of the Missouri Botanical Garden 83(1): 58-66.
- Fosberg, F.R. 1948 Economic Botany. A modern concept of its scope. Economic Botany 2(1): 3-14.
- Hurrell, J. 1987 Las posibilidades de la etnobotánica y un nuevo enfoque a partir de la ecología y su propuesta cibernética. Rev. Esp. Antrop. Amer. 17: 235-258.
- Jones, V. 1941 The nature and status of Ethnobotany. Chronica Botanica 6(10):219-221.
- Portères, R. 1966 Aspects de l'ethnobotanique comme discipline scientifique affirmée. Journ. Agric. Trop. Bot. Appl. 13(12):701-704.

2) Optativa:

- Ford, R.I., ed. 1978 The nature and status of Ethnobotany. Ann Arbor, Anthropol. Papers 67. Univ. Michigan.

TP2: Trabajo de campo: conceptos teóricos

Bibliografía:

- Barrau, J. 1981. La etnobiología. En: Cresswell, R. Y M. Godellier (eds.) Útiles de encuesta y de análisis antropológico: 81-92. Madrid, Fundamentos.
- Cotton, C. M. 1998 Ethnobotany. Principles and applications. Wiley & Sons, England,
- Granai, G. 1962 Técnicas de investigación sociológica. En: Gurvitch, G. (ed.) Tratado de sociología: 153-171. Kapeluz, Buenos Aires.
- Martin, G. 1986 El papel de la Etnobotánica en el rescate ecológico y cultural de América Latina. Congr. Latinoam. Bot. Simpos. Etnobotánica Medellín. 46: 67-77, 1987. ICFES, Ser. Mem. Event. Cient. Colombianos
- Martin, G. 1995. Ethnobotany. A methods manual. Londres, Chapman & Hall, World Wide Fund for Nature.

TP5/6: Trabajo de gabinete. Microscopía analítica cuali y cuantitativa.

Bibliografía:



- Cotton, C. M. 1996. Methods in Ethnobotany study. En: Ethnobotany: Principles and Applications pp: 113-118. Chichester, John Wiley and sons Ltd.
- Esau K. 1982. Anatomía de las plantas con semilla. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- Fahn A. 1985. Anatomía Vegetal. Pergamon Press. Madrid.
- Guía de Microscopía analítica cuantitativa realizada por la Cátedra.
- Hayward H. 1953. Estructura de las plantas útiles. Editorial Acme. Buenos Aires.

TP7: Diferencias entre plantas silvestres y domesticadas.

Bibliografía:

1) Obligatoria:

- Casas, A. 2001. Silvicultura y domesticación de plantas en Mesoamérica. En: Aguilar, B. Domínguez, S, Caballero Nieto J. y Martínez Alfaro, M. Plantas, Cultura y sociedad. Estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del sig. XXI, UAM-SMARNyP, México.
- De Wet J.M.J. y J.R. Harlan 1975. Weeds and domesticates: evolution in the man-made habitat. Economic Botany 29:99-107.
- Harris, D. 1969. Agricultural systems, ecosystems and the origins of agriculture. En: Ucko & Dimbleby, eds. The domestication and exploitation of plants and animals. Londres, Duckworth & Co.
- Hillman G.H. y Davies M.S. 1990 Measured domestication rates in wild wheats and barley under primitive cultivation, and their archaeological implications. Journal of World prehistory 4 (2):157-222.
- León, J. 1968. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. Capítulos 1 y 3. Inst. Interam. Cs. agríc. OEA, Costa Rica.

2) Optativa (a disposición durante los trabajos prácticos):

- Slafer G. y F. Andrade. 1993. Physiological attributes related to the generation of grain yield in bread wheat cultivars released at different eras. Field Crops Research 31:351-367.
- Chrispeels Maarten J. y David E. Sadava. 1994. Plants, Genes and Agriculture. Jones and Bertlett Publishers. Boston.

