

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPTO. DE PREPARATORIA AGRÍCOLA
ÁREA DE AGRONOMÍA**

PROGRAMA DE AGRONOMÍA IV

DATOS GENERALES:

Departamento:	Preparatoria Agrícola
Nombre del Programa Educativo:	Preparatoria Agrícola
Nivel Educativo:	Medio Superior
Línea Curricular:	Agronomía
Asignatura:	Agronomía IV
Carácter:	Obligatorio
Tipo:	Teórico-Práctico
Prerrequisitos:	Agronomía I, Agronomía II y Agronomía III.
Ciclo Escolar:	2003-2004
Semestre:	Cuarto Año: Segundo
Horas teoría a la semana:	2.0
Horas práctica a la semana:	2.5
Horas totales del curso:	92.5

INTRODUCCIÓN

El curso de Agronomía IV, está ubicado en el cuarto semestre de Preparatoria Agrícola. Es el cuarto de nueve cursos agronómicos, por lo que representa la parte de profundización en esta área del conocimiento para el estudiantes de Preparatoria

El curso de Agronomía IV es teórico-práctica e integrador, pues, junto con los demás cursos agronómicos, retoma en su desarrollo conocimientos adquiridos en otras materias como física, química, biología, ciencias sociales y matemáticas.

Para ser desarrollado, el curso está organizado en clases, trabajos de investigación y prácticas de campo por lo que se requieren lugares de trabajo como aulas, biblioteca y campo experimental.

Se requiere también realizar un viaje de estudios de diez días a alguna región del país que reúna los aspectos ambientales, tecnológicos y socioeconómicos tratados en este curso.

Para el desarrollo de los contenidos se utilizarán libros, videos, diapositiva, visitas a museos y visitas de campo en los estados cercanos.

El proceso docente educativo se llevará a cabo mediante técnicas didácticas como exposiciones y demostraciones del profesor, investigaciones de los

estudiantes, exposiciones de los estudiantes, técnicas grupales como corrillo, lluvia de ideas y discusión en pequeños grupos.

La evaluación se hará de la siguiente manera: 50% de la calificación se obtendrá al promediar los resultados de los tres exámenes generacionales que contendrán tópicos sobre los contenidos teóricos y prácticos del curso. El otro 50% se obtendrá de los resultados de las prácticas, del desempeño de los estudiantes en las prácticas, de las tareas, investigaciones, exposiciones, aprovechamiento de las salidas de estudios y viaje generacional, etc.

PROPÓSITOS GENERALES DE LA LÍNEA CURRICULAR DE AGRONOMÍA

1. Proporcionar a los estudiantes de Preparatoria Agrícola la formación teórico-práctica fundamental en el campo agronómico.
2. Propiciar en los estudiantes el desarrollo de habilidades y destrezas para el manejo de cultivos, ganado, maquinaria e instrumentos agrícolas.
3. Vincular la vida cotidiana del estudiante con el quehacer agronómico.
4. Integrar los conocimientos de los diversos campos del saber para aplicarlos al estudio de los procesos agrícola.
5. Impartir los elementos teóricos y técnicos necesarios para que el estudiante conozca la Tecnología Tradicional y la Tecnología Moderna así como sus alcances y limitaciones.
7. Contribuir a una formación integral a partir de los ejes rectores tecnológico, ecológico y socioeconómico en la que los conocimientos no se consideren como entidades o parcelas aisladas.
8. Ayudar a definirse vocacionalmente al estudiante.
9. Fomentar la investigación y la observación de los aspectos relacionados con el campo agronómico.
10. Reforzar el estudio y explicaciones del fenómeno agrícola desde el punto de vista científico, histórico y dialéctico.
11. Fomentar la incorporación de estudiantes a procesos de investigación, extensión y difusión de la cultura como medio de adquisición de conocimientos y de compromiso con la institución y con la sociedad.
12. Integrar a los estudiantes a los procesos de producción que se lleven a cabo en Preparatoria Agrícola.
13. Fomentar y desarrollar la capacidad para conocer, discutir, analizar y proponer alternativas a la problemática regional de acuerdo con su nivel de conocimientos.

PROPÓSITOS DEL CURSO DE AGRONOMIA IV

1. Concebir a la Agricultura como un proceso productivo determinado por sus componentes sociales.
2. Analizar a los factores sociales de la agricultura como determinantes de las formas, objetivos y carácter del Proceso de Producción Agrícola.
3. Explicar que la distribución espacial de los procesos agrícolas obedece a leyes económicas y naturales.
4. Describir el funcionamiento general de los agroecosistemas a partir del ecosistema para entender el funcionamiento de los sistemas de cultivo que se presentan por regiones climáticas.
5. Describir las diversas formas de manejo presentes en la Agricultura de México como una forma de ilustrar su diversidad agrícola, y social.
6. Tomar conciencia que el empleo de la Tecnología Agrícola no está aislada de la realidad social y tiene un impacto sobre el medio ambiente.
7. Estudiar las políticas agrícolas del Estado mexicano y su efecto en los diferentes tipos de agricultura.
8. Continuar con el manejo de cultivos, maquinaria e instrumentos agrícolas que le permitan incorporarse a los procesos educativos.

PRINCIPIOS TEÓRICOS DE LA AGRONOMÍA

1. La Agricultura es una interacción de los factores naturales, técnicos y sociales.
2. La Agricultura como actividad productiva es, en principio, una relación del hombre con la naturaleza.
3. La Agricultura como actividad humana guarda un carácter histórico y social.
4. Los factores naturales pueden limitar pero no determinar la producción agrícola.
5. La Tecnología Agrícola es el medio con que el hombre transforma la naturaleza utilizando sus habilidades, conocimientos e instrumentos de trabajo.
6. Los factores sociales determinan las formas, objetivos y carácter del proceso de producción agrícola.

TEMARIO DE AGRONOMÍA IV

- I. **El Ecosistema y el Agroecosistema.**
 - a. El Ecosistema.
 - b. La producción y la productividad biológicas.
 - c. La eficiencia ecológica.
 - d. El Agroecosistema.
 - e. Comparación entre Agroecosistemas y Agroecosistemas.

- II. **Formas de manejo agrícola en México.**
 - a. En la Agricultura indígena mesoamericana.
 - b. En la Agricultura Tradicional de secano.
 - c. En la Agricultura Empresarial.
 - d. Tendencias tecnológicas contemporáneas.

- III. **Tipos de Agricultura en las regiones naturales de México.**
 - a. La Agricultura como un Proceso de Producción.
 - b. Los Sistemas de Producción Agrícola o Tipos de Agricultura en México.
 - c. Características ambientales de las Regiones Naturales de México.
 - d. Los Sistemas de Cultivos representativos de la Agricultura Campesina y Empresarial en las Regiones Naturales de México.

- IV. **Análisis socioeconómico de la Agricultura de México.**
 - a. Política agraria.
 - b. Política agrícola.
 - c. Tendencias económicas de la Agricultura mexicana.

- V. **Monografías de procesos productivos representativos de la Agricultura de México.**
 - a. Maíz.
 - b. Frijol.
 - c. Trigo.
 - d. Café.
 - e. Jitomate.

El curso está planeado sobre un total de 17 semanas hábiles al semestre. Las clases y las sesiones de práctica son de 1.0 hrs. y 2.5 hrs. respectivamente. La distribución total de tiempos es la siguiente:

Unidad	Clases	Sesiones de práctica	Horas
I. El Ecosistema y el Agroecosistema	4	2	9
II. Formas de manejo agrícola en México	5	4	15
III. Tipos de Agricultura en las regiones naturales de México.	6	2	11
IV. Análisis socioeconómico de la Agricultura de México.	5	1	7.5
V. Monografías de procesos productivos representativos de la Agricultura de México.	15	5	27.5
CULTIVO	0	3	7.5
Viaje Corto de 4 días.	0	6	15.0
Total	35	17	92.5

NOTA: En las horas totales del curso no se incluye el tiempo requerido del viaje de estudios generacional, solo el viaje corto.

UNIDADES DE TRABAJO

Unidad de trabajo 1: “El Ecosistema y el Agroecosistema”

Presentación

Un Ecosistema consta de todos los organismos de un área determinada más los factores abióticos con los cuales interactúan; es decir se trata de una comunidad y su ambiente físico.

Lo característico del ecosistema es que mantiene dos procesos, uno es el flujo de energía y el otro es el ciclo de materiales. Este ciclo se establece entre los componentes abióticos y bióticos del propio ecosistema.

El Ecosistema es la unidad básico sobre la que se desarrolla la Agricultura. Tal unidad está regida en su funcionamiento por principios biológicos, físicos y químicos cognoscibles y en cierto modo modificables. El estudio de estos principios permite al hombre comprender la base biológica de la actividad agrícola y mejorarla.

Objetivos

Describir el funcionamiento del ecosistema con la finalidad de comprender las bases de la Productividad Biológica y la Eficiencia Ecológica.

Concebir a la Agricultura como una actividad efectuada sobre un sistema biológico cuyo funcionamiento se rige por leyes objetivas.

Explicar el concepto de Agroecosistema y su relación en el Ecosistema.

Contenido temático.

El Ecosistema y el Agroecosistema

- a. El Ecosistema.
 - 1.1.1. Definición de ecosistema.
 - 1.1.2. Redes alimenticias.
 - 1.1.3. Niveles tróficos.
 - 1.1.4. El flujo de Energía.
 - 1.1.4.1. Fotosíntesis.
 - 1.1.4.2. Respiración.
 - 1.1.5. Los Ciclos de Materiales
 - 1.1.5.1. Los ciclos gaseosos: Ciclo del Nitrógeno.
 - 1.1.5.2. Los ciclos sedimentarios: Ciclo del Fósforo.
 - b. La producción y la productividad biológicas.
 - i. La producción biológica bruta.
 - ii. La producción biológica neta.
 - iii. La productividad biológica.
 - c. La eficiencia ecológica.
 - d. El Agroecosistema.
 - i. Definición de Agroecosistema.
 - ii. Atributos deseables en un Agroecosistema.
- 1.5. Comparación entre Ecosistema y Agroecosistema.

Actividades

- II. Desarrollo, por parte del profesor, de los aspectos teóricos de la Unidad, apoyándose en el material didáctico preparado para el caso. Se sugieren las técnicas didácticas “exposición con preguntas”.
- III. Elaboración de mapas conceptuales por parte de los estudiantes sobre ecosistemas y sobre agroecosistemas.
- IV. Realización de la práctica “Identificación de la estructura de un Ecosistema y de un Agroecosistema”.
- V. Realización de la práctica “Determinación de peso seco y contenido energético en plantas cultivadas”.
- VI. Proyección del video “El ecosistema”.
- VII. Lectura de la Antología de Agronomía IV.

Recursos necesarios

- VIII. Esquemas elaborados por el profesor.
- IX. Video "El Ecosistema".
- X. 10 lupas.
- XI. 10 pinceles.
- XII. 10 frascos Gerber con solución de agua y alcohol.
- XIII. 10 navajas de afeitar.
- XIV. 1 tabla de apoyo por estudiante.
- XV. Estufas de secado.
- XVI. Balanza analítica.

Tiempo

Cuatro clases de 1.0 horas.
Dos sesiones de práctica de 2.5 horas.

Evaluación

Revisión de mapas conceptuales.
Examen generacional ó parcial, aplicado por cada profesor a su grupo correspondiente apegado al programa actual y a notas ó antología del curso, según acuerdo vigente de la Academia.

Bibliografía

Emmel T. "Ecología y Biología de las Poblaciones". Editorial Interamericana, México. 1996 pp. 11 a 35.

Hernández Xolocotzin E. "Agroecosistemas de México" Colegio de Postgraduados. Chapingo, México, 1985.

