



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Educación



CURRICULUM AGROECOLOGÍA



ETA R S S U C R E

Esta propuesta curricular esta basada y enfocada en las ideas y pensamientos de nuestro gran ilustre maestro Simón Rodríguez, porque el deseaba que la educación, en Venezuela y América, se impartiera con calidad, en torno al desarrollo personal de los individuos, su capacidad de comprender y analizar la sociedad en la que viven, su desarrollo humano y personal en el contexto del desarrollo social y comunitario inspirado en principios y valores como la igualdad, la equidad, libertad, emancipación social y humana. Una educación que permita a cada uno desarrollar a plenitud sus talentos y construirse como persona en ciudadano solidario y productivo.

Que le enseñe a ser, a convivir, a aprender y a trabajar. En fin, una educación que le enseñe a cada individuo crecer y desarrollarse como persona y a preocuparse por su entorno social, que le enseñe los valores y principios de su sociedad. Formar individuos que enfrenten al mundo valiéndose de sus destrezas y habilidades. Formar personas pensantes que no se valgan solo de la memoria y por último que se les enseñe a trabajar y a valorar su trabajo. Y con estas bases se construya una genuína Educación de Calidad.

Facilitador:

Ing. Rómulo Alvarado.

Compiladores:

Lcdo. Ramón Figueroa

Lcda. Carmen Rodríguez.

Lcdo. Juan Coronado

Lcdo. José Bello

BASAMENTO LEGAL

La agroecología integra el estudio de los agroecosistemas considerados como el resultado de un proceso de interacción permanente entre lo social y lo natural con una forma de producir alimentos que está en sintonía con los procesos ecológicos, coopera con la naturaleza y no actúa contra ella, utiliza tecnologías apropiadas y prácticas protectoras del ecosistema, y se nutre de saberes ancestrales, populares y colectivos, enraizados en comunidades y pueblos indígenas. En nuestra región y, en particular en Venezuela, están en curso numerosas experiencias locales de agroecología con las cuales se trabajan parcelas y cultivos y se genera un consumo responsable como contraparte necesaria que construye redes de consumidores en el medio urbano.

Practicando la reciprocidad, la ayuda mutua y el diálogo democrático estas redes trabajan codo a codo con los productores estableciendo precios justos que remuneran adecuadamente el trabajo invertido en la producción y apuestan por la expansión de relaciones no mercantiles. De esta manera la agroecología trasciende las propuestas de impulsar la producción y el consumo de alimentos ecológicos, como alternativa a la agricultura y al consumo industrial, que no cuestionan la lógica capitalista y obran en función de satisfacer las necesidades de consumo de una élite.

La agroecología es además una vía de mediación de expresiones culturales referidas a contextos geográficos, ecológicos, sociales y espirituales diversos, propios de culturas más equilibradas e integrales. Esta también se inscribe en una forma de vida alternativa que implica una relación dialógica entre culturas y una síntesis interdisciplinaria y transdisciplinaria.

La agroecología tiene plena vigencia y pertinencia en el marco de los cambios sociales, económicos y políticos iniciados en Venezuela a partir del año 1999. En particular su razón de ser entronca con el espíritu del Plan de Desarrollo Económico de la Nación 2000 – 2007 y sobre todo con el Plan Socialista 2007 – 2013 que

orienta el impulso del desarrollo endógeno sustentable en el tránsito hacia el socialismo y establece la promoción de la agricultura sustentable como estrategia del desarrollo rural integral que garantiza la soberanía y la seguridad alimentaria de la nación.

Esto tiene sólidos fundamentos en la constitución nacional (entre otros en el artículo 305) y se rige por varias leyes entre las cuales figuran: la Ley de Tierras y Desarrollo Rural, la Ley de Pesca, la Ley Orgánica del Ambiente, las Leyes de Financiamiento Agrícola y la Ley de Asociaciones y Cooperativas. Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Alimentaria, Ley de Salud Agrícola Integral, Ley de crédito para el sector agrario, Ley del Banco Agrícola y la Ley de Beneficios y facilidades de pago para las Deudas Agrícolas y Rubros Estratégicos para la Seguridad y Soberanía Alimentaria, Ley orgánica de educación, y por último se enmarca dentro de la resolución 024 emanada del Ministerio del Poder Popular para la Educación.

También está en sintonía con un conjunto de políticas, planes y programas que viene desarrollando el gobierno nacional tales como “Todas las manos a la siembra”, las misiones “Vuelvan Caras” y “Che Guevara”, así como con las orientaciones que en materia de desarrollo social y organización del Poder Popular se inscriben en nuestras políticas públicas actuales. Como sabemos, en este contexto y para el caso de los sectores agrícola y ambiental, se diseñan políticas, se crean instituciones, se aprueban leyes para erradicar el latifundio, normar los procesos de producción, transformación, distribución y consumo, para fomentar la producción y apoyar al pequeño productor con el propósito de lograr la soberanía alimentaria y tecnológica.

PERFIL GENERAL DEL EGRESADO/A

El perfil del egresado/a de la educación media y técnica con enfoque agroecológico será un profesional con conocimientos humanísticos, científicos y técnicos, tendrá la capacidad de planificar, organizar y evaluar procesos productivos

a nivel familiar y de pequeñas empresas con eficiencia y eficacia, así como apoyar en los procesos de producción y comercialización y estimular para la adopción de nuevas tecnologías apropiadas.