TP 8: Origen de la agricultura

Bibliografía:

- Cohen, M. 1987 La crisis alimentaria de la prehistoria. La superpoblación y los orígenes de la agricultura. Caps. 1 y 2. Alianza. Madrid.
- Harlan, J. 1992 Crops and man. American Society of Agronomy. Wisconsin.
- Hawkes, J.G. 1969 The ecological background of plant domestication. En: Ucko & Dimbleby, eds. The domestication and exploitation of plants and animals. Londres, Duckworth & Co.
- Rindos, D. 1980 Symbiosis, instability and the origins and spread of agriculture: a new model. Current Anthropol. 21(6): 751-773.

TP9: Paleoetnobotánica

-Bibliografía:

1) Obligatoria:

- Capparelli, A., N. Oliszewski y M. L. Pochettino. 2007. Historia y estado actual de las investigaciones arqueobotánicas en la Argentina. En: Arqueología Argentina en los inicios de un nuevo siglo, Tomo III, Oliva, De Grandis, Rodríguez (Comps.), UNR, Rosario, pp. 701-717

2) Optativa:

- Cappers, RTJ y R Neef. Plant Palaeoecology. 2012. Groningen University Library. Groningen.
- Ford, R. 1979 Paleoethnobotany in American Archaeology. En: Schiffer, (ed.) Advances in archaeological method and theory. Vol. 2. New York, Academic Press.
- Körber-Grohne, U. 1991 Identification methods. En: Van Zeist et al. (eds.) Progress in Old World Paleoethnobotany. Rotterdam.



- Mason S. y J. Hather. 2002. Hunter-Gatherer Archaeobotany. Institute of Archaeology. University College London.
- Pearsall, D.M. 2001 Paleoethnobotany. A handbook of procedures. Academic Press.
- Pochettino M. L.; A. Cortella y A. Capparelli. 1998. Identificación de macrorrestos vegetales: el microscopio: un aliado indispensable. (Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Rafael, 1994, T 17). Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael (Mendoza) 29(1/4): 19-32.

TP10. Diversidad y conservación de recursos vegetales.

Bibliografía:

1) Obligatoria:

- Altieri, M. A y Merrick, L. 1987. In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems. Economic. Botany 41(1):86-96
- Nazarea, V. D. 1998 Cap. 1: Of memories and varieties: complementation between cultural and genetic diversity. Cultural memory and biodiversity. The University of Arizona Press Tucson.
- Nazarea, V. D. 1998 Cap. 7: Gene-rich but technology-poor? The fallacy of the equation. Cultural memory and biodiversity. The University of Arizona Press Tucson.
- Global biodiversity. Status of the earth's living resources. 1992 Compiled by World Conservation monitoring center ; pp: 549-560 Ed. B. Groombridge
- Quezada F., W. Roca, M.T. Seaver, J.J. Gómez y R. López (eds.) 2005 Biotecnología para el uso sostenible de la biodiversidad. Capacidades locales y mercados potenciales, pp: 37-55. Corporación andina de fomento. [http:// www.caf.com](http://www.caf.com)
- Maffi L. 2001 Cap. 1 Introduction. On the interdependence of biological and cultural diversity. Pp: 1-13. On biocultural diversity. Linking language, knowledge and the environment. L. Maffi (ed.) Smithsonian
- Convenio sobre diversidad biológica (Conferencia de Río 1992). Preámbulo, arts.: 1,14,15 y16- Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable. <http://www.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/cdb/dbconven.htm>

2) Optativa (a disposición durante los trabajos prácticos):

- \*-Mego, N. y Pochettino ML. 2004. Conocimiento y comercio de orquídeas silvestres en dos comunidades Mbya-Guaraní, Misiones, Argentina. En: Actas del 3rd International Symposium of Ethnobotany Disciplines, Porto Alegre, Brasil
- \*- Pochettino, ML. La predictividad de la Etnobotánica en un contexto globalizado o ¿cuál es el futuro del "pipi" (Petiveria alliacea)? En: Actas del 3rd International Symposium of Ethnobotany Disciplines, Porto Alegre, Brasil.
- \*- Martínez, MR, Pochettino, ML, Crivos, M, Remorini, C, y Sy A. 2004. Nuevas tendencias en la recolección y circulación de recursos naturales con fines terapéuticos en dos comunidades Mbyá-Guaraní, Misiones, Argentina. En: Actas del 3rd International Symposium of Ethnobotany Disciplines, Porto Alegre, Brasil.

