



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:

BOTÁNICA ECONÓMICA

VICERRECTORADO:	Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA:	Ciencias de la Salud
SUBPROGRAMA:	Botánica Tropical
CARRERA:	PFG Licenciatura en Botánica Tropical
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Formación Específica
PROYECTO:	Investigación Aplicada
SUBPROYECTO:	Botánica Económica
PRELACIÓN:	Ninguna
CÓDIGO:	PFGLBTSVISP2
HORAS SEMANALES:	Seis (06)
UNIDADES CRÉDITO:	Cuatro (04)
SEMESTRE:	VI
CONDICIÓN:	Obligatoria
MODALIDAD DE APRENDIZAJE:	Presencial
PERFIL DEL PROFESOR (A):	Ingeniero Agrónomo
DISEÑADOR(ES) DEL CONTENIDO PROGRAMÁTICO:	Ing. Gladys Quintero MSc. Felix Zambrano

Barinas, septiembre 2020



INTEGRACIÓN DE DOCENCIA, CREACIÓN INTELECTUAL Y VINCULACIÓN COMUNITARIA.

Desarrollo de Proyectos Socio Integradores con actividades dirigidas a poner en práctica la interrelación de los conocimientos, sobre la base de una problemática social y mediante un proceso de investigación colectivo y participativo para la resolución de problemas comunitarios, atendiendo así los propósitos del plan de estudios del PFGLBT, las Líneas del Plan de la Patria, las Necesidades de las Comunidades que se aborden y las Potencialidades que desde el subproyecto Botánica Económica, se puedan abordar para el estudio y la producción sostenible de las especies vegetales de interés farmacológico. De esta manera se articulan las cuatro Funciones Universitarias, y de allí se pueden originar y/o fortalecer las **Líneas de Creación Intelectual** y las **Líneas de Vinculación Socio comunitaria** en, con y para un todo (Estudiantes, Universidad, Comunidad, Docentes).

LINEAS DE CREACIÓN INTELECTUAL

- Teoría y praxis de la botánica
- Rescate y revalorización del conocimiento de las especies vegetales de las etnias.
- Etnobotánica.
- Biotecnología Vegetal.

LINEAS DE VINCULACIÓN SOCIO COMUNITARIA.

La Dirección de Vinculación Socio comunitaria prevé la incorporación de los **motores productivos** como políticas transversales de vinculación social. Para el área de Botánica Tropical el motor productivo hace referencia a la salud colectiva. Asesoramiento y capacitación técnica de las comunidades aledañas en la aplicación de los estudios botánicos para su interés práctico.



INTEGRACIÓN DE TEMAS TRANSVERSALES

Los contenidos de los módulos de Botánica Económica, contribuyen al proyecto socio integrador Investigación Aplicada, en cuanto a investigaciones desarrolladas que permita abordar los conocimientos sobre las especies vegetales propias de la región relacionada con la salud integral.

PRESENTACIÓN

El subproyecto Botánica Económica, incluye el estudio del uso de plantas, hongos y protistas por parte de las personas. Se partirá de los conocimientos adquiridos por los estudiantes a las asignaturas Biología, Morfología y Anatomía Vegetal, Fisiología Vegetal, Botánica Sistemática, Fitogeografía. El subproyecto tiene una vertiente sistemática (se presentarán un número importante de especies) y, a la vez, una vertiente aplicada donde se presentarán las sustancias que estos organismos contienen y son aprovechadas directamente e indirecta por la población humana.

Los contenidos a desarrollar, dan a conocer las diferentes metodologías que permiten al Licenciado en Botánica Tropical estudiar la botánica económica, como una rama de la Botánica cuyo objeto de estudio son las plantas útiles al ser humano con un mayor enfoque en el aprovechamiento económico de las especies vegetales.

En este contexto se presentan los módulos a desarrollar:

Módulo I: BOTÁNICA ECONÓMICA, hace referencia a reconocer y distinguir las plantas como fuentes importantes para suplir varias de las necesidades del hombre, entre las cuales se encuentran vestuario, alimento, vivienda, medicina, fragancias y narcóticos entre otras. Módulo II: PLANTAS FUENTES DE ALIMENTOS, plantea las plantas de interés agroalimentario, aprovechables por sus hojas, tallos, flores, frutos, semillas, raíces. También, se presentan las plantas aromáticas, las que son utilizadas como especies, las que proporcionan aceites y ceras, las que son o intervienen en bebidas estimulantes.