Hernández Xolocotzin E. y Ramos Rodríguez A. "Metodología para el estudio de Agroecosistemas con persistencia de tecnología agrícola" en Revista de Geografía Agrícola Chapingo, México. 1985.

Odum E. "Ecología". Ed. Interamericana. México, 1990.

Unidad de trabajo 2: Formas de manejo agrícola en México.

Presentación

Habrás observado que la Agricultura no es igual en todas partes.

Por todo el país pueden apreciarse procesos agrícolas distintos entre sí que aprovechan la diversidad ambiental, tratando, en todos los casos, de alcanzar la máxima productividad.

Las formas tradicionales de efectuar la agricultura tienen sus raíces en prácticas agrícolas prehispánicas que han sobrevivido hasta nuestros días. Por

ejemplo, la agricultura en chinampas llegó a ser, en su tiempo, una de las más productivas del mundo.

También es posible observar que, en regiones con agricultura modernizada, los métodos de producción no son iguales. Varían en Tecnología y en finalidades.

Objetivos

Apreciar las formas de manejo agrícola en la agricultura mesoamericana como antecedentes de la agricultura tradicional actual en México.

Describir las estrategias útiles para conseguir alto rendimiento agrícola sin problemas de desequilibrio ambiental.

Explicar las formas de manejo agrícola generales en la agricultura tradicional y empresarial de México.

Discutir sobre cuales son las tendencias tecnológicas agrícolas en las condiciones sociales actuales de nuestro país.

Contenido temático

XVII. Formas de manejo agrícola en México.

- a. En la Agricultura indígena mesoamericana.
 - i. En la agricultura extensiva.
 - ii. En la agricultura intensiva.
 - iii. Estrategias para el uso integral de los recursos bióticos.
 - iv. Estrategias para conseguir alto rendimiento, productividad, eficiencia ecológica, y estabilidad del agroecosistema.
 - v. Contribuciones indígenas mesoamericanas a la agricultura mundial.
- b. En la Agricultura tradicional de secano.
 - 2.3. En la Agricultura Empresarial.
 - 2.3.1. La revolución verde.
 - 2.3.2. La Agricultura de precisión.
- c. Tendencias tecnológicas contemporáneas.

Actividades propuestas

- I. Desarrollo, por parte del profesor, de los aspectos teóricos de la Unidad apoyándose en el material didáctico preparado para el caso. Se sugieren las técnicas didácticas “Exposición” y “Seminario”.
- II. Realización de la práctica “Descripción de los procesos de trabajo agrícola en chinampas”.

- III. Realización de la práctica “Manejo de camas de cultivo con un enfoque de Agricultura de reconversión, orgánica y agroecológica”.
- IV. Realización de la práctica “Establecimiento y cuidado de un cultivo de maíz y un cultivo de frijol”.
- V. Lectura de la Antología de Agronomía IV.

Recursos necesarios

Autobús.
Mochila pedológica equipada.

Tiempo

Cinco clases de 1.0 horas.
Cuatro sesiones de práctica de 2.5 horas.

Evaluación

Examen generacional ó parcial aplicado por cada profesor a su grupo correspondiente, apegado al programa actual y a notas ó antología del curso según acuerdo vigente de la Academia.

Bibliografía

Rojas Rabiela T. “La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días”. Ed. Grijalbo. México, 1990.

Rojas Rabiela T. “La agricultura chinampera”. UACH. Chapingo, México, 1993.

Unidad de trabajo 3: Tipos de Agricultura en las regiones naturales de México.

Presentación

Es posible que hayas visto la enorme diversidad de formas de practicar la Agricultura en México.

En algunas regiones pueden apreciarse procesos agrícolas modernizados, mientras que en otras la agricultura continúa sobre bases tradicionales.

También es posible observar que, en regiones con agricultura modernizada, los procesos agrícolas no son iguales. Varían en Tecnología y en finalidades, pues en algunas partes se siembra maíz y en otras, por ejemplo, se siembra brócoli.

Si estudiamos la Agricultura como un Proceso de Producción y no solo como una actividad, veremos que éste tipo de diferencias también tiene su explicación.

Objetivos

Concebir a la Agricultura como un Proceso de Producción y explicar cómo los aspectos técnicos, naturales y sociales involucrados en él, se relacionan.

Analizar cómo los Procesos de Producción Agrícola en México adquieren diversas formas en función de las características ambientales y sociales donde se efectúa y de los recursos económicos de las personas que la realizan.

Describir de manera general los Sistemas de Cultivo representativos de la Agricultura Campesina y de la Agricultura Empresarial en las regiones naturales de México.

Contenido temático

Unidad de trabajo III

Tipos de Agricultura en las Regiones Naturales de México.

3.1. La Agricultura como un Proceso de Producción.

3.1.1. El proceso de trabajo agrícola.

3.1.2. Las relaciones de producción en la Agricultura.

3.2. Los sistemas de Producción Agrícola o Tipos de Agricultura en México.

3.2.1. La Agricultura Campesina.

3.2.2. La Agricultura Empresarial.

3.2.3. Distribución geográfica de los Tipos de Agricultura en México.

3.3. Características ambientales de las Regiones Naturales de México.

3.3.1. Trópico húmedo.

3.3.2. Trópico seco.

3.3.3. Zonas áridas.

3.3.4. Zonas semiáridas.

3.3.5. Zonas templadas.

3.4. Los Sistemas de Cultivo representativos de la Agricultura Campesina y de la Agricultura Empresarial en las regiones Naturales de México.

Actividades propuestas

- I. Desarrollo, por parte del profesor, de los aspectos teóricos de la Unidad, apoyándose en el material didáctico preparado para el caso. Se sugiere la técnica didáctica “Exposición” y “Discusión en pequeños grupos”.
- II. Trabajo en equipos para identificar ejemplos de relaciones sociales en la Agricultura.
- III. Películas sobre la Agricultura en las regiones naturales de México.
- IV. Realización de la práctica “Caracterización de un Sistema de Producción Agrícola en el Municipio de Texcoco”.

V. Lectura de la Antología de Agronomía IV.

Recursos necesarios

- I. Proyector.
- II. Diapositivas.
- III. Mapa de climas de México.
- IV. Diagramas ombrotérmicos representativos de cada tipo de clima.

Tiempo

Seis clases de 1.0 horas.

Dos sesiones de práctica de 2.5 horas.

Evaluación

Examen generacional ó parcial aplicado por cada profesor a su grupo correspondiente, apegado al programa actual y a notas ó antología del curso según acuerdo vigente de la Academia.

Reporte de la práctica.

Bibliografía

Afanasiev, "Sistemas integrales" en "Dirección científica de la Sociedad" Ed. Progreso. Moscú, 1985.

García de M.E. "Modificaciones al Sistema Climático de Köpen".

González Estrada A. "Los Tipos de Agricultura en México". Colegio de Postgraduados. Montecillos, México. 1993.

Rodríguez Torres S. "La producción, base de la vida de la sociedad" en "Notas para el diplomado: Contenido y Método para la enseñanza actual de la Economía Política".

Unidad de trabajo 4: Análisis socioeconómico de la Agricultura de México.

Presentación

Definir a la Agricultura como un arte nos explica porque las personas se dedican a producir plantas pero no nos explica porque algunos agricultores siembran maíz y otros siembran brócoli. Tampoco nos explica porque donde antes se sembraba maíz, ahora se siembra un cultivo de exportación.

Para esto es indispensable estudiar la Agricultura en su dimensión social, como lo que realmente es; un Proceso de Producción.

Todo proceso productivo es social. Como tal tiene un componente social. El componente social de la Agricultura contiene elementos históricos y económicos que se abordarán de manera general en esta unidad.

Objetivos

Explicar las formas de tenencia de la tierra en México para relacionarlas con los niveles de desarrollo de la Agricultura del país.

Analizar la situación agraria actual para vislumbrar las perspectivas de la Agricultura mexicana.

Contenido temático

IV.-Análisis socioeconómico de la Agricultura de México

4.1. Política agraria.

4.1.1. Formas de tenencia de la tierra.

4.1.1.1. Propiedad privada.

4.1.1.2. Propiedad social.

4.1.1.3. Propiedad pública.

4.1.2. La reforma al artículo 27 Constitucional.

4.1.3. Situación agraria actual.

4.1.3.1. Estadísticas por tipo de propiedad.

4.1.3.2. Las leyes agrarias vigentes.

4.1.3.3. El PROCEDE.

4.2. Política agrícola.

4.2.1. Políticas agrícolas hasta principios de los 90's

4.2.1.1. Política de crédito.

4.2.1.2. Política de seguros.

4.2.1.3. Política de asistencia técnica.

4.2.1.4. Política de Irrigación.

4.2.1.5. Política de subsidios.

4.2.2. Políticas agrícolas de la última década.

4.2.2.1. Política de crédito.

4.2.2.2. Política de seguros.

4.2.2.3. Política de asistencia técnica.

4.2.2.4. Política de irrigación.

4.2.2.5. Política de subsidios.

4.2.3. Convenios comerciales actuales.

4.2.3.1. El T.L.C. (Tratado de Libre Comercio).

4.3. Tendencias económicas de la Agricultura mexicana.

4.3.1. La globalización económica mundial y la agricultura mexicana.

Actividades propuestas

- I. Desarrollo, por parte del profesor, de los aspectos teóricos de la Unidad, apoyándose en el material didáctico preparado para el caso. Se sugieren las técnicas didácticas “Exposición”, “Investigación Documental” y “Seminario”.
- II. Conferencia por parte de un representante de la Procuraduría Agraria de Texcoco.
- III. Exposiciones de los estudiantes.
- IV. Lectura de la Antología de Agronomía IV.

Tiempo

Cinco clases de 1.0 horas

Una sesión de práctica de 2.5 horas.

Evaluación

Examen generacional ó parcial aplicado por cada profesor a su grupo correspondiente, apegado al programa actual y a notas ó antología del curso según acuerdo vigente de la Academia.

Exposiciones de los estudiantes.

Informe de la conferencia.

Bibliografía

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Procuraduría Agraria “Marco Legal Agrario” México. 1997.

Warman A. “El Artículo 27 Constitucional” en Estudios Agrarios. Revista de la Procuraduría Agraria. México, Enero-Marzo 1996.

Sector Agrario. “La Transformación Agraria”. Origen, Evolución, Retos. México, 1997.

Unidad de trabajo 5: Monografías de procesos productivos representativos de la Agricultura de México.

Presentación

Seguramente, dentro de los procesos productivos agrícolas más importantes de México están el maíz, el frijol, el trigo, el café y el tomate rojo o jitomate. Tal afirmación se fundamenta en su importancia social, económica y nutricional.

Socialmente son importantes porque varios de ellos (maíz y frijol) son la fuente alimentaria principal de la población mexicana y representan una fuente de empleo para un gran número de campesinos. Y otros como el café, están considerados como una de las primeras fuentes de ingresos para el país.

Actualmente el maíz y el trigo son de gran valor para la industria, ya que son materias primas de las que se obtiene un gran número de productos. Esto determina su importancia económica no solo en nuestro país, sino en muchos países donde ocupa los primeros lugares en importancia económica.

Objetivos

Valorar los cultivos del maíz, el frijol, el trigo, el café y el jitomate como cultivos con importancia económica y social en la agricultura mexicana.

Describir los procesos de trabajo agrícolas de los cultivos de maíz, frijol, trigo, café y jitomate en México.

Analizar la problemática socioeconómica y técnica que enfrentan los productores de maíz, frijol, trigo, café y jitomate en México.

Operar con algunos instrumentos agrícolas empleados en el proceso de trabajo de un cultivo.

Contenido temático

Para cada uno de los cinco cultivos se revisarán los siguientes aspectos:

V.- MONOGRAFÍAS DE PROCESOS PRODUCTIVOS REPRESENTATIVOS DE LA AGRICULTURA DE MÉXICO.