PERFIL ESPECÍFICO DEL EGRESADO/A

El perfil específico del egresado de las Escuelas Técnicas Agropecuarias se enfoca en que este debe:

- Disponer de conocimientos técnicos y tecnológicos, que lo habiliten para desempeñarse con eficacia en diferentes contextos del área agropecuaria.
- Poseer la formación básica necesaria, para elevar la productividad, bien sea de su propia unidad productiva o en otro ambiente agroproductivo.
- Reconocer y aplicar las diferentes técnicas y tecnologías agroecológicas alternativas, de acuerdo a las condiciones del contexto donde este se encuentre.
- Reconocer las condiciones agroclimáticas y de suelo de la región, con el propósito de evaluar el diseño de los sistemas de producción, posibles problemas o inconvenientes que estos presenten, que le permitan plantear diferentes alternativas o propuestas de solución.
- Registrar todos aquellos conocimientos y técnicas ancestrales que poseen nuestros agricultores (maestros pueblo), que le permitan el perfeccionamiento de las mismas y ser aplicadas de una manera eficiente en pro de la conservación del ambiente y la salud humana.
- Diagnosticar, diseñar y planificar diferentes sistemas de producción, dependiendo del contexto rural o urbano en que este se desenvuelva.
- Conocer los diferentes componentes, explotaciones o rubros que conforman una unidad productiva o predio, y desarrollar las actividades agroecológicas que estos requieren, ya sea dentro de su propia unidad productiva o empresa del sector agropecuario con visión agroecológica, desempeñándose con calidad, eficiencia, oportunidad y seguridad.

- Participar en la resolución de problemas comunitarios y diferentes contingencias técnicas asociadas a la situación productiva.
- Hacer uso de la innovación, creatividad, autonomía del pensamiento, solidaridad, espíritu crítico y reflexivo en todas y cada una de sus actuaciones.
- Desarrollar competencias cognitivas, comunicativas, valorativas y de pertinencia contextual que le ayuden a constituirse en agente de cambio, en beneficio de su unidad productiva, de su comunidad y de la región en general.
- Orientar sus acciones hacia la búsqueda del desarrollo productivo sustentable y sostenible de manera agroecológica, en armonía con el ambiente, todo esto con equidad y con carácter social.

PROGRAMA DE AGROECOLOGÍA

UNIDAD I: MARCO CONCEPTUAL

1. Introducción a la Agroecología

2. Agricultura:

2.1 Definición

2.2 Introducción a la Agricultura

2.3 Fundamentos de la Agricultura

2.4 Agricultura tradicional

2.5 Agricultura ecológica

2.6 Agricultura orgánica

2.7 Agricultura convencional

2.8 Agricultura biológica

2.9 Agricultura microbial

2.10 Otras

3. Ecología

3.1 Definiciones

3.2 Conceptos generales

4 Agroecología

4.1 Definiciones

4.2 Conceptos

5. Consideraciones generales de:

5.1 El progreso de la Agricultura Industrializada

5.2 Transformación de la Agricultura tradicional

5.2.1 La biotecnología

5.3 Revolución Verde.

5.4 Agricultura de Subsistencia en los países en desarrollo.

5.5 Agricultura Sostenible.

5.6 Medidas Agrícolas verdes.

6. Diagnóstico de la consecuencia ambiental

6.1 Modelo de desarrollo

6.1.1 Desarrollo extractivo

6.1.2 Desarrollo agroexportador

7. Desarrollo Sostenible

7.1 Sostenibilidad social

7.2 Sostenibilidad ecológica

7.3 Sostenibilidad económica

7.4 Sostenibilidad tecnológica

UNIDAD II: SISTEMAS ECOLÓGICOS

1. Conceptos básicos:

1.2 Ecosistemas

1.3 Flujo de energía

1.4 Ciclos de nutrientes

2. Clasificación de los Ecosistemas

2.1 Ecosistemas Terrestres

2.1.1 Tundra:

2.1.1.1 Regiones Principales

2.1.1.2 Clima

2.1.1.3 Suelo

2.1.1.4 Vegetación principal

2.1.1.5 Animales

2.1.1.6 Preocupaciones ambientales

2.1.2 Bosques de coníferas:

2.1.2.1 Regiones Principales

2.1.2.2 Clima

2.1.2.3 Suelo

2.1.2.4 Vegetación principal

2.1.2.5 Animales

2.1.2.6 Preocupaciones ambientales

2.1.3 Bosques de plantas deciduas:

2.1.3.1 Regiones Principales

2.1.3.2 Clima

2.1.3.3 Suelo

2.1.3.4 Vegetación principal

2.1.3.5 Animales

2.1.3.6 Preocupaciones ambientales

2.1.4 Campos templados de gramíneas – pastizales:

2.1.4.1 Regiones Principales

2.1.4.2 Clima

2.1.4.3 Suelo

2.1.4.4 Vegetación principal

2.1.4.5 Animales

2.1.4.6 Preocupaciones ambientales

2.1.5 Campos de sabanas tropicales

2.1.5.1 Regiones Principales

2.1.5.2 Clima

2.1.5.3 Suelo

2.1.5.4 Vegetación principal

2.1.5.5 Animales

2.1.5.6 Preocupaciones ambientales

2.1.6 Bosque tropical lluvioso

2.1.6.1 Regiones Principales

2.1.6.2 Clima

2.1.6.3 Suelo

2.1.6.4 Vegetación principal

2.1.6.5 Animales

2.1.6.6 Preocupaciones ambientales

2.1.7 Bosques Templados:

2.1.7.1 Regiones Principales

2.1.7.2 Clima

2.1.7.3 Suelo

2.1.7.4 Vegetación principal

2.1.7.5 Animales

2.1.7.6 Preocupaciones ambientales

2.1.8 Áreas bajo régimen de administración especial:

2.1.8.1 Reservas de agua

2.1.8.2 Parques nacionales

2.1.8.3 Reservas de biósfera

2.1.8.4 Monumentos naturales

2.1.8.5 Refugios de fauna

2.1.9.6 Otros

2.2 Ecosistemas Acuáticos:

2.2.1 Agua dulce

2.2.1.1 Humedales ciénagas de agua dulce, marismas y pantanos.

2.2.1.2 Lagos y ríos

2.2.2 Marinos: agua salada

- 2.2.2.1 Estuarios
- 2.2.2.2 Zonas intermareas
- 2.2.2.3 Zona nerítica – costa oceánica
- 2.2.2.4 Zona Oceánica

2.3 Sistemas Ecológicos Artificiales:

- 2.3.1 Sistemas urbanos
- 2.3.2 Sistemas agroecológicos

3. Estructura de los Ecosistemas

3.1 Componentes Ambientales: Factores Abióticos

- 3.1.1 Climáticos:
 - 3.1.1.1 Temperatura
 - 3.1.1.2 Humedad
 - 3.1.1.3 Radiación
 - 3.1.1.4 Gravedad
 - 3.1.1.5 Viento
 - 3.1.1.6 Fuego
- 3.1.2 Edáficos:
 - 3.1.2.1 Suelo
 - 3.1.2.2 Sustrato
 - 3.1.2.3 Geológicos
 - 3.1.2.4 Topografía

3.2 Componentes Biológicos: Factores biológicos.

- 3.2.1 **Plantas:**
 - 3.2.1.1 Verdes: productores
 - 3.2.1.2 No verdes: desintegradores, parásitas, simbiosis.
- 3.2.2 Animales – consumidores.
- 3.2.3 Hombre – Consumidor.

3.3 Componentes Medio Humano

3.3.1 Cultura

3.3.2 Demografía

4. Funciones del Ecosistema:

4.1.1 Flujo de energía en el ecosistema

4.1.2. Fotosíntesis.

4.1.3 Degradación

4.1.4 Cadena Alimenticia

4.1.5 Red Alimenticia – Red trófica

4.1.6 Pirámide Alimentaría.

4.1.7 Eficiencia Ecológica.

4.1.8 Ciclos biogeoquímicos

4.1.8.1 Ciclos del agua

4.1.8.2 Ciclos del oxígeno

4.1.8.3 Ciclos del carbono

4.1.8.4 Ciclos del fósforo

4.1.8.5 Ciclos del nitrógeno

4.1.8.6 Ciclos del azufre

UNIDAD III: ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA EN LOS ECOSISTEMAS