Módulo III. LAS PLANTAS COMO FUENTE DE MATERIA PRIMA, se hará una breve incursión en las plantas productoras de madera, papel, fibras, tinturas, hidrogeles, látexs y resinas.

Finalmente, el Módulo IV: PLANTAS Y SALUD HUMANA, destaca las plantas que en la historia de la humanidad han sido utilizadas para curar. Se discute, además, la naturaleza química de los compuestos vegetales importantes desde el punto de vista médico. Se presentan también las plantas y las sustancias que se usan gracias a sus propiedades psicoactivas y los barnices de origen vegetal.

JUSTIFICACIÓN

A lo largo de la historia el hombre ha aprendido a hacer uso de las plantas para suplir varias de sus necesidades entre las cuales se encuentran vestuario, alimento, vivienda, medicina, fragancias y narcóticos entre otras. Desde el punto de vista de los beneficios, las plantas y sus principios activos con el tiempo han sido objeto de industrialización lo que trae consigo un progreso económico, pero no precisamente a quienes son los dueños del recurso sino para quienes tienen la infraestructura en la transformación de los mismos.

En la participación de los beneficios no es lo mismo el acceso a los recursos sino acceder a los resultados del desarrollo en la aplicación de la tecnología; debe de haber igualdad en estos dos aspectos. Uno de los usos más relevantes de las plantas son los medicinales, pues abren grandes posibilidades de enriquecimiento a quienes tengan toda la información sobre sus principios activos; varias multinacionales farmacéuticas persiguen permanentemente las propiedades de dichos recursos para usufructuar económicamente, pues por ley al adquirir una patente sobre un planta o parte incluyendo lo genético son dueños durante por lo menos 20 años de todas las regalías que obtengan de su uso.

El Licenciado en Botánica Tropical al desarrollar estos contenidos, adquiere competencias para actualizar los conocimientos sobre Botánica Económica busca dar a conocer la utilidad de las especies vegetales cultivadas o en estado silvestre, considerando las plantas, aspectos de taxonomía, farmacognosia, ecología y economía. De igual forma, identifica y argumenta potencialidades de las plantas promisorias de la región donde



pertenece, como mecanismo para propiciar escenarios de sistemas productivos que promuevan el aprovechamiento sostenible de las especies vegetales nativas y endémicas.

OBJETIVO GENERAL DEL SUBPROYECTO

Manejar y usar los conocimientos de las especies vegetales de valor económico, comprendiendo la importancia y utilidad de las plantas en la vida de las personas, estableciendo el valor de uso como alimento, forraje, industrial, medicinal, ornamental y otras cualidades que sirven para mejorar el nivel de vida del ser humano.

MÓDULO I BOTÁNICA ECONÓMICA (25%) Duración: 4 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL DE LA UNIDAD

Valorar la influencia de las plantas en la vida del ser humano.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Reconocer la importancia de la botánica económica.
2. Identificar algunos géneros y especies de importancia económica.

CONTENIDOS

- Botánica Económica-Importancia.
- Usos y Productos de las plantas: medicinales, comestibles, alimenticias, forrajeras, ornamentales, industriales, forestales, hortícolas, frutales, melíferas, dendroenergéticas.
- Usos ambientales (fitoremediadoras, control de erosión, de cauces, taludes, basurales).
- Etnobotánicas (rituales, ceremoniales).