5.1. Maíz.

5.1.1. Nombre científico.

5.1.2. Clasificación botánica.

5.1.2.1. Familia.

5.1.2.2. Género.

5.1.2.3. Especie.

5.1.2.4. Razas.

5.1.2.5. Variedades.

5.1.3. Origen geográfico.

5.1.4. Diversidad genética.

5.1.5. Diversidad morfológica.

5.1.6. Fisiología.

5.1.7. Mejoramiento genético.

5.1.8. Principales áreas de producción.

5.1.8.1. En el país.

5.1.8.2. En el mundo.

5.1.9. Requerimientos edáficos.

5.1.10. Requerimientos climáticos.

5.1.11. Época de establecimiento del cultivo.

5.1.12. Proceso de trabajo.

5.1.12.1. Preparación del terreno.

5.1.12.2. Producción de plántulas.

- 5.1.12.3. Época de siembra.
- 5.1.12.4. Densidad de siembra.
- 5.1.12.5. Siembra.
- 5.1.12.6. Densidad de población.
- 5.1.12.7. Fertilización.
- 5.1.12.8. Riegos.
- 5.1.12.9. Control de malezas.
- 5.1.12.10. Control de plagas.
- 5.1.12.11. Control de enfermedades.
- 5.1.12.12. Otras labores culturales.
- 5.1.12.13. Cosecha.

- 5.1.13. Rendimientos por hectárea.
- 5.1.14. Ciclo vegetativo.
- 5.1.15. Tendencias tecnológicas.
- 5.1.16. Problemática socioeconómica.

- 5.2. Frijol.
- 5.3. Trigo.
- 5.4. Café.
- 5.5. Jitomate.

Actividades propuestas

- I. Desarrollo, por parte del profesor, de algunos aspectos teóricos de la Unidad apoyándose en el material didáctico preparado para el caso. Se sugieren las técnicas didácticas “Exposición”, “Seminario” y “Mesa redonda”.
- II. Exposiciones de los estudiantes sobre los cultivos.
- III. Discusión en el grupo de la problemática socioeconómica de cada cultivo.
- IV. Realización de la práctica “Observación y registro de las fases fenológicas en maíz y frijol”.
- V. Realización de la práctica “Autofecundaciones y cruzamientos”.
- VI. Realización de la práctica “Identificación de malezas, plagas y enfermedades en los cultivos de maíz y frijol”.
- VII. Realización de la práctica demostrativa “Operación y mantenimiento del tractor”.
- VIII. Realización de la práctica demostrativa “Operación y mantenimiento del tractor”.
- IX. Lectura de la Antología de Agronomía IV.
- X. Viaje corto de cuatro días a Morelos y Veracruz ó Estado de México y Guanajuato.

Recursos necesarios

- I. Diapositivas.
- II. Proyector de diapositivas.
- III. Películas sobre los procesos de trabajo de los cinco cultivos.
- IV. 2500 metros cuadrados de terreno por grupo académico.
- V. Semilla de maíz, frijol, fertilizantes y plaguicidas.
- VI. Bolsas de papel de estraza.
- VII. Bolsas de glazine.
- VIII. Pinceles.
- IX. 20 lupas.
- X. Tractor funcionando.
- XI. 3 sembradoras-fertilizadoras funcionando.

Tiempo

Quince clases de 1.0 horas.
Cinco sesiones de práctica de 2.5 horas.
Un viaje de estudios de cuatro días.

Evaluación

Examen generacional ó parcial aplicado por cada profesor a su grupo correspondiente, apegado al programa actual y a notas ó antología del curso según acuerdo vigente de la Academia.
Exposiciones de los estudiantes.
Viaje corto.
Reporte de los resultados de las prácticas.

Bibliografía

Sánchez Robles, M. "Producción de granos y semillas". Ed. Limusa, México, 1989.
Gil Vázquez I. "El cultivo del jitomate" UACH. México, 2000.
Carrillo Eligio, P. "El cultivo del café en México" UACH. México, 2000.

PROGRAMACIÓN DE EXÁMENES EN EL SEMESTRE

El curso de Agronomía IV está planeado sobre un tiempo total de 17 semanas hábiles en el semestre, de manera que puede hacerse la siguiente planeación de los exámenes generacionales ó parciales por cada profesor, según se indicó anteriormente.

Exámenes generacionales ó parciales	Unidades incluidas	Prácticas incluidas
-------------------------------------	--------------------	---------------------

<p>Primero (a las cinco semanas hábiles de iniciado el semestre)</p>	<p>I. El ecosistema y el Agroecosistema.</p> <p>II. Formas de manejo agrícola en México.</p>	<p>Descripción de la estructura de un Ecosistema y de un Agroecosistema.</p> <p>Determinación de peso seco y contenido energético en plantas cultivadas.</p> <p>Descripción de los procesos de trabajo agrícola en chinampas.</p> <p>Manejo de camas de cultivo con un enfoque de agricultura de reconversión, orgánica y agroecológica.</p> <p>Establecimiento y cuidado de un cultivo de maíz y un cultivo de frijol.</p>
<p>Segundo (cinco semanas hábiles después del primer examen).</p>	<p>III Tipos de Agricultura en las regiones naturales de México.</p> <p>IV Análisis socioeconómico de la Agricultura de México.</p>	<p>Caracterización de un Sistema de Producción Agrícola en el Municipio de Texcoco.</p> <p>Ubicación de regiones y cultivos agrícolas en México (viaje corto de 4 días).</p> <p>Conferencia a cargo de la Procuraduría Agraria, relativa a funciones y programas de su competencia.</p>
<p>Tercero (siete semanas hábiles después del segundo examen)</p>	<p>V Monografías de procesos productivos representativos de la Agricultura de México</p>	<p>Observación y registro de las fases fenológicas en maíz y frijol.</p> <p>Autofecundaciones y cruzamientos en maíz y frijol.</p> <p>Identificación de malezas, plagas y enfermedades en los cultivos de maíz y frijol.</p> <p>Operación y mantenimiento del tractor.</p>

		Calibración de sembradoras-fertilizadoras.
--	--	--

MRA/nzcp.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPTO. DE PREPARATORIA AGRÍCOLA
ÁREA DE AGRONOMÍA**

“ACADEMIA DE AGRONOMÍA IV”

UNIDAD I. EL PROCESO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

1.- PRESENTACIÓN

El concepto más generalizado y popular de agricultura tiene un significado engañosamente simple, muchos textos la definen como: “Labranza o cultivo de la tierra”. Ciertamente, la agricultura conlleva el interés del hombre por obtener productos vegetales y animales útiles, pero no podemos conformarnos solo con el conocimiento de las particularidades del manejo del suelo, las plantas y los animales; ya que, a caso:

¿Pueden las prácticas de cultivo explicarnos porqué unos agricultores producen maíz y frijol y otros jitomate?

¿Es caprichosa la elección de qué cultivo establecer?

¿Puede el agricultor escoger y poner en práctica con toda libertad las técnicas agrícolas para un cultivo dado?

Es obvio que la definición de agricultura que hemos escrito líneas arriba nada nos dice de los factores determinantes de la actividad agrícola y de las leyes que la rigen.

De tal forma, que algunos estudiosos del fenómeno agrícola, conciben a la agricultura como un sistema de índole económico social; en el cual intervienen sistemas de otra índole como son: los físicos, químicos y biológicos, no obstante, son los elementos de carácter social, los que impregnan de su carácter al sistema en su conjunto.

De lo anterior, se desprende que la agricultura es un sistema, fruto de la interacción de un sistema social determinado con el medio geográfico, interacción que se da a través de un proceso de producción específico que se rige por leyes de carácter económico. De aquí las afirmaciones de que la agricultura es una actividad productiva del hombre o, simplemente, una actividad económica, estructurada como un proceso de producción agrícola. Por consiguiente, además de aspectos tecnológicos, implica aspectos sociales. Por lo tanto, para entender la agricultura como proceso de producción es indispensable identificar en ella diversos elementos que es necesario ordenar y definir, en primer lugar, un proceso de producción se define como todo proceso de trabajo que se da bajo determinadas relaciones de producción.

Un proceso de trabajo es cualquier relación activa del hombre o de la sociedad sobre la naturaleza con el propósito de obtener productos útiles.

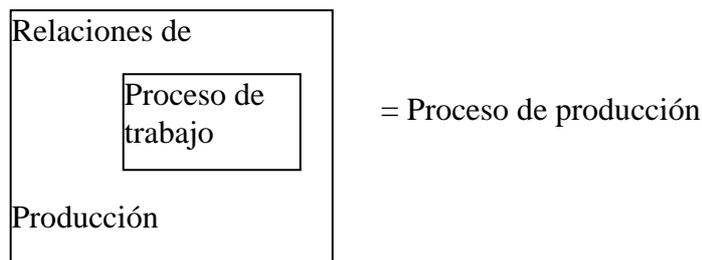
El proceso de trabajo está constituido por los medios de producción y por el trabajo. Los objetos de trabajo y los medios de trabajo componen a los medios de producción.

En la realidad, lo que es posible observar y estudiar son procesos de producción y no simplemente procesos de trabajo por lo que este concepto resulta ser una abstracción, un recurso metodológico para acercarnos con más facilidad al entendimiento de lo que es un proceso de producción.

Cuando un proceso de trabajo se le contextualiza o se le enmarca dentro de ciertas relaciones de producción concretas, se habla ya de un proceso de producción. Por esto, las relaciones de producción constituyen el otro aspecto importante del concepto de proceso de producción.

Dos esquemas incorrectos, pero que ayudan a entender mejor lo expresado hasta aquí es:

Proceso de trabajo + Relaciones de producción = Proceso de producción o también.



Las relaciones de producción son sinónimos de relaciones económicas y son todas las conexiones que se establecen entre los hombres durante la producción conformando un conjunto sistematizado de enlaces como producción, distribución, cambio y consumo.

Las relaciones de producción solamente pueden ser de dos tipos:

- I. Relaciones de cooperación o de ayuda mutua.
- II. Relaciones de explotación.

Uno u otro dependen del tipo de propiedad existente sobre los medios de producción. Si la propiedad sobre los medios de producción es social, las relaciones económicas serán de cooperación, en cambio, serán relaciones de explotación si se trata de propiedad privada.

Con todo lo expresado hasta aquí, queda descrito en lo fundamental el concepto de Proceso de Producción.

Las relaciones de producción no agotan las relaciones y fenómenos sociales existentes en la sociedad.

Existen además, relaciones morales, religiosas, sociológicas, etc. A todo este conjunto se le denomina relaciones sociales.

Si agrupamos las relaciones sociales en primarias y secundarias; en fundamentales y derivadas, según su importancia en la dinámica de la vida social, tendremos dos grupos de relaciones:

- I. El grupo constituido por las relaciones económicas o relaciones de producción, también denominado base de la sociedad.
- II. El grupo constituido por las demás relaciones sociales y que están determinadas por las relaciones económicas. A este grupo se le denomina superestructura social e incluye relaciones políticas, jurídicas, orgánicas, morales, ideológicas, científicas, educativas; entre Gobiernos, etc.

Algunas de las relaciones y fenómenos sociales de la superestructura influyen de manera indirecta en la producción. Ejemplos de ello son las relaciones jurídicas, las relaciones políticas, los tratados entre gobiernos, etc. Como la nueva Ley Agraria y el T.L.C. De manera que base y superestructura están en estrecha relación. Por lo que la función social de la superestructura consiste en defender, fortalecer y desarrollar su base; es decir hay una influencia de la superestructura sobre el proceso de producción.

