

91-14728

UES BIBLIOTECA CENTRAL



INVENTARIO: 10116172

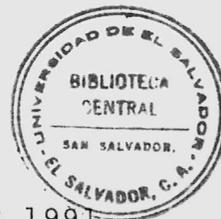
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

LA FORMACION CURRICULAR DEL INGENIERO AGRONOMO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y SU
CORRESPONDENCIA CON EL PLAN DE ESTUDIOS 1986

POR :

HUGO ROGER MARTINEZ BONILLA

REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO



SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 1991

T
375.630
M 385_f

Ej. 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR : DOCTOR FABIO CASTILLO FIGUEROA

SECRETARIO GENERAL : LIC. MIGUEL ANGEL AZUCENA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS

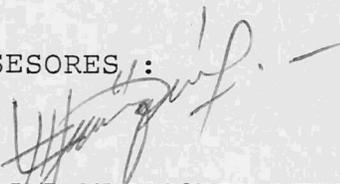
DECANO : ING. AGR. GALINDO ELEAZAR JIMENEZ MORAN.

SECRETARIO : ING. AGR. JORGE ALBERTO ULLOA

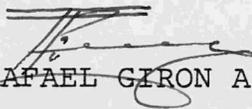
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

ING. AGR. EDGAR MARROQUIN MENA

ASESORES :



ING. AGR. EDGAR MARROQUIN MENA



LIC. RAFAEL GIRON ASCENCIO

JURADO EXAMINADOR :



ING. AGR. RUFINO ANTONIO QUEZADA SANCHEZ



ING. AGR. JORGE RODOLFO MIRANDA GAMEZ



LIC. MARCO TULIO MAGAÑA

RESUMEN

La Universidad de El Salvador se encuentra en un proceso de reforma universitaria que tiene como eje fundamental el cambio curricular.

En estos momentos que las diferentes Facultades están tratando de modificar parcial o totalmente los currículos existentes; se realiza la presente investigación que consiste en recoger la opinión de un grupo de Ingenieros Agrónomos con la finalidad de realizar observaciones y recomendaciones al Plan de Estudio 1986, como uno de los componentes principales de la Currícula de la Facultad.

El estudio realizado arrojó resultados diversos e interesantes que reflejan la heterogeneidad de los Ingenieros Agrónomos; a través de estos resultados se pudo llegar a conclusiones importantes, entre otras que : Es necesario impulsar especializaciones o maestrías en la Facultad, una base fundamental para realizar reformas curriculares es el diagnóstico de la realidad nacional y la necesidad de que el estudiante tenga una mayor vivencia con el campo. Sin embargo, es necesario profundizar en la exploración del documento para tener una dimensión total del estudio.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea agradecer por su comprensión y colaboración a las siguientes personas e instituciones :

- Ing. Agr. Edgar Marroquín Mena ; y
Lic. Rafael Girón Ascencio

- Sra. Marina del Carmen Rodríguez

- Ing. Agr. Jorge Rodolfo Miranda Gámez
- Ing. Agr. Rufino Antonio Quezada Sánchez
- Lic. Marco Tulio Magaña

- Jurado Examinador

- Br. Ismael Albeño (Colaborador en la Administración de la Encuesta).

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado principalmente a :

- Dios Todopoderoso.
- Mis padres
Prof. Rafael Angel Martínez
Profa. Vitelia Bonilla de Martínez
Con amor eterno y profundo agradecimiento, por su abnegación y sacrificio para ayudarme a culminar con éxito mis estudios.
- Mi compañera Blanca Vilma y mi hijo : Fernando Rafael.
- Mis hermanos.
- Los compañeros : Carmen, Yuri y Guido, estudiantes de Agronomía que murieron luchando por mejores condiciones de vida para el pueblo salvadoreño.
- El Ingeniero Héctor Armando Marroquín Arévalo (Q.E.P.D.).
- Maestros, compañeros, amigos y demás familia.