TP 11, 12, 13 y 14. Plantas alimenticias

Bibliografía:

- Brücher, H. Useful plants of Neotropical origin. Berlin, Springer Verlag, 1989.
- Capparelli, A. 2008. Caracterización cuantitativa de productos intermedios y residuos derivados de alimentos del algarrobo (*Prosopis flexuosa* DC y *P. chilensis* (Mol.) Stuntz, fabaceae): aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos desecados. *Darwiniana* 46(2):175-201
- Czaja, A.Th. Structure of starch grains and the classification of vascular plant families. *Taxon* 2(5-6): 463-470, november 1978.
- Cortella, A.R. y M.L. Pochettino. South American grain Chenopods and Amaranths: a comparative morphology of starch. *Starch/Stärke* 42(7): 251-255, 1990.



- Hunziker, A.T. 1952. Los pseudocereales de la agricultura indígena de América. Buenos Aires, Acme.
- Hurrell, J. A., E.A. Ulibarri, G. Delucchi & M.L. Pochettino. 2009. Hortalizas. Verduras y legumbres. En: Hurrell, J. A. (ed.), Biota Rioplatense 14: 1-236. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Hurrell, J. A., E.A. Ulibarri, G. Delucchi & M.L. Pochettino. 2010. Frutas frescas, secas y preservadas. En: Hurrell, J. A. (ed.), Biota Rioplatense 15: 1-308. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Pochettino, M.L. 2015. Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura. Corrientes, Sociedad Argentina de Botánica.
- Winton, A. y K.B. Winton. The structure and composition of foods. New York, John Willey and Sons, vols. 1 y 2, 1932.

TP 15, 16, 17, y 18. Plantas biodinámicas

Bibliografía:

- Bisset N. G.. 1994. Herbal drug . CRC Press. pp XVI-566.
- Bruneton J. Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants, Lavoisier Publishing, Francia, 1995.
- Duke, J.A. Handbook of medicinal herbs. Boca Raton, CRC Press, 1985.
- Farmacopea Nacional argentina, IV edición.
- Hurrell, J. y A. Amat, "El concepto de planta biodinámica" Acta Farm. Bonaer. 3. (2). 1984.
- Hurrell, J. A., P. M. Arenas & M. L. Pochettino. 2013. Plantas de dietéticas. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Hurrell, J. A., E. A. Ulibarri, P. M. Arenas & M. L. Pochettino. 2011. Plantas de herboristería. Ed. Lola, Buenos Aires.
- Jackson, B. y D. Snowdon. Powdered vegetable drugs. J. & A. Churchill, London, 1968.
- Pochettino, M.L. 2015. Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura. Corrientes, Sociedad Argentina de Botánica.
- Schultes, R. y A. Hofmann. The botany and chemistry of hallucinogens. Spring.Ill., C.Thomas Publ., 1980.
- Tyler, V.E., L.R.Brady y J.E.Robbers. Pharmacognosy. 9th. ed. Philadelphia Lea & Febiger, 1988.
- Winton, A. y K.B. Winton. The structure and composition of foods. New York, John Willey and Sons, vol. 4, 1932.
- Youngken, H. Tratado de Farmacognosia. Atlante, 1959.

TP 19, 20 y 21. Fibras vegetales

Bibliografía:

- Catling, D. y Grayson, J. 2015. Identification of vegetable fibres. Archetype publications.
- Evans, W.C. 2009. Trease and Evans' Pharmacognosy. 15th. ed. China, Saunders Elsevier.
- Luna Ercilla, C. Plantas textiles indígenas. En Kugler, W., ed. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2da. ed. Buenos Aires, Acme, 1977. T. 2.
- Luna Ercilla, Plantas textiles en Enciclopedia Argent. Agric. Jardin. 2.
- Remusi, C. 1956. Plantas textiles. Barcelona, Salvat.