En suma, la agricultura es un proceso de producción del hombre que forma parte del proceso social de producción y, por lo tanto, es una de las formas específicas que asume la práctica social del hombre. La agricultura, al igual que cualquier otro proceso productivo es en esencia un proceso de índole social, no sólo porque desde sus orígenes es una forma de relación de la sociedad con la naturaleza, determinada por necesidades sociales concretas, sino porque, además, en ese proceso los hombre establecen entre sí determinadas relaciones de producción, que son una forma específica de las relaciones sociales. Esto no significa que desdeñe la importancia de las condiciones naturales; simplemente se les ubica en el lugar que les corresponde por su ascendencia o carácter. En la conformación y desarrollo del proceso productivo agrícola son determinantes las condiciones sociales, mientras que los factores naturales tienen el papel de condicionantes, porque su influencia está mediatizada siempre por las condiciones sociales (el avance de la técnica y la organización social del proceso productivo en determinadas relaciones de producción). Es de sobra conocido el hecho de que conforme avanzan las fuerzas productivas del hombre, la superedificación de la naturaleza a las necesidades de la sociedad es creciente y disminuye, en consecuencia la influencia de la influencia de las condiciones naturales. Por ejemplo, una cantidad insuficiente de horas frío, es una limitante natural para la producción

de algunas especies de frutales caducifolios como el manzano, pero con el avance de la ciencia y la técnica agrícola se han llegado a producir fitohormonas compensadoras de horas frío, las que dentro de ciertos límites hacen posible la producción de manzanas en lugares que tienen aquella limitante natural. Algo similar sucede en la transformación de los desiertos por medio de los sistemas de riego, etc.

Las fuerzas productivas son las fuerzas que la sociedad desarrolla para incidir en la naturaleza y transformarla. Están formadas por los medios de producción y, sobre todo, por los instrumentos de trabajo que son la fuerza cosificada o materializada del conocimiento humano, los cuales determinan el desarrollo de las fuerzas productivas—y de los hombres que los ponen en acción en el proceso productivo, los cuales, por su parte, son la fuerza productiva más importante de la sociedad. El progreso de las fuerzas productivas – que en última instancia determina el desarrollo de las relaciones de producción se da por medio del desarrollo de los medios de producción, principalmente de los instrumentos de trabajo y del desarrollo del hombre mismo de sus conocimientos, de sus habilidades técnicas y de su cultura en general. El exponente y, por lo tanto, el indicador más nítido y preciso del desarrollo de las fuerzas productivas es la productividad del trabajo social, cuyo factor de desarrollo es la creación de medios e instrumentos de trabajo que permiten un mayor rendimiento, es decir, el progreso técnico. P.E. Muench, dice que “la posibilidad que el hombre posee – mediante la aplicación del conocimiento empírico o científico materializado en la tecnología – de conocer los procesos de la naturaleza y las leyes que los rigen, de influir sobre los fenómenos y fuerzas naturales orientando sus efectos hacia un fin determinado, evitar sus acciones destructoras, limitar su esfera de expresión y utilizar, en fin las fuerzas de la naturaleza con propósitos creadores (Fataliev), son rasgos que, en buena medida han favorecido la tendencia a considerar que el proceso de producción agrícola está determinado, ante todo, por las peculiaridades de los objetos y proceso de la naturaleza. Ello ha invitado a los agrónomos a interpretar que el desarrollo tecnológico de la agricultura depende exclusivamente del progreso que se logre en el conocimiento del medio natural, y que éste a su vez determine su desarrollo económico (...) en el desarrollo de la producción material, incluida en ella la producción agrícola, se presenta una secuencia histórica objetiva, en la cual las fuerzas productivas van progresando, lo cual determina, en última instancia la aparición y desarrollo de las ciencias naturales (Fataliev) y, con ellas, la posibilidad de perfeccionamiento de la técnica de la producción”. El desarrollo de las ciencias naturales está determinado por el desarrollo de la técnica y éste por las necesidades de la sociedad.

Con lo dicho basta para dejar sentado que la agricultura es ante todo una actividad social y que su desarrollo se rige por leyes de carácter económico. El principal error metodológico de las concepciones naturalistas radica en que ubican el origen y las fuerzas matrices de la sociedad fuera de ella.

No se puede negar, desde luego, la influencia del medio (la naturaleza) en cualquier sistema (la agricultura), pero el desarrollo de este sistema tiene su propia lógica interna y además influye y transforma al medio. Cada modo de producción de bienes materiales en la agricultura tiene sus propias causas y

leyes económicas de desarrollo del sistema en su conjunto y, desde luego, del desarrollo de las fuerzas productivas. Las relaciones de producción determinan el carácter histórico concreto de esas leyes, porque son las condiciones sociales en las que operan, porque sencillamente no pueden explicarse por las mismas causas del desarrollo de la técnica en los sistemas de roza-tumba-quema, y el de los sistemas agrícolas más avanzados. La correspondencia del grado de avances de las fuerzas productivas con el carácter de las relaciones de producción determinado, pero la no correspondencia en ambos, determina la necesidad de superación.

2.- PROPÓSITOS.

- I. Entender la actividad agrícola como un proceso de producción.
- II. Comprender el concepto de proceso de producción a partir del concepto de proceso de trabajo.
- III. Comprender y ejemplificar los conceptos de fuerzas productivas y relaciones de producción en la agricultura.
- IV. Señalar algunos de los aspectos sociales que influyen en la producción agrícola.

3.- ACTIVIDADES CENTRALES

- a. Exposición del Profesor de los conceptos fundamentales.
 - Agricultura.
 - Proceso de producción
 - Proceso de trabajo
 - Relaciones de producción
 - Fuerzas productivas
- b. Lectura por parte de los alumnos del Artículo:
 - Producción agrícola regional y las bases conceptuales para su estudio de: Pablo Muench, Navarro.
- c. Discusión y análisis en una sesión plenaria para obtener conclusiones generales de la unidad.

4.- CONTENIDO

- 1.- Agricultura
- 2.- Proceso de trabajo
 - 2.1. Medios de producción
 - 2.2. Trabajo
- 3.- Relaciones sociales
 - 3.1. Primarias o fundamentales (Rel. de producción)
 - 3.1.1. Relaciones de cooperación
 - 3.1.2. Relaciones de explotación

- 3.2. Secundaria o derivada
 - 3.2.1. Relaciones políticas.
 - 3.2.2. Relaciones jurídicas
 - 3.2.3. Relaciones religiosas
 - 3.2.4. Relaciones científicas, etc.

4.- Fuerzas Productivas.

5.- Proceso de producción agrícola o agricultura

5.- RECURSOS NECESARIOS

- I. Material bibliográfico
- II. Cartulinas y/o papel para rotafolio
- III. Marcadores
- IV. Cinta para pegar

6.- EVALUACIÓN

- I. Examen generacional
- II. Supervisión del trabajo en equipos

7.- TIEMPO

- I. Dos clases de 60 minutos
- II. Una sesión de 2.5 horas para hacer la discusión en plenaria

8.- BIBLIOGRAFÍA

- III. Muench, Navarro P. "Los sistemas de producción agrícola en la región Lacandona". Tesis Profesional, Chapingo. UACH. 197 .
- IV. Muench, Navarro Pablo. "Producción Agricultura Regional y las bases conceptuales para su estudio" en Revista de Geografía Agrícola Núm. 2 pp. 33-39 UACH. México, 1982.
- V. Lange O. "Objeto de la Economía Política. Nacionales Preliminares". Cap. I. pp. 11-21 F.C.E. México 1974.
- VI. Rodríguez Torres S. "La producción, base de la vida de la sociedad" en Notas para el Diplomado en Contenido y Método para la enseñanza actual de la Economía Política. UACH, México. 1993.
- VII. Vivas Enriquez I. "La Formación Socioeconómica" en Evolución de la Economía Agrícola"... , Tesis Profesional, UACH, México 1991.
- VIII. Rodríguez Vallejo J. "México y su Agricultura" C.P. México 1990.
- IX. Turrent Fernández A. "Un panorama de la Agricultura en México". CECSA. 1987.
- X. Parra V. Et., al. "Apuntes sobre el curso Taller sobre estudios integrales de la Agricultura" C.P. México 1985.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPTO. DE PREPARATORIA AGRÍCOLA
ÁREA DE AGRONOMÍA
ACADEMIA DE AGRONOMÍA IV

UNIDAD II. TIPOS DE AGRICULTURA O SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

TEMA 2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA AGRICULTURA EN MÉXICO.

1. - PRESENTACIÓN.

Una vez que se ha explicado el concepto de proceso de producción y agricultura, en esta parte del curso se pretende ubicar al estudiante en la evolución de los sistemas agrícolas en México, las condiciones ambientales que prosperaron en los principales centros nucleares y las técnicas agrícolas empleadas, los cultivos manejados, los tipos de propiedad de la tierra antes de la conquista. Se explicarán los aportes de la agricultura hispana a la mexicana y los tipos de sistemas prevalecientes en la colonia, así como los cambios en la agricultura en la época independiente que llevaron a la concentración de tierras a principios de siglo. Se mencionarán los cambios en la distribución de la tierra, los tipos de propiedad según la constitución de 1917 y las principales características de la "Revolución Verde" que permitan ubicar los criterios de clasificación de los tipos de agricultura en la actualidad y la situación del sector agropecuario de México.

2.- PROPÓSITOS.

- a. Introducir a los estudiantes al entendimiento de los cambios que se han presentado en el desarrollo de la agricultura de nuestro país.
- b. Identificar los principales aportes de la agricultura mesoamericana precolombina a la agricultura actual.

- c. Identificar los aportes de la agricultura española a la agricultura mexicana.
- d. Comprender la evolución de la tenencia de la tierra, de los sistemas de producción y de la técnica empleada en la agricultura mexicana.

3.- ACTIVIDADES CENTRALES

- Exposición del profesor
- Proyección de películas
- Trabajo por equipos: elaboración de un cronograma ilustrado de antecedentes históricos de la agricultura mexicana: cultivos, técnicas, tenencia de la tierra.

4.- CONTENIDO

La agricultura prehispánica

Centros nucleares, plantas cultivadas, sistemas de cultivo, tenencia de la tierra.

La agricultura colonial: aportes de la agricultura hispana, sistemas de cultivo, tenencia de la tierra.

México independiente. Importancia de los cultivos, tenencia de la tierra.

La época revolucionaria: la lucha por la tierra y la distribución.

Tipos de propiedad de la tierra según constitución de 1917.

La revolución verde: cambio tecnológico: irrigación, mecanización, uso de insumos Vs. Polarización del campo mexicano.

5.- RECURSOS

- Material bibliográfico
- Cartulinas y/o papel para rotafolio
- Marcadores
- Hojas, pegamento, láminas y/o dibujos
- Películas

6.- EVALUACIÓN

- Examen generacional
- Cuestionario películas
- Cronograma ilustrado

7.- TIEMPO

- Sesiones de 60 minutos
- Sesión de 2.5 hrs.

8.- BIBLIOGRAFÍA

Hernández Xolocotzi, Efraim. Biología Agrícola. CECSA. Rasgos prehistóricos e históricos de nuestra agricultura. pp. 16-24. 1985.

Turrent Fernández Antonio. Un panorama de la agricultura en México. La tenencia de la Tierra. pp. 19-21. CECSA. 1987.

Rojas Rabiela Teresa. Las siembras de ayer. La agricultura indígena del siglo XVI. SEP/CIESAS. Tipo de sistemas de cultivo. pp 25-30 1988.

McClung de Tapia Emily. Ecología y cultura en Mesoamérica. UNAM. Potencial ecológico y capacidad regional para mantener la población. pp. 21-68. 1984.

González Jacome Alba. Antecedentes para la construcción de la agricultura tradicional en México: La agricultura que llega con la conquista. En: Agroecología y desarrollo sustentable 2º. Seminario Internacional de Agroecología. UACH. pp 15-22 1995.