2.1.3.	Origen y desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior de las Cien- cias Agronómicas en El Salvador	17
2.1.3.1.	La necesidad de la educación formal en las Ciencias Agronómicas	17
2.1.3.2.	Orígenes de la Carrera de Ingeniería Agronómica	18
2.1.3.3.	Implantación del modelo agro-exportador y fundación de la Escuela de Ingeniería Agronómica	21
2.1.4.	Institucionalización del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Agronómicas y la cri- sis en la Universidad de El Salvador	23
2.1.4.1.	Fundación de la Facultad de Ciencias Agronómicas	23
2.1.4.2.	Intervención militar a la UES	25
2.1.4.3.	La crisis político social de los '80 y la intervención militar a la UES	28
2.1.5.	El desarrollo de las Ciencias Agronómicas y las nuevas exigencias sociales de los '80	31
2.1.5.1.	El golpe de Estado de 1979 y las Refor- mas estructurales	31
2.2.	Análisis coyuntural : Situación socioeconómica. Evolu- ción del fenómeno pedagógico en las Ciencias Agronómicas (1986-1990)	34

	Página
2.2.1. Situación socioeconómica	34
2.2.1.1. Aspectos sobresalientes en lo económico y social	34
2.2.1.2. La política neo-liberal, el problema de la tenencia de la tierra y perspectivas.	36
2.2.1.3. Comercialización de los productos agro- pecuarios	38
2.2.2. Reflexiones sobre la situación tecnológica actual en las Ciencias Agronómicas	40
2.2.3. Explicación del fenómeno pedagógico en las Cien- cias Agronómicas	42
2.2.3.1. Descripción de la formación actual del educando en las Ciencias Agronómicas ..	42
2.2.3.2. Elementos críticos del proceso educati- vo actual en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Agronómi- cas	45
2.3. Evaluación y sistematización del currículo de la Facultad de Ciencias Agronómicas	47
2.3.1. Objeto y naturaleza de la Facultad de Ciencias - Agronómicas. Elementos de crítica	47
2.3.2. Análisis de los objetivos de los planes de estu- dio. El problema del método educativo	51

2.3.3.	Perfil teórico del profesional de Ciencias Agronómicas y perspectivas	54
2.3.4.	Críticas al proceso evaluativo en la Facultad de Ciencias Agronómicas. Técnicas e Instrumentos ..	56
2.3.5.	Elementos reorientadores del currículo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Agronómicas	58
3.	MATERIALES Y METODOS	61
3.1.	Generalidades	61
3.1.1.	Resumen	61
3.1.2.	Localización	61
3.2.	Metodología	61
3.2.1.	Tipo y tamaño de la muestra utilizada	61
3.2.1.1.	Determinación del tamaño de la población.	62
3.2.1.2.	Determinación del tamaño de la muestra ..	62
3.2.2.	Instrumentos utilizados en la recolección de información	63
3.3.	Definición de variables	63
3.3.1.	Factores de estudio	63
3.3.2.	VARIABLES evaluadas	64
3.4.	Técnicas de análisis para el tratamiento de datos	64
3.4.1.	Procesamiento de la encuesta	64
3.4.2.	Presentación de resultados	65
3.4.3.	Interpretación de resultados	65

4. RESULTADOS	66
5. DISCUSION	97
6. CONCLUSIONES	104
7. RECOMENDACIONES	106
8. BIBLIOGRAFIA	111
9. ANEXOS	115

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Distribución de Ingenieros Agrónomos graduados en las <u>Uni</u> versidades del país hasta diciembre de 1990	62
2	Frecuencias y porcentajes de las diferentes alternativas a la pregunta No. 1 de la encuesta	66
3	Frecuencias y porcentajes de las diferentes alternativas a la pregunta No. 2 de la encuesta	66
4	Frecuencias y porcentajes de las diferentes alternativas a la pregunta No. 3 de la encuesta	67
5	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 4	67
6	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 5	68
7	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 6	68
8	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 7	69
9	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 8	69

Cuadro		Página
10	Frecuencia y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 9	70
11	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta - No. 10	70
12	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 11	71
13	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta -- No. 12	71
14	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 13	72
15	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 14	72
16	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 15	73
17	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 16	74
18	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 17	74
19	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 18	75

Cuadro		Página
20	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 19	74
21	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 20	75
22	Porcentajes y frecuencias de respuestas a la pregunta No. 22	75
23	Resumen de respuestas a la pregunta 21	76
24	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 22	77
25	Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta 23 .	77
26	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 24.	78
27	Resumen de respuestas a la pregunta 25	78
28	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 26	80
29	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 27	81
30	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 28	81