Durante el desarrollo del curso se utilizan también los trabajos científicos que van apareciendo en revistas especializadas, los que son motivo de seminarios de actualización en cada clase teórica y práctica. Dichas publicaciones periódicas son: Economic Botany, Journal of Ethnopharmacology, Journal of Ethnobiology, Fitoterapia, determinados sitios de Internet.



**11.- CRONOGRAMA.**

| ACTIVIDAD                |                                                                |                  | SEMANA | SEMESTRE         |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|--------|------------------|
| TP                       | TEORICO                                                        | OTROS (Detallar) |        |                  |
| TP1                      | Tiempo y espacio en la relación Hombre-Planta                  |                  | 1      | 1er.<br>Semestre |
| TP2                      | Clasificación de plantas útiles- Las plantas y la alimentación |                  | 2      |                  |
| TP3                      | Hidratos de carbono, cereales                                  | Tutorías         | 3      |                  |
| TP4                      | Cereales                                                       | Tutorías         | 4      |                  |
| TP5                      | Pseudocereales                                                 | Tutorías         | 5      |                  |
| TP6                      | Organos subterráneos almacenadores                             | Tutorías         | 6      |                  |
| TP7                      | Teórico<br>Arqueobotánica                                      | Tutorías         | 7      |                  |
| TP8                      | Plantas edulcorantes                                           | Tutorías         | 8      |                  |
| TP9                      | Hidrogel                                                       | Tutorías         | 9      |                  |
| TP10                     | Plantas proveedoras de proteínas                               | Tutorías         | 10     |                  |
| TP11                     | Plantas proveedoras de lípidos                                 | Tutorías         | 11     |                  |
| TP12                     | Nueces                                                         | Tutorías         | 12     |                  |
| TP13                     | Plantas proveedoras de vitaminas – “Verduras” y hortalizas     | Tutorías         | 13     |                  |
| TP14                     | Frutas                                                         | Tutorías         | 14     |                  |
| RECUPERATORIOS PRACTICOS | Revisión y tutorías                                            |                  | 15     |                  |
| PARCIAL                  | Tutorías                                                       |                  | 16     |                  |

| ACTIVIDAD             |                                                                            |                  | SEMANA | SEMESTRE         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|------------------|
| TP                    | TEORICO                                                                    | OTROS (Detallar) |        |                  |
| TP15                  | Plantas biodinámicas-definición. Plantas proveedoras de aceites esenciales |                  | 17     | 2do.<br>Semestre |
| Recuperatorio parcial | Plantas medicinales, historia y usos actuales                              |                  | 18     |                  |
| TP16                  | Alcaloides, plantas psicoactivas                                           | Tutorías         | 19     |                  |
| TP17                  | Alucinógenos, las plantas de los dioses                                    | Tutorías         | 20     |                  |
| TP18                  | Bebidas psicoactivas: con cafeína y alcohólicas                            | Tutorías         | 21     |                  |
| TP19                  | Heterósidos: los                                                           | Tutorías         | 22     |                  |





|                       |                                         |                                    |    |  |
|-----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|----|--|
|                       | nuevos remedios                         |                                    |    |  |
| TP20                  | Plantas tóxicas                         | Tutorías                           | 23 |  |
| TP21                  | Taninos: uso medicinal y curtiente      | Tutorías                           | 24 |  |
| TP22                  | Fibras vegetales                        | Tutorías                           | 25 |  |
| TP23                  | Exudados vegetales: gomas y resinas     | Tutorías                           | 26 |  |
| TP24                  | Plantas ornamentales y de uso ambiental |                                    | 27 |  |
| RECUPERATORIO         | Revisión y tutorías                     |                                    | 28 |  |
| PARCIAL               | Tutorías                                |                                    | 29 |  |
|                       |                                         | Tutorías –Viaje de campo (bianual) | 30 |  |
| Recuperatorio parcial |                                         | Tutorías                           | 31 |  |
|                       |                                         | Tutorías                           | 32 |  |

La Plata, 30 de agosto de 2016

Firma y aclaración  
María Lelia Pochettino

## PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación: 09/03/2017 Nro de Resolución: RD 072/17

Fecha de entrada en vigencia 01/04/2017