1. Introducción

2. Conceptos:

2.1 Especie

2.2 Individuo

2.3 Población

2.4 Comunidad

3. Consideraciones generales:

3.1 Especies:

3.1.1 Aparición de nuevas especies

3.1.2 Distribución de las especies

3.1.3 Dominancia de las especies

3.2 Individuo:

3.2.1 Planta

3.2.2 Animal

3.3 Población:

3.3.1 Atributos de una población:

3.3.1.1 Densidad

3.3.1.2 Dispersión de la población

3.3.1.3 Distribución

3.3.1.4 Natalidad

3.3.1.5 Mortalidad

3.3.1.6 Crecimiento

3.3.1.7 Curva de Crecimiento de la Población

3.3.1.8 Equilibrio y Fluctuación

3.3.1.9 Rendimiento óptimo

3.3.1.10 Relaciones especiales de la población:

3.3.1.10.1 Necesidad de Espacio

3.3.1.10.2 Ámbito de hogar

3.3.1.10.3 Territorio

3.3.1.10.4 Retorno al Hogar

3.3.1.10.5 Migraciones de retorno

3.3.1.10.6 Emigración

3.3.1.10.7 Nomadismo

3.3.2 Factores influyentes en una población:

3.3.2.1 Factores abióticos:

3.3.2.1.1 Alimento

3.3.2.1.2 Espacio

3.3.2.1.3 Clima

3.4 Comunidad:

3.4.1 Descripción de las comunidades

3.4.2 Comparación de las comunidades

3.4.3 Ecotono

3.4.4 Composición de una comunidad vegetal.

3.4.5 Clasificación de las comunidades vegetales.

3.4.6 Estructuras de las Comunidades Vegetales:

3.4.6.1 Estratificaciones

3.4.6.1.1 Estrato subterráneo

3.4.6.1.2 Estrato de bosques

3.4.6.1.3 Estrato de herbáceo

3.4.6.1.4 Estrato arbustivo

3.4.6.1.5 Estrato de árboles

3.4.6.2 Dependencia de las comunidades

4. Interrelaciones en una Comunidad:

4.1 Interrelaciones Intra-específicas:

4.1.1 Agrupaciones: (armónica)

4.1.1.1 Agrupaciones Temporales

4.1.1.2 Agrupaciones Permanentes

4.1.1.3 Consecuencia de reproducción:

4.1.1.3.1 Grupo

- 4.1.1.3.2 Familia
- 4.1.1.3.3 Clan
- 4.1.1.3.4 Rebaño – manada
- 4.1.1.4 Colonia y sociedades
- 4.1.1.5 Transporte pasivo
- 4.1.1.6 Locomoción activa:
 - 4.1.1.6.1 Orientación activa
 - 4.1.1.6.2 Atracción mutua
- 4.1.1.7 Grado de integración
- 4.1.1.8 Grado de duración
- 4.1.1.9 Aislamiento y territorialidad

4.1.2 Canibalismo

4.1.3 Efecto del aumento de los individuos

4.1.4 Efectos perjudiciales – competencia

4.1.5 Efectos favorables

- 4.1.5.1 Protección
- 4.1.5.2 Influencia sobre la reproducción
- 4.1.5.3 División de actividades

4.2 Relaciones Inter-específicas:

- 4.2.1 Concurrencia
- 4.2.2 Competencia
 - 4.2.2.1 Principio de exclusión competitiva

4.2.3 Simbiosis: armónica

- 4.2.3.1 Mutualismo
- 4.2.3.2 Comensalismo

4.2.3.3 Neutralismo

4.2.4 Antagonismo: desarmonica

4.2.4.1 Antibiosis

4.2.4.2 Explotación

4.2.4.3 Competición

4.2.5 Sucesión Natural:

4.2.5.1 Sucesión Primaria

4.2.5.2 Sucesión Secundaria

4.2.5.3 Etapas y clímax

4.2.5.4 Sucesión en Ecosistemas terrestres

4.2.5.5 Sucesión en Ecosistemas acuáticos

UNIDAD IV: HORTICULTURA

1. Introducción

2. Definición:

2.1 Horticultura

2.2 Hortalizas

3. Relación con otras ciencias

3.1 Fitotecnia

3.2 Entomología

3.3 Fitopatología

3.4 Edafología

3.5 Meteorología

3.6 Comercialización

4. Características de las disciplinas que tratan:

- 4.1 Olericultura
- 4.2 Fruticultura
- 4.3 Floricultura
- 4.4 Jardinería
- 4.5 Cultivos de especies y plantas medicinales

5. Tipos de huertas

- 5.1 Huertas comerciales especializadas
- 5.2 Huertas comerciales diversificadas
- 5.3 Huertas con finalidad industrial
- 5.4 Huertas educativa o familiar

6. Condiciones Generales para la Planificación de una huerta

6.1 Condiciones de suelo:

- 6.1.1 Físico
- 6.1.2 Exposición del sol
- 6.1.3 Topografía
- 6.1.4 Fertilidad
- 6.1.5 Índice de acidez
- 6.1.6 Grado contaminación del suelo

6.2 Condiciones del Agua:

- 6.2.1 Definición
- 6.2.2 Importancia
- 6.2.3 Recuperación y conservación del agua
- 6.2.4 Reutilización
- 6.2.5 Distribución y uso eficiente