Ortiz Monasterio Fernando. Et. al. Tierra profanada, historia ambiental de México. INAH-SEDUE Epoca minera y agropecuaria pp. 119-123, 190-206. 1987.

Rodríguez Vallejo José. México y su agricultura. C.P. Recursos humanos. Recursos tecnológicos y económicos. pp. 31-54 1990.

Márquez Sánchez Fidel. Apuntes. Sistemas de producción agrícola (Agroecosistemas). UACH. La revolución verde. pp 34-49. 1977.

Kaeger Karl. Agricultura y colonización en México en 1900. UACH-CIESAS 1986. (Explotaciones comerciales: Heneguen, cacao, Tabaco, Café, Gaucho vainilla, caña, agave, algodón, cochinilla, añil, ganado, cereales) Mc Clug Ecología y cultura en Mesoamérica....

Cuenca de México	Vale de Teotihuacan	Valle Oaxaca	Zona Maya
Lago-Chinampa	Aluviones bajos-chinampas	Riego por canales,	Roza
Planicie-chinampa	Terrazas	pozo,	Huerta
Piamonte-terrazas	Cultivo temporal	Inundación	Campos elevados
Sierra-aprovechamiento forestal	Irrigación por inundación	Cultivo en tierras de humedad cultivo en temporal	o drenados

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPTO. DE PREPARATORIA AGRÍCOLA
ÁREA DE AGRONOMÍA
ACADEMIA DE AGRONOMÍA IV**

UNIDAD II. LAS POLÍTICAS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN MÉXICO.

1.- PRESENTACIÓN

En 1982, teniendo como punto de partida la crisis económica generada por el endeudamiento externo del Gobierno Federal, se desarrolla en nuestro país un cambio radical en la dirección económica de México, implantándose un modelo cuya característica es disminuir la participación del estado en la economía, la privatización, la globalización de la economía y el control de los salarios, como medidas para superar la crisis y tender hacia la modernidad del país. En ese nuevo modelo, el campo es relegado dentro de las nuevas estrategias, asumiéndose que la modernización del sector industrial habrá de incidir sobre el ámbito rural, quedando, en consecuencia, la agricultura considerada como un sector marginal con las desastrosas consecuencias que vive en la actualidad.

2.- PROPÓSITOS

- I. Conocer la forma a través de la cual las diferentes políticas (agraria, agrícola y de enseñanza) inciden en la producción agrícola mexicana.
- II. Entender la manera como el gobierno federal y/o la iniciativa privada intervienen a través de diferentes maneras en la producción agrícola.

3.- ACTIVIDADES CENTRALES

- I. Exposición, por parte del profesor, de los conceptos que permitan introducirse a la comprensión de las políticas de apoyo a la producción agrícola:
 - 1.- Política agrícola
 - 2.- Política agraria
 - 3.- Política de enseñanza agrícola
- II. Lectura, por parte de los alumnos, del material de trabajo
- III. Discusión y análisis en al menos dos sesiones para comprender, con apoyo del profesor, los aspectos fundamentales de la unidad.

4.- CONTENIDO

- 1.- Contexto general de la agricultura mexicana en la actualidad
- 2.- Conceptos fundamentales
 - 2.1. Política agrícola
 - 2.2. Política agraria
 - 2.3. Política de enseñanza agrícola
- 3.- Aspectos básicos de la política agrícola
 - 3.1. Antecedentes históricos relevantes de la situación agraria mexicana
 - 3.2. Condición actual de la situación agraria en México
 - 3.3. El artículo 27 de la Constitución Política Mexicana y sus modificaciones más recientes.
 - 3.4. El PROCEDE y sus repercusiones en el sector rural.
- 4.- Principales aspectos de la política agrícola mexicana
 - 4.1. El crédito agrícola
 - 4.2. El seguro agrícola
 - 4.3. La política de irrigación
 - 4.4. La política de subsidios (caso PROCAMPO)
- 5.- Aspectos relevantes de la política de enseñanza agrícola en México.
 - 5.1. Antecedentes históricos de la enseñanza agrícola en México
 - 5.2. Situación actual de la enseñanza agrícola en México
- 6.- Actualidad de la agricultura mexicana
 - 6.1. La crisis agrícola
 - 6.2. El impacto del TLC en el sector rural
 - 6.3. Situación actual de la agricultura mexicana

5.- RECURSOS NECESARIOS

- I. Material bibliográfico
- II. Cartulinas y/o papel para rotafolio
- III. Marcadores
- IV. Cinta adhesiva

6.- EVALUACIÓN

- I. Examen generacional
- II. Supervisión del trabajo en equipos

7.- TIEMPO NECESARIO

- I. Dos clases de 60 minutos

8.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Calva, J. L. 1988. La crisis agrícola y alimentaria en México 1982-1988. Editorial Fontamara. México, D.F. 230 pp.
- 2.- Téllez K., L. 1994. La modernización del sector agropecuario y forestal. Una visión de la modernización de México. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 307 pp.
- 3.- García Z., R. 1997. La agricultura mexicana en el laberinto de la modernidad. Ediciones facultad de Economía UAZ. Serie Economía, Espacio y Población. UAZ, Zacatecas, Zac. 170 pp.
- 4.- Pazos, L. 1992. La disputa por el ejido. Editoria Diana. México, D.F. 148 pp.
- 5.- Publicaciones periódicas: El Financiero, uno mas uno y la Jornada

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA AGRARIA EN LA ÉPOCA ANTERIOR A LA COLINIZACION ESPAÑOLA, DURANTE EL PERÍODO DE LA COLONIA Y EN LA ÉPOCA PORFIRIANA.

-La Estructura agraria antes de la colonización española.

- Tierras de usufructo privado otorgados por méritos de guerra o de servicios
- De los dioses, destinados al sostenimiento de los templos y gastos originados por las ceremonias religiosas que tanta importancia tenían en la vida del pueblo azteca.
- Calpulli, propiedad comunal.
- Tlaccatecuhtli, tierras de propiedad pública asignadas a los templos y a altos funcionarios de la burocracia.
- Tierras cuyos productos se asignaban al financiamiento de la tierra.

-La estructura agraria durante la época de la Colonia.

- Desconocimiento de la propiedad de los indígenas
- Concentración de la tierra en manos de los particulares y de la iglesia
- Encomienda de indios con base en las mercedes reales
- Despojos y compras ilegales
- Restitución de las tierras comunales y algunas propiedades indígenas
- Explotación inhumana de los nativos
- Desquiciamiento social y productivo por la falta de interés de los españoles por la agricultura.
- Conquista y colonización de las extensas y despobladas llanuras del norte a través de las minas de Zacatecas, Durango, Chihuahua y Coahuila; con ella se inicia la

agricultura y la ganadería.

-El control de los mercados a través de la organización de las haciendas en unidades productivas y económicas.

-La estructura agraria durante el Porfiriato.

-Concentración de tierras y consolidación de las haciendas.

-Acaparamiento de tierras por compañías deslindadoras

-Mano de obra barata, acasillada y comprometida a las tiendas de raya que trajo

como consecuencia la Revolución Mexicana

SUCESOS MÁS RELEVANTES DE LA POLÍTICA AGRARIA DEL SIGLO XX.

-Promulgación de la ley agraria del 6 de enero de 1915 durante el período de la revolución.

-La ley agraria se eleva a un rango constitucional en 1917 en el artículo 27.

-Después de la revolución, las leyes agrarias define los tipos de tenencia al ejido, las pequeñas propiedades y las tierras comunales. Sin embargo existen también las colonias agropecuarias y los terrenos nacionales.

-Al ejido y la comunidad se le asigna propiedad social, y la pequeña propiedad, como propiedad privada.

-El general Lázaro Cárdenas encabeza al ejido como pilar del desarrollo agropecuario y no como fuente complementaria como ingreso y como una forma de técnica transitoria. De esto conocemos las repercusiones y esto no funcionó.

-La agricultura comercial tiene un contexto extraordinario desarrollo a costa se destina al autoconsumo

-Se hacen inversiones importantes al sector agrícola orientados en la región norte.

-Durante el gobierno de Adolfo López Mateos en el campo mexicano se genera un gran contraste y la polarización ya que mientras el 50% de todos los predios producen el 4% del producto agrícola el 15% de todos los mismos contribuyen con el 82%.

-Con Luis Echeverría un sector cada vez mayor de campesinos abandonan las tierras de cultivos para emigrar a las grandes ciudades.

-Con el presidente López Portillo la producción aumenta, pero no con la aportación de campesinos sino con el incremento de la agricultura orgánica

-A partir de 1984 una vez más, empieza a ser favorable el saldo de intercambio comercial en base a las exportaciones de café, cacao, algodón, frutas, hortalizas, tabaco y ganado mayor.

-De regularización en materia de investigación, crédito y seguro agropecuario.

-Modificación del artículo 27 constitucional.

MODIFICACIONES AL ARTICULO 27 DE LA CONSTITUCIÓN MEXICANA Y SUS REPERCUSIONES EN EL SECTOR RURAL.

Las principales modificaciones al artículo 27 constitucional realizadas el 6 de enero de 1992 son:

- Ejidotes y comunidades se elevan a rango constitucional
- Participación de sociedades civiles y mercantiles
- Se revierten los minifundios y se evita el latifundio
- Se termina el reparto agrario.
- Se crea la Procuraduría agraria y los tribunales

La iglesia tiene la facultad de adquirir bienes y raíces, indispensables para cumplir con su objeto, de acuerdo con el artículo 130 Constitucional.

Las sociedades mercantiles por acciones podrán ser propietarias de bienes rústicos, limitándose a 25 veces, según la fracción XV del mismo artículo. En este caso simplemente se favorece al desarrollo de las sociedades mercantiles, y a los campesinos se les suprime en su desarrollo, esto es, debido a que se tiene la idea de que la apertura hacia las sociedades, permite incrementar la inversión privada en las actividades agropecuarias y forestales, además se piensa que estas sociedades generan empleos, pero cabe señalar que los empleos que llegan a generar no son suficientes como para que todos los campesinos satisfagan sus necesidades. En pocas palabras, se reduce el apoyo al campo.

Los ejidos y comunidades definen el tipo de propiedad, se faculta la libre asociación en participación rural; el minifundio parcelario es garantía para celebración de todo tipo de contratos, etc.

Se derogan las fracciones relativas a la dotación y los procedimientos para realizarlas. Entonces, para culminar con el reparto agrario se deroga el derecho de los núcleos de población que carecían de tierras y aguas o no los tenían en cantidad suficiente a que se les dotarán, con esto, el estado busca formas legales para concluir el reparto, esto se ve claramente al derogarse las fracciones X, XI, XII, XIII, XIV y XVII, desapareciendo así, la posibilidad de que el campesino sea dotado de tierras suficientes para cubrir las necesidades de su población, al derogarse la Secretaría de Reforma Agraria (SRA), el cuerpo consultivo agrario, las comisiones mixtas y los comités particulares ejecutivos encargados de tramitar expedientes agrarios. Esto trajo como consecuencia algunos graves problemas por ejemplo, aún no habían pasado dos años de haberse modificado el artículo y surge una rebelión en Chiapas, que es un problema que aún perdura en la actualidad.

Límites a la propiedad agrícola y ganadera

La fracción XV plantea modificaciones importantes al concepto de pequeña propiedad.

Pequeña propiedad agrícola: aquella que no exceda de 100 has. de riego o su equivalente por individuo.

Pequeña propiedad ganadera: aquella que sea suficiente para sostener 500 cabezas de ganado mayor o su equivalente en ganado menor por individuo. Si debido a obras de riego o drenaje se mejora la calidad de las tierras seguirá siendo considerada pequeña propiedad mientras el uso no cambie, si cambiara a uso agrícola, no podrá exceder los límites fijados a la pequeña propiedad agrícola.