Cuadro		Página
31	Porcentajes y frecuencias de respuestas a la pregunta No. 29	82
32	Resumen de respuestas a la pregunta No. 29	82
33	Resumen de respuestas a la pregunta 30	84
34	Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 31	86
35	Resumen de respuestas a la pregunta 32	87
36	Resumen de respuestas a la pregunta 33	89
37	Áreas de especialización que deberían considerarse en la Facultad de Ciencias Agronómicas	93
38	Eficiencias y deficiencias del Plan '86 en las diferentes áreas consideradas en la encuesta	94
39	Nuevos componentes para el Plan '86, arrojados por la encuesta, distribuidos en las tres áreas que se compone dicho plan	95
40	Distribución de Ingenieros Agrónomos, en sus áreas de trabajo, tomando como base las áreas utilizadas en la encuesta.	96
A-1	Plan de Estudios 1885 (Ingeniero Agrónomo)	116
A-2	Plan de Estudios 1909 (Ingeniero Agrónomo)	117

Cuadro		Página
A-3	Plan de Estudios 1958 (Ingeniero Agrónomo)	120
A.4-1	Plan de estudios 1971 (Ingeniero Agrónomo Zootecnista) .	121
A.4-2	Plan de estudios 1971 (Ingeniero Agrónomo Fitotecnista).	124
A-5	Plan de estudios 1973 (Ingeniero Agrónomo)	127
A.6-1	Plan de estudios 1986 (Ingeniero Agrónomo con orienta- ción a Fitotecnia)	130
A.6-2	Plan de estudios 1986 (Ingeniero Agrónomo con orienta- ción en Zootecnia)	133
A.6-3	Plan de estudios 1986 (Ingeniero Agrónomo con orienta- ción en Ingeniería Agrícola)	136
A-7	Encuesta	139

INDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Gráfica No. 1 : Distribución de Ingenieros Agrónomos y sus áreas de trabajo, tomando como base las -- áreas utilizadas en la encuesta	97
2	Gráfica No. 2 : Distribución porcentual de las respuestas a la pregunta No. 28	97

INTRODUCCION

El estudio de las Ciencias Agronómicas, en El Salvador, es de vital importancia debido al papel que juega la agricultura como medio de superación económica en este país. En 1988 la agricultura presentó el 68.6% del ingreso por exportaciones y el 22.74% del producto interno bruto (3).

La presente investigación consistió en recopilar información sobre la agricultura y la educación agrícola superior salvadoreña, dicha información se registra en el marco teórico del estudio. Además se recopiló la opinión de 136 Ingenieros Agrónomos acerca de la formación recibida y su actual práctica profesional; con el objetivo de realizar observaciones y recomendaciones al Plan de Estudios 1986 de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador; para poder mejorar así la enseñanza y aprendizaje de las nuevas técnicas agrícolas y pecuarias en el país.

La metodología consistió en seleccionar al azar 136 Ingenieros Agrónomos a los cuales se les administró una encuesta de opinión cuyos resultados fueron procesados para realizar las respectivas Conclusiones y Recomendaciones del estudio.

Es necesario mencionar que únicamente se consideró la opinión de los Ingenieros Agrónomos en el estudio, por ser éste un sector estrechamente relacionado con el agro, y que

además, conoce los componentes básicos de los planes de estudio para la Ingeniería Agronómica.

2. REVISION BIBLIOGRAFICA REFERENTE A LA INVESTIGACION

2.1. Análisis histórico-metodológico

2.1.1. Desarrollo de la estructura agraria precolombiana

2.1.1.1. Síntesis sobre la estructura social precolombina

La organización social de los Pipiles, principal grupo indígena salvadoreño, no estaba conformada por un gobierno feudal; sino por una democracia militar cuya organización se fundamentaba en las tribus, con propiedad común de la tierra. Sin embargo, no eran las formas comunistas primitivas las que caracterizaban el modo de producción, por cuanto la sociedad Pipil, era una naciente sociedad clasista, subsistían ciertas formas de trabajo en común como cultivos de sembradíos destinados a alimentar los huérfanos e inválidos de cada comunidad. Fenómenos típicos de un período de transición de la comunidad primitiva a la sociedad clasista (9).