6.3 Condiciones del mercado:

6.3.1 Demanda

6.3.2 Oferta

7. Planeamiento del área productiva:

7.1 Instalaciones

7.2 Levantamiento del área

7.3 Sistematización del terreno

7.4 Captación del agua

7.5 Sistema de riego

7.6 Diseño de la huerta:

7.6.1 Ubicación y selección del terreno

7.6.2 Trazado de carreteras y caminos

7.6.3 Disponibilidad de agua

7.6.4 Exposición al sol

7.6.5 Inclinación o pendiente del terreno

7.6.6 Tipo de suelo

7.6.7 Limpieza

7.6.8 Cercado

7.6.9 Protección contra el viento (cercas Vivas)

7.6.10 Planificación de actividades

7.6.11 Semillero o almácigo

7.6.12 Siembra en el almácigo

7.6.13 Preparación de tablonés

7.6.14 Cultivos

7.6.15 Riego

7.6.16 Abono

7.6.16.1 Abonos verdes

7.6.16.2 Abono de lombriz

7.6.16.3 Abonos orgánicos

7.6.16.4 Químico

7.6.16.5 Compost

7.6.17 Sistemas de aplicación de abonos

7.6.17.1 Abonadura básica o en surcos

7.6.17.2 Abonadura en cobertura

7.6.17.3 Abonadura foliar

7.6.17.4 Abonadura orgánica

8. Plan de cultivos:

8.1 Diversificación de cultivos

8.2 Diversificación de variedades

8.3 Intervalos de siembra – épocas de siembra

8.4 Clasificación de las hortalizas según métodos de cultivos:

8.4.1 Solanáceas de frutos

8.4.2 Hojas diversas

8.4.3 Brasicas de hojas

8.4.4 Tubérculos, raíces y bulbos

8.4.5 Cucurbitáceas

8.4.6 Especies u hortalizas de condimentos

8.4.7 Misceláneas

8.5 Propagación vegetativa de hortalizas

8.5.1 Clones

8.5.2 Cepas – hijuelos

8.5.3 Estolones

8.5.4 Tubérculos

8.5.5 Bulbos

9. Función de la Materia Orgánica en los suelos

10. Fuentes de la Materia Orgánica:

10.1 Animal

10.2 Vegetal

10.3 Mineral

11. Tipos de siembra

11.1 Canteros, barbacoas, camas profundas, entre otros.

11.2 Invernaderos

11.3 A campo

12. Importancia de la siembra

12.1 Almacigo o semillero

12.2 Métodos de siembra

12.2.1 Voleo

12.2.2 Surcos

12.3 Métodos de siembras de las hortalizas:

12.3.1 Siembra directa en lugar definitivo

12.3.2 Siembra indirecta

12.3.3 Trasplante indirecto

12.3.4 Siembras en macetas (papel o polietileno)

13. Irrigación de cultivos de hortalizas:

13.1 Sistemas de riegos

13.2 Irrigación en surcos

13.3 Irrigación por aspersión

14. Cuidados culturales

15. Aclareo de cultivos

16. Fertilización

16.1 Orgánica

16.2 Inorgánica

17. Control de plagas, enfermedades y vegetación espontánea:

17.1 Principio central del MIC (Manejo integrado del Cultivo)

17.2 Manejo ecológico de insectos

17.3 Control ecológico de nematodos

17.4 Control ecológico de enfermedades

17.5 Control ecológico de vegetación espontánea o malezas

17.6 Control biológico

17.7 Control químico

17.7.1 Insecticidas

17.7.2 Pesticidas

17.7.3 Fungicidas

17.7.4 Herbicidas

17.7.5 Estudio de la Docena Sucia

17.8 Control Mecánico

17.9 Efectos nocivos de los agroquímicos

17.9.1 En el suelo

17.9.2 En la planta

17.9.3 En el suelo

17.9.4 En el ambiente (aire, fuentes de agua, etc.)

17.9.5 En los humanos

18. Recolección, cosecha y almacenamiento

18.1 Conservación de las hortalizas

19. Tipos de Hortalizas según su aprovechamiento:

- 19.1 Hortalizas de frutos
- 19.2 Hortalizas de raíces y tubérculos
- 19.3 Hortalizas de bulbos
- 19.4 Hortalizas de hojas
- 19.5 Legumbres

20. Prevención de enfermedades y plagas

- 20.1 Nutrición de suelos
- 20.2 Asociación de cultivos hortícolas (Importancia, Ventajas-beneficios, métodos)
- 20.3 Rotación de cultivos hortícolas
- 20.4 Cultivos de especies aromáticas
- 20.5 Preparación de insecticidas y fungicidas naturales

UNIDAD V: JARDÍN

1. Definición

2. Antecedentes históricos de los jardines

3. Proyecto e implementación de un jardín:

3.1 Guión para el diseño de jardines

3.2 Elementos del jardín

- 3.2.1 Elementos vegetales
- 3.2.2 Elementos arquitectónicos o de mampostería
- 3.2.3 Sistema de tuberías de agua

3.3 Zonas del Jardín

- 3.4 Instalaciones para animales

3.5 Recipientes para plantas

3.6 Instalaciones del jardín

3.7 Elementos diversos

4. Proyectos de diseños de jardines

4.1 Distribución de espacios

4.2 Plano de propiedad

4.3 Elaboración de un mapa de zonas de insolación y sombra

4.4 Elementos a integrar en el jardín

4.5 Principios de diseño

4.5.1 Simplicidad

4.5.2 Unidad y armonía

4.5.3 Equilibrio

4.5.4 Escala y proporción

4.5.5 Interés.

5. Tipos de jardines

5.1 Jardines públicos

5.1.1 Plazas

5.1.2 Avenidas

5.1.3 Centros Comunitarios

5.1.4 Áreas de recreación

5.2 Jardines privados:

5.2.1 Jardines interiores

5.2.2 Jardines exteriores

5.3 Jardines urbanos

5.4 Jardines rurales

6. Producción de plantas ornamentales

6.1 Semillas

6.2 Reproducción vegetativa

6.3 Clones

6.4 Estolones

6.5 Técnicas de cultivos

6.6 Descripción botánica

7. Mantenimientos de los jardines

UNIDAD VI: ARBORIZACIÓN

1. Introducción.

2. La función de los árboles urbanos

3. Criterios para la selección de especies para calles y avenidas

4. Procedencia de especie

5. Elección de las especies

6. Altura de los árboles

7. Crecimiento de los árboles

8. Formas y densidad de las copas

9. Árboles de hojas caducas

10. Aspectos estético

11. Poda de árboles

12. Resistencia de los árboles

13. Exigencias nutricionales de los arboles

14. Ciclo de vida de los arboles

15. Producción de plantas árboles y arbustos ornamentales

15.1 Recolección de semillas

15.2 Reproducción

15.3 Estolones

15.4 Técnicas de cultivos

15.5 Descripción botánica

15.6 Descripción taxonómica

16. Divisiones biogeográficas de Venezuela, determinación de especies de árboles nativos de mayor utilización para embellecimiento de áreas urbanas.