En conclusión podemos decir que las modificaciones al artículo 27 vienen afectando principalmente al sector campesino, lo cual ocasiona algunos problemas muy importantes como:

- Un incremento en la emigración hacia las zonas urbanas.
- Un descenso en la productividad agrícola.
- Un incremento de la pobreza en las comunidades rurales.
- Una desestabilidad en el sector campesino (rebeliones)

EL PROCEDA, SUS ALCANCES SUS BENEFICIOS AL SECTOR RURAL Y SUS PRINCIPALES DESVENTAJAS.

Es un programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos. Es un programa de apoyo por parte de el gobierno mexicano, que proporciona certeza y seguridad jurídica en la tenencia de la tierra ejidal, mediante la entrega de títulos y/o certificados de derechos sobre tierras de uso común, así como la entrega de títulos, de los solares a cada uno de los individuos con derecho que integran los ejidos del país.

Alcances:

- Delimitar el terreno ocupado por parte de los campesinos y los lugares urbanos; así como la entrega de los documentos que den validez jurídica a los campesinos que poseen tierras de tipo ejidal.
- Regular las nuevas características y modalidades de la propiedad de las tierras ejidales y comunales.
- Regular las nuevas características y modalidades de la propiedad de las tierras ejidales y comunales.
- Regular las diversas formas asociativas a partir de la decisión de los ejidatarios para el mejor aprovechamiento de sus recursos productivos.
- En sí, los alcances del procede son mínimos, ya que sólo se ha logrado llevar a cabo la entrega de títulos de propiedad sobre la tierra de uso común con validez jurídica a una cantidad de campesinos considerable, pero no tantos como se esperaba.

Desventajas.

- Poca información acerca de dicho programa (y como consecuencia, pocos participantes en el programa).
- Favorece la privatización del campo

- Trámites de obtención de los documentos muy prolongados, ya que se tiene que asistir a muchas asambleas y presentarse a muchas dependencias gubernamentales, lo cual hace prolongado el proceso.
- Favorece la privatización
- Insuficiencia
- El trámite lleva mucho tiempo
- La corrupción

EL CRÉDITO AGRÍCOLA, CLASIFICACIÓN SUS MODALIDADES Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS.

Un crédito agrícola es el permiso de utilizar el capital, de otras personas en provecho propio, canalizado exclusivamente a los gastos necesarios para sacar adelante un cultivo.

Clasificación

1.- Según el sujeto a quien se le otorga el crédito:

- Privado
- Público
- Semiprivado o semipúblico (instituciones públicas descentralizadas, sociedades de participación estatal, comisiones, comisiones autónomas, etc.)

2.- Según el tiempo que dura el proceso de la operación del crédito

- A corto plazo
- A mediano plazo
- A largo plazo

3.- Según la garantía que asegura el crédito

- Personal (asegurado por la confianza personal)
- Real (se asegura mediante un bien)

4.- Según el destino que se le da al crédito

- Productivo (destinado a incrementar la riqueza)
- De consumo (destinado a la satisfacción de las necesidades personales)

Modalidades:

1.- **Habilitación o Avío:** Es otorgado como capital de trabajo destinado a satisfacer los gastos de operación, ya sean agrícolas, forestales o pecuarios. Cubre los costos de producción de cultivos de ciclo corto y se recuperan en la cosecha. Su plazo es de 8 a 12 meses.

2.- **Refaccionario:** Es otorgado como capital fijo (maquinaria, equipo, etc.) financian la adquisición de bienes de capital, mejoras territoriales (obras de riego, caminos, electrificación, bodegas, etc.) costo de cultivos perennes o frutales de explotación y exportaciones ganaderas. El plazo de varios años, de 5 a 7.

3.- Prendario: Otorgado a corto plazo, para facilitar la comercialización de la producción. El plazo es de 180 días.

Problemas:

- Favorece las carteras vencidas. El sector agrícola nacional (SAN) que agrupa a productores privados en noviembre el 94 la cartera vencida se elevó a 18 mil millones de nuevos pesos, contra los cuatro mil 689 millones que tenía registrados la Secretaria de Agricultura en octubre del mismo año.
- El crédito está orientado a cultivos generadores de divisas agroindustriales u otros de gran rentabilidad.
- Es insuficiente (no es suficiente para cubrir los gastos que representan las necesidades de el cultivo durante el transcurso de su desarrollo).
- Es inoportuno (dicho crédito no se otorga cuando más se le requiere).
- Exceso de burocracia (los funcionarios dan una función casi autónoma a los servicios).
- Corrupción.
- Condicionado a posiciones políticas (hay mucho más interés político que social).
- No responde a necesidades de fomento y desarrollo agropecuario.
- Desconocimiento de los productores, de la mecánica operativa del crédito).
- Muy altas tasas de interés que generan carteras vencidas.
- Los pequeños productores no son buenos sujetos de crédito.

EL SEGURO AGRÍCOLA, CLASIFICACIÓN, SUS MODALIDADES Y SU PROBLEMÁTICA.

Es un contrato en virtud, por medio del cual una persona o sociedad (asegurador) asume un riesgo que debe recaer sobre otra persona (asegurado) a cambio del pago de una cantidad de dinero (primas). Tiene la función de proteger y compensar a los agricultores en caso de siniestros y desastres naturales y recuperar parte de la inversión mediante la protección del cultivo o ganado, según sea el caso.

Una compañía aseguradora agrícola, sólo asegura cultivos riesgos de tipo:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| - Climatológico, biológicos y ambos | - Exceso de humedad |
| - Sequías | - Bajas temperaturas |
| - Heladas | - Enfermedades |
| - Plagas y depredadores | - Inundación y falta de piso |
| - Vientos huracanados | - Incendios |
| - Granizo, onda cálida | - Taponamiento |
| - Riesgos adicionales | - Falta de piso |

Los sujetos que se hacen acreedores de los seguros agrícolas son de dos tipos:

- 1.- Organización de primer grado
 - Ejido o comunidad
 - Sociedad de producción rural

- Sociedad civil
- Sociedad mercantil (Responsabilidad limitada, Cooperativas, Unión de créditos, Contratos de asociaciones en participación.)

2.- organizaciones de segundo grado

- Unión de ejidos y comunidades
- Unión de sociedad y producción
- Asociación rural de interés colectivo
- Sociedades civiles
- Sociedades mercantiles

Problemas:

- Es insuficiente; no es suficiente para cubrir los gastos iniciales que fueron invertidos en el cultivo.
- El pago se lleva a cabo en un período muy largo, esto se debe a que ponen una serie de requisitos que hacen tardado el trámite de pago.
- Hay un exceso de burocracia; hay una función autónoma por parte de los funcionarios.
- Hay mucha corrupción.
- Alto pago de deducibles
- Condicionado a porciones políticas y a disponibilidad de crédito
- No responde a necesidades de fomento y desarrollo agropecuario
- Desconocimiento de los productores de la mecánica operativa del seguro agrícola.

EL PROCAMPO, SUS ALCANCES, SUS MODALIDADES E IRREGULARIDADES MÁS FRECUENTES.

Es un programa de apoyo al campo para estimular la producción agrícola en el medio rural; complemento de las reformas a la legislación agraria y de los nuevos programas como apoyo a la producción y empresas de Solidaridad, PROCEDE, Reestructuración del sistema financiero y los programas de ACERCA.

Su objetivo es brindar apoyo directo a los productores rurales, fomentar la reconversión de aquellas superficies en las que sea posible establecer actividades que tengan una mayor rentabilidad, compensar los subsidios, estimular la organización de los productores, frenar la degradación del medio ambiente.

Desventajas:

- Apoyo económico insuficiente
- No todos los cultivos elegibles son aptos para las diferentes condiciones climáticas del país a excepción del maíz y del frijol.
- Inoportunidad al otorgar el recurso.
- Por la falta de cultura ecológica o la ignorancia, la gente abre terrenos donde no es posible establecer las actividades agrícolas por las condiciones físico geográficas.

- Falta de asistencia técnica y cursos de capacitación.
- Carencia de títulos o escrituras oficiales de propiedad de la tierra.
- Insuficiencia asignaciones estatales de recursos para el PROCAMPO.

Las irregularidades que más se presentan son:

- Corrupción
- Falseamiento de datos
- No se siembran cultivos elegibles o se siembran asociadas
- Interpretación discrecional de la normatividad y manejo político del programa por parte de funcionarios locales de la secretaria de agricultura.
- El apoyo económico es insuficiente
- Entrega de cheques incompletos en 50 o hasta 100%
- Faltantes mínimos, pese a los problemas
- Apoyo en algunos casos condicionado con intereses políticos
- Asignación de apoyo a personas sin razón alguna
- Mala administración

Alcances:

- Se ha fomentado la producción en superficies donde es posible establecer cultivos, principalmente básicos.
- Se ha hecho producir al campo mexicano en regiones donde los productores no tenían el recurso para lograrlo.

Beneficios:

- Apoyo directo, que consiste en la entrega de una orden de pago o cheque a nombre del producto, con el cual los productores son beneficiados.
- Apoyo a la comercialización de maíz y frijol.
- Creación de mercados regionales de productos agrícolas.

ASPECTOS MÁS DESTACADOS DE LA POLÍTICA DE IRRIGACIÓN EN MÉXICO

En lo que respecta a política de irrigación en nuestro país existe una gran diversidad de programas que se han puesto en marcha e incluso algunos de ellos ya se han concluido. Algunos de estos programas son los siguientes:

Programa de modernización del riego, con el cual se pretende construir nuevas presas de almacenamiento, rehabilitación de canales de conducción, desazolve en obras hidráulicas, así como la transferencia de los distritos de riego a los usuarios.

Para que los objetivos de este programa pudieran ser cumplidos, fue necesario contar con un apoyo financiero, el cual fue otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, en el cual, en 1994, se otorgaron 3 billones de pesos a la comisión nacional del agua, para la pura rehabilitación y para la terminación total del programa de rehabilitación, desazolve y terminación de las presas de almacenamiento.

Programa nacional de saneamiento y programa de infraestructura hidrológica, este programa tiene como objetivos: construcción y rehabilitación de plantas de tratamiento, desazolve de presas y canales, rehabilitación de presas y canales, atención de problemas de calidad del agua en cuencas prioritarias, centros turísticos, zonas fronterizas y ciudades medias y grandes.

Programa de riego parcelario, con este programa se pretende eficientar el agua destinada a riego, pues de acuerdo con la Subdirección general de Infraestructura hidroagrícola de la CNA se pierde un 50% del agua que se usa para riego. Este programa tenía como principal objetivo: consolidar la transferencia de los distritos de riego a los productores, mejorar la productividad agrícola y la rentabilidad económica de las unidades de producción y mejorar la eficiencia de riego y la conducción.

Financiamiento a obras para riego agrícola, el Banco Mundial otorgó un crédito de 280 millones de dólares para el mejoramiento de sistemas de riego agrícola y otros sistemas menores en nueve estados del país. Sus principales objetivos son: incrementar el valor de la producción de riego, aumentar la rentabilidad de las inversiones del riego público y privado, ahorro de agua y energía, mejorar e ordenamiento de los recursos hídricos subterráneos, reducción del riego de salinización y saturación hídrica, incrementar la eficiencia en el uso de la tierra y los recursos hídricos.