Las clases sociales en la organización Pipil, estaban muy bien diferenciadas y eran las siguientes: Nobles (Pipiltín), Comerciantes (Pochteca) y Artesanos (Amanteca), Plebeyos (Macehuatín), y Esclavos (Tlatlacotín). En un principio el poder político estaba en manos de casta guerrera; pero a partir del

reinado de Tutecotzimit que instauró el sistema hereditario (9).

2.1.1.2. Algunos rasgos de la agricultura precolombina

Nuestros antepasados se asentaban básicamente en los Ríos Michatoya y Lempa, poseían una cultura exclusivamente continental, agrícola y teocrática. Cultivaban el maíz, el frijol, el algodón y el cacao. Todos eran cultivos rotativos. Dichos artículos eran los fundamentales para satisfacer las necesidades de alimentación, vestido y moneda. Tenían vida sedentaria, eran agricultores, no conocían el arado ni los animales de tiro, ni de carga, tampoco la rueda, mucho menos la fundición del hierro (21).

A pesar de no conocer el arado, ni disponer de animales de tiro y carga cosechaban en abundancia... guardando el producto en silos apropiados... La irrigación no guardaba secretos para ellos y las aguas eran ampliamente distribuidas (9).

Respecto a la propiedad de la tierra, se puede decir que: para el indígena, la propiedad privada e individual de la tierra no tenía sentido... se reconocía el derecho de accesión de los miembros de la comunidad a una superficie de terreno que la rodeaba, vagamente delimitada. Es probable que el capullí, la más antigua forma azteca de organización territorial, haya sido utilizada por los pipiles de El Salvador (6).

Las características sobresalientes de la agricultura preco

lombina eran las siguientes :

- Una incipiente propiedad privada de la tierra, limitada únicamente a los guerreros.
- Fundamentalmente la tierra era de propiedad comunal.
- La producción agrícola tenía excedentes limitados.
- La agricultura era una práctica de subsistencia.
- Los cultivos principales eran: el algodón, el maíz, el frijol, el tabaco y el cacao.
- El comercio e intercambio de productos agropecuarios era escaso (26).

A pesar de estas características, el factor que limitó la agricultura precolombina fue la carencia de una tecnología avanzada que facilitara el mejor desarrollo de las actividades agrícolas. Esta falta de tecnología se reflejaba en el desconocimiento de la rueda, lo que no permitía transportar las cosechas; en el desconocimiento de los animales de tiro por lo que se les dificultaba arar la tierra; el desconocimiento de la fundición del hierro por lo que no contaban con herramientas tan indispensables actualmente en la agricultura, como la cuma, el azadón, el arado, etc.

Debido a estas situaciones, como se dijo anteriormente, no tuvo mayor desarrollo, pero contó con el suficiente para la subsistencia.

2.1.1.3. Período colonial y las modificaciones en la estructura agraria comunal

La búsqueda de oro y la plata fue sin duda el motor cen-

tral de la conquista. Sin embargo en Centro América los conquistadores no encontraron oro y plata como en otros países, razón por la que, los que llegaron a El Salvador consideraron a la tierra y a sus habitantes indígenas como sustitutos de aquellos... se dieron cuenta que el valor de su premio no se hallaba en la limitada riqueza mineral del país, sino en las plantas que, una importante población sedentaria había adoptado y cultivaba extensamente. A partir de allí, el indígena, la fuerza de trabajo comenzaría a ser la clave de la producción agrícola, de la acumulación de valores, de la acumulación de capitales en la agricultura (21).

La conquista de lo que hoy es El Salvador, finalizó en la década de los '40 del siglo XVI, ya que de 1524-1539 la rebelión de los pipiles siguió sintiéndose. Consolidada la conquista se inicia lo que se ha caracterizado como la época colonial; la colonización trajo transformaciones en la estructura económica, siendo las principales:

- La introducción de nuevos instrumentos de trabajo, principalmente la rueda y el arado que impulsaron y desarrollaron nuevos métodos de producción en la explotación de la tierra.
- La estructura de autoconsumo fue bruscamente sacudida y transformada.
- Se inicia un proceso de descomposición agraria que puede caracterizarse por :
 - . El predominio de la propiedad privada sobre la comunal: la tierra pasó a manos de la corona española y ésta la

pasó a manos particulares. Esta descomposición generó los latifundios.