17. Época de floración

18. Época de fructificación

19. Metodología de implantación

19.1 Elección del lugar

19.2 Excavación o ahoyado

19.3 Fertilización orgánica

19.4 Riego

19.5 Cuidados culturales.

UNIDAD VII: CONCEPTOS BÁSICOS AGROECOLOGICOS

1. Introducción

2. Agricultura ecológica:

2.1 Características

2.1.1 Principios fundamentales

2.1.2 Ciclos naturales

2.1.3 Interacción biológica

2.1.4 Consenso popular sobre la agroecología

2.1.5 Lo endógeno y la recuperación del suelo

2.1.6 La agricultura y la salud pública

2.1.7 Reorientación de las políticas agrícolas nacionales

2.1.8 Proceso de transición de la agricultura convencional a agricultura ecológica.

2.2 Prácticas de la Agricultura ecológica.

2.2.1 Rotaciones culturales de cultivos.

2.2.2 Asociación de cultivos

2.2.3 Uso de abono orgánicos.

2.2.4 Abono verdes y de frutas

2.2.5 Técnicas conservacionistas de labranza (siembra directa)

2.2.6 Producción animal

2.2.7 Manejo integrado del cultivo.

UNIDAD VIII: USO DEL SUELO RURAL, SISTEMAS AGRICOLAS

1. El suelo como un ente vivo:

1.1 Definición de suelo como organismo vivo

1.2 Formación, estructura y perfil del suelo

1.3 Edafón.

1.4 Agregados del suelo (minerales, sustancias orgánicas, agua aire, otros, su importancia, función, simbiosis con las plantas)

1.5 Organismos benéficos

1.6 Salud del suelo.

2. Clasificación de los suelos

3. Flujo de energía en la agricultura

4. Fertilización en actividades agrícolas

4.1 Fertilización química

4.2 Fertilización orgánica

4.3 Fertilización mineral (Cenizas, rocas minerales, sulfocalcio, etc.)

5. Mecanización de la Agricultura

5.1 Equipos y maquinarias agrícolas

5.2 Implementos agrícolas

5.3 Tracción animal

5.4 Mínima labranza o labranza cero

6. Agua y agricultura:

6.1 Calidad de agua en los riegos

6.2 Necesidades de los riegos netos de las plantas

6.3 Necesidades de los riegos brutos de las plantas

6.4 Formulas para calcular la dosis de riegos

6.5 Dosis máxima de riego

6.6 Dosis práctica o real de riego.

7. Técnicas y Equipos de riegos:

7.1 Riego por superficie o gravedad

7.2 Riego por aspersión

7.3 Riego por goteo

7.4 Microaspersión

8. Agricultura y uso del suelo

9. Producción mundial de los alimentos

10. Incremento del rendimiento de los cultivos

UNIDAD IX: CONTROL DE PLAGAS y VEGETACIÓN ESPÓNTANEA

1. Introducción

2. Definición

2.1 Plagas

2.2 Vegetación espontánea

2.3 Enfermedades

2.4 Control biológico

2.5 Alelopatía

3. Competencia por el alimento del hombre

4. Consideraciones Generales:

4.1 Insecticidas biológicos

4.2 Fungicidas biológicos

4.3 Herbicidas biológicos

4.4 Entomófagos y entomopatogenos

5. Estudios de las acciones, como:

5.1 Envenenamientos del medio ambiente por el uso de agrotóxicos

5.2 Persistencia o efecto residual en el medio ambiente

- 5.3 Dispersión física de productos químicos
- 5.4 Efectos causados en la salud humana y animal
- 5.5 Legislación venezolana sobre los plaguicidas
- 5.6 Los factores económicos del control de plagas.

UNIDAD X: SISTEMAS AGROFORESTALES

1. Definición de la Agroforestería:

2. Objetivos de la Agroforestería

3. Conceptos básicos del manejo de agroforestería

4. Aspectos ecológicos en los sistemas agroforestales

- 4.1 Efectos de los árboles sobre los suelos.
- 4.2 El ciclaje de nutrientes.
- 4.3 Utilización de árboles fijadores de nitrógenos.
- 4.4 Protección contra la erosión.
- 4.5 Influencia sobre el microclima
- 4.6 Utilización complementaria de recursos disponibles dentro de la finca.
- 4.7 Efecto sobre el control de plagas.

5. Tipos de Sistemas Agroforestales:

5.1 Sistemas Agroforestales secuenciales

5.2 Sistemas Agroforestales simultáneos

5.3 Cercas vivas y cortinas rompe vientos

5.4 Otras combinaciones agrosilvícolas.

5.4.1 Árboles dispersos.

5.4.2 Sistemas de sombra

5.4.3 Sistemas en callejones, en línea y de sostén.

5.5 Sistemas agroforestales de árboles para protección

5.5.1 Sistemas de árboles de contorno.

5.5.2 Sistemas de barreras vivas.

5.5 Planificación del predio

5.5.1 Diseño predial

5.5.2 Conuco como un sistema de producción

5.5.3 Saberes ancestrales

5.5.4. Diversificación espacial y temporal

5.5.5 Integración de la producción animal y vegetal

5.5.6 Mantención de las tasas de reciclaje de desechos animales y vegetales

5.5.7 Optimización del uso del espacio, con un diseño adecuado de la superficie.

5.5.8 Proceso de Transición:

5.5.8.1 Identificación de criterios de gestión para el desarrollo agroecológico del predio

5.5.8.2 Diagnostico del predio

5.5.8.3 Planeamiento de objetivos

5.5.8.4 Identificación de los principales problemas del predio

5.5.8.5 Selección de alternativas viables de solución

5.5.8.6 Planificación de estrategias y alternativas, para el desarrollo del plan

5.5.8.7 Proyección económica de las soluciones planteadas; presupuesto que se requiere para llevar adelante las actividades

6. Relacionados con actividades agrícolas

6.1 Sistemas con carretas o callejones compactas

6.2 Sistemas de huertos caseros mixtos

6.3 Sistemas de árboles en potreros

7. Manejo de los Sistemas Agroforestales:

7.1 Agricultura migratoria.

7.2 Sistema de cultivos en laderas

7.3 Árboles en asociación con cultivos anuales y perennes.