Otros planes y programas importantes son:

- Programa nacional de saneamiento y programa de infraestructura hidrológica.
- Construcción y rehabilitación de plantas de tratamiento
- Modernización de los 77 distritos de riego.
- Desazolve de presas y canales
- Incremento del precio por el uso del agua
- Rehabilitación de presas y canales
- Infraestructura agrícola
- Atención de problemas de calidad de agua en cuencas prioritarias, centros turísticos, zonas fronterizas y ciudades medias y grandes.
- Programa de irrigación y drenaje, uso eficiente del agua
- Rehabilitación de canales de conducción
- Proyectos Hidroagrícolas
- Programa de riego parcelario y financiamiento a obras para riego agrícola
- Construir nuevas presas de almacenamiento
- Programa de descentralización de los distritos de riego
- Desazolve en obras hidráulicas
- Ley de aguas nacionales

SITUACIÓN ACTUAL DE LA AGRICULTURA MEXICANA

Nuestro país ha sufrido cambios drásticos en los últimos 17 años, pues ha caído gran parte de su producción agrícola que ha sido su economía principal. Esto se ha dado debido a que ha cambiado considerablemente las condiciones

climáticas, ya que en algunas partes del país se ha acentuado la sequía dando como consecuencia una gran pérdida de los productos agrícolas, sin embargo, no es éste el único caso que ha ocasionado esta problemática sino que ha intervenido también las situaciones política, pues, desde 1982 cae el valor de la producción agropecuaria por habitante, que más tarde ocasiona el aumento considerable de las importaciones de alimentos, además de que se agudiza la descapitalización (tractores y consumo de insumos), deteriorándose así la infraestructura agrícola. Al instante, se reduce el empleo en el sector, pues caen los salarios y los ingresos.

La problemática social se complica cada vez más por la gran cantidad de dificultades que se presenta, pues para acentuarlo, aparece la creciente insolvencia, generando las carteras vencidas.

Podemos comprender mejor ésta situación si analizamos lo siguiente.

La superficie cultivada en 1992 en otoño-invierno fue de 3400 ha. Donde de riego fue de 2000 ha, temporal 1400 ha, y en primavera verano de 15600 ha, con 2200 ha de riego y 13400 ha de temporal, esto nos da como resultado que el año agrícola fue de 19000 ha, con 4200 ha de riego y 14800 ha de temporal.

El maíz se mantuvo estable en 1985, pues se sembraron 8,365,957 millones de has y en 1993 fue de 8,079,023 millones de has, sin embargo, productores de áreas de riego se incorporaron a la producción maicera porque el producto se vio favorecido con precios relativos.

En el caso de la semilla de algodón, arroz, frijol, trigo, ajonjolí cártamo, soya, sorgo y cebada de 1983-1993 se disminuyó la superficie sembrada al igual que los granos oleaginosos.

Rendimiento en el caso del maíz en los últimos 30 años apenas se ha logrado incrementar 1.5 ton/ha; en soya 600 k/ha; 1.5 ton/ha en sorgo; frijol 200 k/ha y en arroz 2 ton/ha. La producción de maíz en temporal, la superhabilitada alcanzó la cifra de 3 millones de has en 1985 y cayo en 1993 a menos de 2 mil has; para trigo de 138 mil has a 24 mil has; para frijol de 1,007,000 a 41 mil has; para sorgo, soya y arroz pasó lo mismo.

En México no existe una política o programa donde los insumos y maquinaria sean de un precio acorde a la producción, ya que a veces estos se van a la alza y entonces no le conviene al productor invertir para producir.

Superficie de riego con crédito de Banrural.

De 207 mil has habilitadas de maíz en 1980 a 218 mil has en 1985 y 274 mil has en 1997; en arroz de 79 mil has en 1985 a 16 mil has; en frijol de 52 mil has a 44 mil has; en trigo de 534 mil has a 159 mil has; en cártamo 20 mil has a 3 mil has y en soya de 176 mil has a 56 mil. Ya que lo que se importa cuesta menos que lo que se produce, esto ha tenido más impacto en la producción de granos básicos.

Cartera Vencida.

En 1993, en Septiembre alcanzó 4 mil millones de nuevos pesos; en Agosto la Banca comercial tenía una Cartera Vencida de \$2,428 millones contra \$1,372 millones de la Banca de desarrollo. El número de productores endeudados, 29,652 y con Banrural 43,497. Desde 1987 la Cartera Vencida había aumentado y al finalizar 1992 llegó al 45%.

Superficie sembrada de principales cultivos se puede observar que el maíz prácticamente se ha venido manteniendo constante ya que en 1985 se sembraban 8,365,957 millones de has y en 1993 8,079,023 millones de has. Esto es porque los productores de las áreas de riego se incorporaron a la producción maicera ya que este producto se ve favorecido por los precios relativos. Por los cultivos de arroz, papaya, trigo, cártamo, algodón, sorgo y cebada, de 1985 a 1994 disminuyó la superficie sembrada.

En el caso de los rendimientos, se ha visto un incremento, muy poco significativo, y en algunos años también hay un decremento, como lo podemos observar en el siguiente cuadro:

AÑO	MAÍZ (ton/ha)	TRIGO (ton/ha)	FRIJOL (ton/ha)	MELÓN (ton/ha)	JITOMATE (ton/ha)	PEPINO (ton/ha)
1980- 1982	1.64	3.97	0.64	13.1	21.2	20.1
1985	1.64	4.28	0.51	12.8	23.4	16.6
1992	1.95	3.95	0.56	11.6	18.1	14.5
1994	1.70	4.28	0.67	13.5	22.1	16.3

LA CRISIS AGRÍCOLA MEXICANA

El impacto de la devaluación recae principalmente sobre los productores agropecuarios resultado de la crisis de 1982. Tal situación de crisis en el país trae como consecuencia el retiro de apoyos del estado en el sector agrícola, disminución en el apoyo a la investigación y asistencia técnica. Esto vino a complicar de manera considerablemente la situación en el sector agropecuario del país.

Existen algunos aspectos que contribuyeron de una u otra forma en la crisis por la que actualmente atraviesa nuestro país los cuales son:

La política neoliberal sobre el sector agropecuario

El sector agropecuario atraviesa pero una de las peores crisis en toda su historia, ésta tiene sus orígenes desde 1982, en la política macroeconómica de ajuste económico y estabilización basada en el modelo neoliberal, en la cual está inmersa la política hacia el sector agropecuario, caracterizándose ésta en tres grandes vertientes; apertura comercial, achicamiento del papel del estado e intercambio desfavorable entre la agricultura y otros sectores.

Apertura comercial, dicha apertura permitió competencia desde la agricultura de E.U. con la agricultura en nuestro país, conduciendo a un incremento de las importaciones agroalimentarias, un aumento del déficit comercial y como consecuencia de todo ello una cada vez mayor dependencia alimentaria con el exterior y una reducción de mercado interno por los productores nacionales.

Achicamiento del papel del estado y disminución de su participación, esto lo vemos al retirarse los apoyos del estado hacia el sector, en actividades como el crédito, el seguro social, la investigación y la asistencia técnica, y sobre todo, al permitir altas tasas de intereses, frente a los ingresos limitados que generaba la actividad, agudizó fuertemente la crisis agrícola.

Intercambio desfavorable, una política nociva hacia el sector ha sido el incremento de los costos de cultivo, frente a la reducción relativa de los precios del valor generado por la producción agrícola. La política neoliberal causó una reducción en los precios reales de todos los productos agropecuarios y con ello empero el de por sí desventajoso intercambio con los otros sectores de la economía al reducir los ingresos reales de los productores. El efecto es especialmente desastroso para los productores de granos, ya que consideró que era más barato importarlos que producirlos. Además de esto, la política neoliberal ha reducido el ingreso y el nivel de vida de aproximadamente 4 millones de 7 productores. Todo esto condujo a una quiebra de productores correspondiera no solo a los estratos campesinos y de los pequeños y medianos empresarios, sino que también influyó de manera importante a los grandes productores. De 1982 a 1994 la balanza comercial del sector agropecuario, sufrió una pérdida de mil 42%, a pesar de un déficit de 276 millones de dólares a otro estimado de tres millones 152 mil. Así este sector que de 1950 a 1970 aportó divisas para el desarrollo del país, genera hoy un déficit del casi 20% del todo el déficit comercial.

La devaluación de la moneda, tuvo repercusiones. Como la mayoría de la población recibe un salario mínimo, pero por sí fuera poco el salario mínimo a partir de 1994 se reduce en un 64% respecto a 1981, cuando la inflación es del 40%, el incremento al salario mínimo fue del 21%.

Existe una infinidad de causas que ha ocasionado la crisis agrícola en nuestro país de las cuales enumeraremos las más sobresalientes.

- I. La principal causa de la crisis agrícola ha sido la Política Neoliberal, ya que no ha dado resultados favorables como se esperaba al momento de plantearse, pues en lugar de sobrellevar la situación ha ocasionado una gran pérdida en el sector agropecuario.
- II. La abertura comercial que permite una competencia desigual de E.U. con la de nuestro país, conduciendo a un incremento de las importaciones de productos agrícolas, y que ha dado como consecuencia mayor dependencia alimentaria con el exterior y una reducción de mercado interno para los productores nacionales.

- III. Durante 1930-1970, el sector agropecuario aportó divisas en grandes escalas para el desarrollo del País, pero en 1994 generó un déficit de 20% de la balanza comercial de toda la economía (cuadro 1).
- IV. El retiro de apoyos del estado hacia el sector en actividades como; el crédito, seguro agrícola, la investigación, la asistencia técnica entre otras (cuadro 2).
- V. El incremento de los costos de cultivos frente a la reducción relativa de los precios del valor generado por la producción agrícola.
- VI. La reducción de los precios reales de todos los productos agropecuarios, causados por la política Neoliberal, especialmente los granos básicos. Deterioro de los precios del maíz y frijol, del valor de la producción de los granos respecto a los precios de las materias primas de la actividad agropecuaria 1981-1994. (Cuadro 3).
- VII. La quiebra de los productores campesinos, pequeños, medianos y grandes empresarios, que trajo como consecuencia Carteras Vencidas 1994 se reestructuró un monto de \$ mil millones de Cartera Vencida.
- VIII. El impacto de la devaluación sobre los pequeños productores y trabajadores agrícolas.

Cuadro No. 1.

Balanza comercial del sector agrolimentario. 1980-1994.

PERIODO	EXPORTACIONES (1000 US)	IMPORTACIONES (1000 US)	BALANZA
1980	1796	3088	4292
1982	1462	1738	-276
1984	1767	2371	604
1986	2449	1417	1031
1988	2275	1933	-658
1990	2651	4625	-1974
1992	2828	5985	-3157
1994	3570	6722	-3152

En el país existen 4.96 millones de trabajadores agrícolas ganaderos, silvícolas y de caza y pesca, de quienes es 61% recibe un salario mínimo o menor, y los productores de maíz, que cuentan con una parcela menor a 5 has son 2.2 millones de los cuales, todos reciben menores salarios que el mínimo. Todos los datos anteriores son (de 1994, según INEGI) son muy reales, y nos dan una idea del mal estado en el cual se encuentra el campo mexicano, sobre todo si se considera que el salario mínimo se deterioró en términos reales en un 61% de 1981 a 1994.

El impacto de la devaluación las familias rurales lo resentirán más la familias de las áreas rurales a través de un mayor precio de los productos de la canasta básica, ello solo puede ser compensado si se incrementarán en igual proporción sus ingresos mediante mayor pago de la venta de su fuerza de trabajo o de la venta de sus escasos productos sin incremento en los costos del cultivo.

Cuadro No. 2.

Retiro de apoyos del sector agropecuario de 1994 en comparación con 1988.