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS

- Explicación del marco conceptual teórico
- Prácticas de Laboratorio.
- Prácticas de campo.
- Laboratorios naturales

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (textos y pagina Web)
- Diapositivas, láminas y material impreso.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Nº	Objetivos específicos	Contenidos	Actividades	Evaluación
				Cuantitativa (%)
1	Reconocer y distinguir las plantas como fuentes de Materia Prima.	•Botánica Económica-Importancia. •Usos y Productos de las plantas: medicinales, comestibles, alimenticias, forrajeras, ornamentales, industriales, forestales, hortícolas, frutales, melíferas, dendroenergéticas.	Prueba escrita	15%
2	Identificar algunos géneros y especies de importancia económica	•Usos ambientales (fitoremediadoras, control de erosión, de cauces, taludes, basurales). •Etnobotánicas (rituales, ceremoniales).	Taller	10%

BIBLIOGRAFÍA

Benavides, A. 2010. Tratado de Botánica Económica Moderna. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah., México. ISBN: 968844-050-7. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/es/document/read/16360356/tratado-de-botanica-economica-moderna>



MÓDULO II
PLANTAS FUENTES DE ALIMENTOS
(25%) Duración: 4 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL DE LA UNIDAD

Adquirir competencias básicas sobre el nombre, origen y uso de aquellas especies vegetales útiles al hombre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Reconocer las plantas como fuentes de minerales y vitaminas.
2. Identificar las plantas utilizadas como especias y sustancias aromáticas.

CONTENIDO

- Las Plantas como fuentes de Minerales y Vitaminas: Plantas frutales más comunes en el mundo de clima tropical: plátano, limón, naranja, mango, guayaba, ciruela, piña, papaya, higo, granada.
- Otros frutales: tomate, pepino, lechuga, col, ajo, cebolla, chayota.
- Las Plantas como fuentes de carbohidratos; Cereales: Arroz, maíz, trigo, avena. Plantas productoras de azúcares: caña de azúcar, remolacha. Plantas tuberosas: yuca, papa. Plantas como fuentes de proteínas: caraotas, frijol, lenteja, garbanzo. Plantas como fuentes de grasas: Maíz, girasol, soya, algodón.
- Plantas utilizadas como Especias y Sustancias Aromáticas.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS

- Explicación del marco conceptual teórico
- Taller de trabajo grupal
- Discusión dirigida socializada.
- Prácticas de Laboratorio.
- Prácticas de campo.
- Laboratorios naturales

- Mapas mentales y esquemas gráficos.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (textos y pagina Web)
- Diapositivas, láminas y material impreso.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Nº	Objetivos específicos	Contenidos	Actividades	Evaluación
				Cuantitativa (%)
1	Reconocer las plantas como fuentes de minerales y vitaminas.	<ul style="list-style-type: none"> •Las Plantas como fuentes de Minerales y Vitaminas: Plantas frutales más comunes en el mundo de clima tropical: plátano, limón, naranja, mango, guayaba, ciruela, piña, papaya, higo, granada. •Otros frutales: tomate, pepino, lechuga, col, ajo, cebolla, chayota. •Las Plantas como fuentes de carbohidratos; Cereales: Arroz, maíz, trigo, avena. Plantas productoras de azúcares: caña de azúcar, remolacha. Plantas tuberosas: yuca, papa. Plantas como fuentes de proteínas: caraotas, frijol, lenteja, garbanzo. Plantas como fuentes de grasas: Maíz, girasol, soya, algodón. 	Prueba escrita	15%
2	Identificar las plantas utilizadas como especias y sustancias aromáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas utilizadas como Especias y Sustancias Aromáticas. 	Taller	10%

BIBLIOGRAFÍA

Benavides, A. 2010. Tratado de Botánica Económica Moderna. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah., México. ISBN: 968844-050-7. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/es/document/read/16360356/tratado-de-botanica-economica-moderna>



MÓDULO III
LAS PLANTAS COMO FUENTE DE MATERIA PRIMA
(25 %) Duración: 3 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL DE LA UNIDAD

Valorar las plantas como fuentes de Materia Prima.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Reconocer las plantas como fuentes de Materia Prima.
2. Identificar las plantas utilizadas para la elaboración de madera, papel, fibras, látexs y resinas.