7.4 Huertos Mixtos.

7.5 Sistemas agrosilvopastoril

8. Sistemas Agroforestales en Venezuela.

UNIDAD XI: EL ROL ECOLÓGICO DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS AGROECOSISTEMAS

1. Introducción.

2. Importancia de la biodiversidad en la agricultura.

3. Biodiversidad en Agroecosistemas

4. Diversificación de cultivos y control biológico.

4.1 Interacción de cultivos –vegetación espontánea-insectos

4.2 Dinámica de insectos en policultivos anuales.

4.3 Herbívoros en sistemas de cultivos perennes.

4.4 Efectos de la vegetación espontánea en los cultivos

4.5 Trofobiosis

4.6 Diseñando agroecosistemas sustentables y sostenibles.

UNIDAD XII: CONSERVACIÓN DE SUELOS

1. La materia orgánica en el suelo:

1.1 Definición

1.2 Origen

1.3 Composición de la materia orgánica

1.4 Beneficios de la materia orgánica

1.5 Abonos orgánicos:

1.5.1 Tipos (Humus (sólido y líquido), lixiviado, caldos, compost)

1.5.2 Obtención de los diferentes tipos de abonos.

1.5.3 Fuentes de nutrientes (N, P, K, Mg, S, Otros)

1.5.4 Cuidados al momento de preparar y aplicar abonos orgánicos

1.5.5 Plantas tóxicas que no deben emplearse

1.5.6 Oxidación del abono

1.5.7 Dosificación adecuada

1.5.8 Conservación y almacenamiento

1.5.9 Contribución (función) de los abonos orgánicos a la salud del suelo.

1.5.10 Función de cada uno de los elementos del abono para el suelo y las plantas (N, P, K, B, Ca, Zn, otros)

1.5.11 Ventajas comparativas de los abonos orgánicos y los fertilizantes químicos.

2. Alternativas de manejo y conservación de suelo y agua.

3. Corrección de acidez y mejora fertilidad del suelo

4. Mantener y aumentar la materia orgánica del suelo.

- 4.1 Cubierta vegetal.
- 4.2 Cobertura muerta y viva
- 4.3 Zanjas de infiltración
- 4.4 Canales de drenaje o desagüe
- 4.5 Barreras vivas
- 4.6 Barreras muertas
- 4.7 Fajas de contención

5. Cultivos de terrazas

- 5.1 Terrazas de absorción.
- 5.2 Terrazas de formación Lenta.
- 5.3 Terrazas individuales

6. Cárcavas

- 6.1 Control de cárcavas

7. Cultivos en curva de nivel.

- 7.1 Construcción del agronivel
- 7.2 Trazado en curvas de nivel
- 7.3 Corrección de curvas de nivel

UNIDAD XIII: SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE

1. Introducción.

2. Sistemas de producción agrícola.

- 2.1 Sistemas convencionales.
- 2.2 Silvicultura
- 2.3 Sistemas ecológicos.
- 2.4. Agricultura Migratoria

2.5 Bosque Primario:

2.51 Sistema de producción sostenible del bosque natural.

2.5.1.1 Sistema de fijación de diámetros mínimos de corte.

2.5.1.2 Sistema de raleo de mejoramiento.

2.6 Bosque Secundario

2.6.1 Sistemas de conversión:

2.6.1.1 Sistemas de mejoramiento del bosque

2.6.1.2 Sistema de enriquecimiento del bosque

3 Sistemas de Manejo de bosque nativo explotado o degradado

4 Sistemas de Manejo de bosque secundario.

UNIDAD XIV: EXPERIENCIAS AGROFORESTALES DE VENEZUELA

1. Introducción.

2. Rol Campesino

3. Cuatro columnas de la sostenibilidad campesina:

3.1 La familia

3.2 El conuco

3.3 El árbol

3.4 El bosque

4. Especies forestales, arbustivas y herbáceas utilizadas por los agricultores

5. El conuco integral familiar como alternativa

6. Arraigo campesino

7. Las 10 herramientas ambientales

- 7.1 El rozado o tala sin quema
- 7.1 El manejo del bosque nativo clareado
- 7.3 La ganadería bajo el monte
- 7.4 La chacra o conuco sin quema
- 7.5 La cortina rompeviento y la arborización de las calles
- 7.6 El manejo de la regeneración natural
- 7.7 Mejoramiento de suelos con abonos verdes y otras técnicas
- 7.8 La curva de nivel y la faja antierosiva
- 7.9 La reforestación