- . Se establece la encomienda que da paso a la hacienda, la cual se constituyó en el centro social y económico de la colonia.
- . La incorporación al mercado europeo de los productos agrícolas salvadoreños (26).

En lo social, el régimen colonial español hizo que la población indígena quedada completamente sometida al conquistador. Al lado de las formas de sometimiento económico (esclavitud, encomiendas), aparecen todas las formas de discriminación social contra el indio que, de dueño y señor de sus tierras pasa a ser un pobre miserable considerado casi un animal, un generador de fuerza de trabajo.

Surgieron múltiples formas de explotación a la población como la esclavitud, la hacienda y la encomienda, mencionadas anteriormente. Con respecto a la esclavitud hay que decir que subsistió hasta poco después de la independencia, siendo abolida como forma de explotación en 1823 a petición del presbítero José Simeón Cañas. Sobre la encomienda se puede decir que no fue muy determinante para la conformación del panorama económico salvadoreño ya que fueron muy pocas las encomiendas establecidas aquí. Las haciendas coloniales fueron el punto de partida para los actuales latifundios y surgen en el momento del último límite de explotación del indígena como necesidad de ordenar más el sistema de explotación de la tierra. La hacienda

heredó muchas de las nocivas prácticas de las encomiendas: jornadas de trabajo excesivas, escasa remuneración del trabajo, pésima alimentación para el peón, castigos degradantes. La hacienda como institución económico-social engendraba una interesante correlación de clases en el medio rural que se proyectaba en el personal de la hacienda de la manera siguiente: clase patronal: hacendado, clase media: capataces, empleados y capellanes, clase pequeños campesinos sin tierra: aparceros y arrendatarios; y clase de los trabajadores del campo: peones y mozos colonizados (9).

En los primeros años de la colonia la población indígena de la zona occidental y costera del país se dedicó a los productos de cacao y bálsamo, así como a la producción de los bienes necesarios para la subsistencia (maíz y frijol fundamentalmente).

Durante el Siglo XVI el cacao se cultivaba en extensas superficies de El Salvador, que comprendían: Tacuba, Armenia, Gotera, Santa Ana, Ahuachapán y San Vicente. El cacahuetal se preparaba y mantenía con grandes cuidados: los granos se sembraban individualmente a mano; la frondosa Madrecacao se intercalaba entre los árboles frutales jóvenes, para protegerlos del sol y la lluvia; los arrollos que corrían hacia el mar, desde las tierras altas, se desviaban para el riego durante la estación seca y el reemplazo de los árboles que no producían, como la desyerba, eran actividades de todo el año (6).

Sobre el bálsamo, Browing también menciona que los indios:

conocían las propiedades medicinales y aromáticas de este árbol de madera dura y la recogían antes de la conquista. La recolección se convirtió en una actividad importante en los pueblos de los alrededores de Guaymango. Hacían incisiones en el tronco del árbol y hacían fuego a su alrededor, debajo de las incisiones ponían pañales hasta que se saturaban con la savia, los que más tarde retiraban y hervían para obtener el residuo (6).

A diferencia del bálsamo y el cacao, la producción del añil se convirtió en una empresa completamente española, debido a que la industria textil europea demandaba tintes naturales. El plantador de añil necesitaba de un grupo de trabajadores que residieran permanentemente en su hacienda para hacer las tareas de todo el año del cultivo. El problema de la oferta de fuerza de trabajo fue resuelto de diversas formas; llegándose a utilizar hasta el trabajo forzado.

El cultivo del añil, es un proceso controlado por un gran propietario que compra fuerza de trabajo y que además requiere alguna especialización y una mínima división del trabajo; debido a estas razones, el cultivo del añil ha sido señalado como ... "la primera acumulación primitiva de capital... la fuente de esto fue la explotación del trabajador agrícola" (21).

El nivel de división social del trabajo agrícola de esta época podemos verlo en el resultado material de su proceso productivo: la producción de añil ascendía a 500 000 lbs de algodón a 12 000 lbs, la panela a 23 000 arrobas, el azúcar a --

12 000 lbs, el maíz a 116 000 fanegas, el frijol a 13 000 fanegas, el arroz a 12 000 arrobas, el cacao a 16 000 lbs, 16 000 cabezas de ganado y 3 240 quintales de hierro (21).