CONTENIDOS

- Plantas como fuentes de Materia Prima: Productoras de Colorantes y Productoras de Taninos.
- Uso de Tanino en medicina.
- Plantas productoras de madera, papel, fibras, látexs y resinas.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS

- Explicación del marco conceptual teórico
- Taller de trabajo grupal
- Discusión dirigida socializada.
- Prácticas de Laboratorio.
- Prácticas de campo.
- Laboratorios naturales
- Mapas mentales y esquemas gráficos.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (textos y pagina Web)

- Diapositivas, láminas y material impreso.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Nº	Objetivos específicos	Contenidos	Actividades	Evaluación
				Cuantitativa (%)
1	Reconocer las plantas como fuentes de Materia Prima.	<ul style="list-style-type: none"> •Plantas como fuentes de Materia Prima: Productoras de Colorantes y Productoras de Taninos. •Uso de Tanino en medicina. 	Prueba escrita	15%
2	Identificar las plantas utilizadas para la elaboración de madera, papel, fibras, tinturas, ceras, bálsamos, hidrogeles, látexs y resinas.	•Plantas productoras de madera, papel, fibras, tinturas, ceras, bálsamos, hidrogeles, látexs y resinas.	Taller	10%

BIBLIOGRAFÍA

- Benavides, A. 2010. Tratado de Botánica Económica Moderna. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah., México. ISBN: 968844-050-7. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/es/document/read/16360356/tratado-de-botanica-economica-moderna>
- Font Quer, P. 1986. Iniciación a la Botánica. Barcelona. Editorial Fontalba. 250 p. En: Biblioteca del Campus Antumapu.
- Hill, A. 1965. Botánica Económica. Plantas y Productos Vegetales. Barcelona. Ed. Omega. En: Biblioteca del Campus Antumapu.
- Moraes M. 2006. Botánica Económica de Los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés.
- Plantas medicinales: Guías visuales Espasa. (2008). Dorling Kindersley Limited. Ed. Espasa Calpe. Pág. 112. ISBN: 978-84-670-2607-8.
- Simpson, Beryl Brintnall; Conner-Ogorzaly, Molly. (2014). Plants in our world : economic botany. 4th ed. Boston [etc.]: McGraw-Hill. ISBN 9780073524245.



MÓDULO IV
PLANTAS Y SALUD HUMANA
(25%) Duración: 3 SEMANAS.

OBJETIVO GENERAL DE LA UNIDAD

Identificar la importancia de las plantas en la salud humana.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Reconocer la importancia de las plantas en la salud.
2. Identificar las plantas utilizadas para la elaboración de tinturas, ceras, bálsamos, hidrogeles.

CONTENIDOS

- Plantas productoras de Exudados Vegetales.
- Otras especies vegetales de interés económico.
- Plantas Medicinales.

ESTRATEGIAS METODÓLOGICAS

- Explicación del marco conceptual teórico
- Taller de trabajo grupal
- Discusión dirigida socializada.
- Prácticas de Laboratorio.
- Prácticas de campo.
- Laboratorios naturales
- Mapas mentales y esquemas gráficos.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Humanos: Profesor-Facilitador Participante
- Didácticos: Material de lecturas seleccionadas (textos y pagina Web)
- Diapositivas, láminas y material impreso.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Nº	Objetivos específicos	Contenidos	Actividades	Evaluación
				Cuantitativa (%)
1	Reconocer la importancia de las plantas en la salud.	• Plantas productoras de Exudados Vegetales.	Prueba escrita	15%
2	Identificar las plantas utilizadas para la elaboración de tinturas, ceras, bálsamos, hidrogeles.	•Otras especies vegetales de interés económico. •Plantas Medicinales.	Taller	10%

BIBLIOGRAFÍA

Benavides, A. 2010. Tratado de Botánica Económica Moderna. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah., México. ISBN: 968844-050-7. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/es/document/read/16360356/tratado-de-botanica-economica-moderna>

Font Quer, P. 1986. Iniciación a la Botánica. Barcelona. Editorial Fontalba. 250 p. En: Biblioteca del Campus Antumapu.

Hill, A. 1965. Botánica Económica. Plantas y Productos Vegetales. Barcelona. Ed. Omega. En: Biblioteca del Campus Antumapu.

Moraes M. 2006. Botánica Económica de Los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés.

Plantas medicinales: Guías visuales Espasa. (2008). Dorling Kindersley Limited. Ed. Espasa Calpe. Pág. 112. ISBN: 978-84-670-2607-8.

Simpson, Beryl Brintnall; Conner-Ogorzaly, Molly. (2014). Plants in our world : economic botany. 4th ed. Boston [etc.]: McGraw-Hill. ISBN 9780073524245.