8. Proyectos agroecológico comunitario

- 8.1 Diagnóstico comunitario
- 8.2 Evaluación de la salud del suelo
- 8.3 Evaluación de la salud del cultivo
- 8.4 Matriz FODA
- 8.5 Metodología (método INVEDECOR)
- 8.6 Ejecución
- 8.9 Sistematización de los resultados

UNIDAD XV: VIVEROS

1. Introducción.

2. Definición:

- 2.1 Viveros

3. Tipos de viveros

4. Justificación

4.1 Conveniencia económica

5. Áreas del vivero:

5.1 Definición

5.2 Áreas de canteros o almácigos

5.3 Área de formación o plántulas

5.4 Área para plantas en crecimiento

5.5 Área para plantas terminadas

5.6 Área útil

6. Elección del local para el vivero

6.1 Criterios básicos

6.2 Calidad de suelo

6.3 Topografía

6.4 Forma

6.5 Orientación

6.6 Radio de influencia

6.7 Abastecimiento de agua

7. Partes principales del un vivero:

7.1 Cerco perimetral

7.2 Depósitos de herramientas

7.3 Instalaciones de riego

7.4 Almácigo y tablonés

7.5 Media sombra

7.6 Área de aclimatación a los rayos solares directos.

8. Proceso de instalación

- 8.1 Instalación de cerco perimetral
- 8.2 Nivelación del terreno
- 8.3 Preparación de los postes
- 8.4 Colocación de los postes
- 8.5 Distanciamiento de los postes
- 8.6 Colocación de macetas o bolsas de polietileno
- 8.7 Horquilla para tensar
- 8.8 Preparación de la malla
- 8.9 Instalación del alambre
- 8.10 Colocación de la malla
- 8.11 Atado de la malla
- 8.12 Tensado de la malla
- 8.13 Instalación de tablonés
- 8.14 Instalación de canteros

9. Diseños y planos del vivero

UNIDAD XVI SELECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SEMILLAS

1. Concepto
2. Importancia
3. Clasificación
4. Selección
5. Germinación
6. Rescate, conservación y multiplicación de las semillas autóctonas

7. Socialización o redes de semillas:

- 7.1 ¿Qué necesitamos para crear una red de semillas?

7.2 ¿Qué debemos hacer en la parcela experimental o el espacio para crear redes de semillas?

7.3 Pasos para la realización del semillero

7.4 Métodos de siembra en redes de semillas

7.5 Recomendaciones de interés para las redes de semillas

UNIDAD XVII CRIANZA APROPIADA

1. Cría de aves, peces, conejos, rumiantes, cerdos, lombrices, abejas, otros.

2. Alimentación alternativa

3. Recursos alimenticios locales (árboles, arbustos, gramíneas, leguminosas, otras)

4. Conservación de fauna silvestre (iguana, lapas, chigüires, guacamayas, pericos, loros, entre otros)

5. Cría de especies exóticas y en peligro de extinción (palomas, curíes, guineas, otros)

UNIDAD XVII COSECHA Y REDES DE DISTRIBUCIÓN COMUNITARIA

1. Centro de acopios

2. Trueques

3. Conservación de alimentos

4. Mercados populares

5. Seguridad y soberanía alimentaría.

6. Alimentos transgénicos (consecuencias o efectos secundarios)

UNIDAD XVIII: LOMBRICULTURA

1. Generalidades

2. Definición: Lombricultura

3. Historia de la Lombricultura

4. Especies de Lombrices Importante:

4.1 *Lombricus rubelus*

4.2 *Lombricus terrestris*

4.3 *Lombricus eugeniae*

4.4 *Lombricus hawaiana*

4.5 *Lombricus alica*

4.6 *Rhinodrilus alatus*

5. Clasificación Taxonómica de la Lombriz

6. Anatomía Fisiología de la Lombriz:

6.1 Cuerpo

6.2 Clitelio

6.3 Respiración

6.4 Sistema Nervioso

6.5 Tigmotaxia

6.6 Referencias alimenticias

7. Cría de Lombriz:

7.1 Requerimientos

7.2 Instalaciones

7.3 Preparación de sustrato

7.4 Manejo y producción

7.5 Vermicultura – Vermicompostaje.

8. Plagas y Enfermedades de la lombriz

9. Cosecha de lombrices

10. Cosecha de Humus

11. Almacenamiento de Humus

12. Comercialización

13. Comparación entre la composición de Humus de Lombriz con los estiércoles de varios otros animales (bovino - oveja - caballo - cabra - conejo - Humus).

14. Aplicación de Humus de lombriz

15. Harina de lombriz:

15.1 Proceso de producción

UNIDAD XIX TECNOLOGÍAS APROPIADAS

1. Historia y filosofía de las tecnologías apropiadas

2. Control social de las tecnologías apropiadas

3. Tecnologías liberadoras

4. Autoconstrucción con barro y madera

5. Aprovechamiento del agua y la energía

6. Descontaminación de aguas servidas

7. Recuperación de fuentes de agua

8. Construcción de biodigestores, trojas, hornos caseros, silos, filtro para agua, filtro domestico de agua, unidad sanitaria, letrina seca, destilador solar, deshidratador solar, calentador solar de agua, gallinero portátil, espantapájaros transparente, enfardador en pozo, bebedero automático para aves, cerrador automático para puertas de cercas, maquina cinva ram, abonadora manual, picador de forrajes, otros.