	1988	1994	88/94 (%)
Crédito de avío ejercido por Banrural para superficie de riego (1000N\$)	3,337.582	1,242,381	-62.8
Crédito de avío ejercido por Banrural para superficie de temporal (1000N\$)	5,108,207	369,837	-92.8
Superficie de riego habilitada por Banrural (1000 N\$)	1,505	651	-56.7
Superficie de Temporal habilitado por Banrural (1000 N\$)	5,765	409	-92,9
Participación del sector primario en el otorgamiento de Crédito de la Banca de desarrollo (%)	12.7	6.7	-47.2
Superficie asegurada de riego (1000 ha)	1.534	294	-80.8
Superficie asegurada de temporal (1000 ha)	4,714	163	-96.5
Ventas de semillas Certificadas (t)	80,139	18,837	-76.7
Servicio de asistencia Técnica (100 ha)	14,235	5,800	-59.3
Gasto federal en ciencia y tecnología Agropecuaria (1000 N\$)	488,935	381.296	-77.9
Participación del sector agropecuario en el gasto federal en ciencia y tecnología (%)	13.7	7.0	-48.9

I. pesos constantes de 1994.

EL IMPACTO DEL TRATADO TRILATERAL DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE SOBRE LA AGRICULTURA MEXICANA. VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

El tratado de libre comercio tiene una gran repercusión en el agro mexicano, ya que en nuestro país la mayoría de la tenencia de la tierra representaba una barrera que limitaba la ejecución del tratado. Es decir, para que dicho tratado fuera posible la tenencia de la tierra en México debería tener las características que favorecieran la inversión privada, de tal manera que haya garantía de

recuperación. Debido a esto, el gobierno decide modificar el de recuperación. Debido a esto, el gobierno decide modificar el artículo 27, dotando al campesino títulos de propiedad, con esto se da el campesino la libertad de hacer con su tierra lo que quiera o que más le convenga, pero como la mayoría de los campesinos del país son de subsistencia y por la escasa economía que poseen, se ven en la necesidad de vender sus terrenos a las compañías inversionistas privadas para poder subsistir y emigran hacia las zonas urbanas o ciudades en busca de otros medios de trabajo. Con esto se favorece la privatización del campo mexicano.

Por el tratado de libre comercio y la firma del TLC, México se ha visto en la necesidad de hacer más productivo sus campos agrícolas de tal manera que pueda entrar a la libre competencia con Estados Unidos y Canadá así como también con otros países. Este pacto ha facilitado la apertura comercial y la liberación de precios que facilita la circulación del capital extranjero y sus productos en nuestro País. Es muy cierto que es muy favorable debido a que con ese logro, México tiene mayor interacción con el mundo, sin embargo, nos afecta de cierta manera puesto que México tiene grandes desventajas frente a estas dos potencias.

Ventajas:

- II. Apertura comercial
- III. Liberación de precios
- IV. Eliminación de barreras arancelarias
- V. Eliminación de barreras sanitarias

Desventajas:

- VI. Hay una gran competencia en el mercado nacional
- VII. La superioridad de E.U. y Canadá sobre México es enorme en la productividad, debido a su desarrollo tecnológico, mejor previsión de recursos naturales y sus políticas de apoyo al campo.
- VIII. La reducción de hectáreas destinadas a la producción.
- IX. Los aspectos físico geográficos determinan la productividad en México
- X. Los subsidios existen en menor escala en México que en el extranjero.
- XI. Los costos de producción son muy elevados debido a la tecnología que se tiene y a la poca reducción de mercado interno de los productores nacionales.
- XII. Incremento de las importaciones agro alimentarias y como consecuencia mayor dependencia con el exterior debido a la poca importancia que se le da a la producción agrícola, esto puede traer como consecuencia el abandono de los campos ya que resultaría más barato y rentable importar que producir.

Algunas de las principales desventajas de México con sus socios comerciales son:

- XIII. Atraso tecnológico de México, el enorme diferencial productivo se debe en primer lugar a las cuantiosas inversiones en investigación y en innovación tecnológica, realizadas por los E.U. y Canadá a los largo de muchas décadas, y en segundo lugar, a las políticas internas de precios y subsidios.
- XIV. Menor cantidad y calidad de recursos naturales (tierra y factores climáticos) para México, México tiene problemas topográficos en dos tercios de sus tierras agrícolas (ladera y pendientes), cuenta con un temporal nulo o errático, en cambio, E.U. posee inmensas planicies 100% mecanizables prestas para la aplicación de modernos paquetes tecnológicos.
- XV. Diferencias en las políticas agropecuarias (fomento y canalización de enormes apoyos y subsidios al sector agrícola por parte de E.U. y Canadá, en contraste con México de reducción del apoyo al campo.

LA POLÍTICA DE ENSEÑANZA AGRÍCOLA EN MÉXICO Y LOS ASPECTOS MÁS CARACTERÍSTICOS.

El estudio por la agricultura empezó por medio de la observación directa, luego e transmitió a las nuevas generaciones pero no como un conocimiento científico, sino como conocimientos empíricos que se fueron adquiriendo que comenzó de manera accidental y que más tarde se perfeccionó aunque no del todo. Para esto tuvo que pasar años pues no se ha logrado de un día a otro. Existen indicios de conocimientos agrícolas impresionantes, no sólo en el país sino que en todo el mundo.

Durante el período de la colonia no hubo indicios de querer proyectar la agricultura sino hasta la independencia donde surge la preocupación por la enseñanza agrícola.

La primera escuela de agricultura que se fundó fue la Escuela Nacional de Agricultura que surgió durante el período 1843-1854. Esta jugó un papel importante en el desarrollo del País, aunque su plan de estudio estaba enfocado a las necesidades de los hacendados y al proyecto liberal.

En 1906 nace la Escuela Particular de Agricultura en Ciudad Juárez Chihuahua, pero también existían ya las escuelas regionales de agricultura.

El programa de modernización es uno de los aspectos más relevantes de la política de enseñanza agrícola en México que tenía como objetivo la elevación de la productividad del campo y la liberación de la fuerza de trabajo para la industria.

Debido al despegue de la enseñanza agrícola en este período e influenciados por la modernización, se funda en 1948 la División de Ciencias Agropecuarias y

Marítimas del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y en 1959 el Colegio de Postgraduados de la Escuela Nacional de Agricultura.

A partir de 1970 surgen varios centros de enseñanza agrícola hasta 1988 cuando cambió la política del gobierno. Debido a la reducción del presupuesto para la Educación Superior, el gobierno empieza a desaparecer algunos centros, tal es el caso del Colegio Superior de Agricultura Tropical de Cárdenas Tabasco en 1989, luego la Escuela Nacional de Fruticultura (1990) y de la Escuela Superior de Agricultura “Hermanos Escobar”

En 1990 existían en México 106 mil Agrónomos y una matrícula de 357,000 alumnos. La crisis de diciembre de 1994 ha golpeado la enseñanza agrícola, en la actualidad vislumbra un panorama oscuro y con pocas perspectivas de desarrollo.

Distribución nacional de los agrónomos

ZONA	%	ESTADOS
Norte	56.3	Coahuila Tamaulipas Chihuahua Nuevo León B.C. Sonora
Centro	32.4	D.F. México Durango Puebla San Luis Potosí
Sur	11.3	Oaxaca Chiapas Veracruz Yucatán

Servicios

El 93.3% trabaja en el sector público

El 6.7% sector privado

Desempeño

Bancario o Financiera	24.9%
Asistencia técnica	14.8%
Desarrollo agropecuario	13.1%
Educación	11 %
Investigación	9.2%
Investigación y Educación	9.5%
De todos éstos agrónomos solo el	55. %

es titulado

Preparación agronómica:

Maestría 12.1%

Doctorado: 3. %

Distribución de los Agrónomos en México (Noviembre 1990)

En 1986 hubo 66,126 alumnos egresados

En 1977 se incrementa el ingreso de 2,643 a 7,565 en 1985.

Participación de la mujer

En 1976 era de 1.2%

En 1985 aumentó a 4.2%

Años de egresados antes de entrar a trabajar.

De 0 a 5 años es de 36.9%

De 6 a 10 años, de 32.9%

De 11 a 15 años, de 13.6%

UNIDAD III. LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

EL CULTIVO DEL MAÍZ (*Zea mays L.*)

PRESENTACIÓN:

El cultivo del maíz es uno de los procesos productivos más importantes en la agricultura nacional, a que la mayoría de los campesinos que cuentan con una porción de tierra cultivable lo siembran; aunque a la mayoría de los casos sólo sea para su propio consumo. Casi la mitad de la tierra que se siembra en México se destina a este cereal (por ejemplo, en 1992 se sembraron alrededor de 19 millones de hectáreas, a las cuales ocho fueron de maíz) especialmente en los estados de Jalisco, México, Chiapas, Veracruz, Puebla y Michoacán (DGPA-SARH, 1992). Por estas razones, el maíz representa la principal fuente de abajo y de subsistencia de los campesinos mexicanos.

A nivel mundial, el maíz se produce aproximadamente en 153 países que significaron el 94% de los países que conforman el globo terráqueo, siendo los principales productores: Estados Unidos de Norteamérica, China, Brasil y México (FAO, 1991.)

I. PROPÓSITOS:

- 1.- Comprender la importancia socioeconómica del maíz en México
- 2.- Adquirir conocimientos sobre el proceso de trabajo del cultivo del maíz.
- 3.- Analizar la problemática socio-económica y técnica de los productores de maíz en México.

II. CONTENIDO.

- 1.- Importancia mundial y nacional
- 2.- Origen Geográfico
- 3.- Clasificación botánica
- 4.- Descripción botánica
- 5.- Condiciones ecológicas

- a.- Temperatura
- b.- Precipitación
- c.- Luz
- d.- Suelo
- e.- Relieve
- 6.- Proceso de trabajo
 - a.- Preparación el terreno
 - b.- Siembra
 - Variedades e híbridos
 - Epocas, Densidades y Métodos de siembra
 - c.- Fertilización
 - d.- Riego
 - e.- Control de malezas
 - f.- Control de plagas y enfermedades
 - g.- Cosecha y almacenamiento
- 7.- Comercialización
- 8.- Interpretación y Análisis de la información
 - a.- Problemática ecológica
 - b.- Problemática técnica
 - c.- Problemática socio-económica
- 9.- Conclusiones

V. ACTIVIDADES.

- a.- Apertura: Lectura de los apuntes: El cultivo del maíz.
 - b.- Desarrollo: Investigación bibliográfica y exposición sobre la problemática el cultivo.
- 1.- Ecológica:
- III. Por sequía (1 millón de has, bajo riego, 3.5 millones de has bajo riego – régimen de lluvias favorable y otros 3.5 millones de has bajo régimen deficiente)
 - IV. Por presencia de heladas templadas y tardías
 - V. Suelos, baja fertilidad, salinidad y acidez.
- 2.- Técnica:
- VI. Bajos rendimientos
 - VII. Incidencia de enfermedades, plagas y malezas
 - VIII. Deficiente manejo del agua de riego
 - IX. Deficiente manejo postcosecha
- 3.- Socioeconómica:
- X. Escasa organización de productores
 - XI. Productores parvifundistas y minifundistas
 - XII. Escasa aplicación de tecnología de alta rentabilidad
 - XIII. Deficientes políticas de apoyo

- SUBSIDIO (PROCAMPO)
- CREDITO Y SEGURO AGRICOLA
- ALIANZA PARA EL CAMPO
- COMERCIALIZACION

c. Cierre: Discusión y Análisis en torno a la problemática detectada y propuestas para su solución, en reunión plenaria.

Nota: La discusión y el análisis de la problemática se realizarán en horario extraclase y en la reunión plenaria, sólo se presentarán las propuestas para su análisis.

RECURSOS:

Apuntes: "El cultivo del maíz: Zea mays L."

Apuntes: Sistema-Producto : Maíz. Datos básicos.

I. TIEMPO:

Clases de 60 minutos

II. BIBLIOGRAFÍA

B. Persons. D. et al. 1981. Manuales para la educación agropecuaria. Maíz. de Trillas, México. 56 págs.

Rodríguez, V.J. 1990. México y su Agricultura. Colegio de Postgraduados. México. 136 págs.

SARH-INIFAP. 1993. Tecnología para incrementar los rendimientos de los cultivos de la Mesa Central Chapingo, México. Pp 5-12.

III.