Los criollos, propietarios de la tierra, los obrajes, los trapiches y por supuesto controladores de la fuerza de trabajo, permanecían cautivos por la dominación política-económica ejercida por el poder colonial español la cual obstaculizaba su desarrollo, su insuficiente proceso de acumulación de capital. La burguesía criolla aspiraba a tomar el poder porque el gobierno significaba: el dominio de la aduana, el estanco de las rentas fiscales, de los altos puestos públicos, del ejército y del aparato estatal, del cual dependían las leyes sobre impuestos de exportación e importación. El cambio de poder no significa transformación social. La burguesía criolla perseguía que los anteriores negocios de la corona pasaran en adelante a ser suyos. De allí el carácter esencialmente formal y político de la independencia; como se ha apuntado anteriormente el proceso productivo precolombino fue sustancialmente modificado, por dos factores esenciales: la modificación de la tenencia de la tierra y la introducción de nuevas herramientas y cultivos.

La modificación de la tenencia de la tierra generó un ambiente de división del trabajo con una consecuente división social; este hecho transformó la agricultura de autoconsumo en agricultura eminentemente productiva, lo cual fue generando la concentración de riquezas en las pocas manos de los que habían

sido privilegiados por la corona española para que fueran propietarios.

La introducción de nuevas herramientas y cultivos trajo consigo la introducción de nuevas técnicas como: el uso del arado, los animales de tiro como vehículos de transporte, el uso de metales fundidos como herramientas para el laboreo. Todo esto hizo que la producción se incrementara llegando a duplicarse y cuadruplicarse generando más riquezas para los criollos y españoles. Estos aspectos como se dijo anteriormente, fueron facilitadores del desarrollo de la hacienda, la cual posteriormente dió paso al establecimiento de los actuales latifundios.

2.1.2. Surgimiento de la estructura agraria liberal

Después del período colonial, que duró aproximadamente 300 años (1539-1811); se introdujeron paulatinamente modificaciones en la estructura agraria salvadoreña producto de los nuevos acontecimientos que se desarrollaron a partir de la independencia. Estas modificaciones fueron bastante lentas y selectivas debido a que con la conquista, los criollos pasaron a constituirse en la nueva fuerza económica que iba a controlar los latifundios y a mantener a los indios relegados... Estos hechos convencían al indio con pruebas evidentes que la independencia no había sido para él. Las masas indígenas muy pronto cayeron en la cuenta que lo único que había cambiado

eran los amos. Los problemas de la independencia se habían dado en las grandes ciudades y la población agraria los desconocía... el grito de protesta indígena surgió de pronto, organizó a las masas y las alzó en armas; los pueblos Nonualcos encabezados por Anastasio Aquino se opusieron al reclutamiento forzoso y a los aumentos de impuestos sobre el añil a cuyo cultivo se dedicaban (9).

Anastasio Aquino desarrolló una estrategia de guerra de guerrillas que puso en dificultades al Gobierno de Mariano Prado, logrando el control de un extenso territorio en la parte central del país. El "REY DE LOS NONUALCOS" respondió a un emisario Gubernamental, que buscaba su rendición, lo siguiente: Que las tierras que araban y sembraban eran de ellos, que los ladinos se las habían arrebatado, que además trataban a los campesinos como bestias, reclutándolos a sus matanzas y carnicerías. Se comprometían a guardar paz y concordia; pero dejándoles las armas que ellos tenían como garantía de sus derechos. Fué asesinado en 1833 (28).

El levantamiento de Aquino estaba imbuido en un claro sentido clasista. Sus proclamas evidenciaban el propósito de destruir el poder opresivo de los blancos y restituir todo lo que se había robado al indio. Aquino es una figura central de la historia revolucionaria de El Salvador y es el antecedente lógico de las acciones campesinas de cien años más tarde en 1932. (3).

El empuje popular que había determinado la independencia

fue prontamente canalizado por los sectores económicamente más poderosos de entre criollos y ladinos. El feudalismo había dejado de ser del tipo especial que había impuesto España, pasando a ser un feudalismo más acorde con la naturaleza de tal, aunque de vida efímera en su relativa pureza, por el mundo del incipiente capitalismo en que surgió.

Destruída la primera República Federal y sobrepasadas las últimas rebeliones indígenas, las clases dominantes de cada República comenzaron su tarea de consolidación. En El Salvador, como se ha visto, desde la época colonial el fenómeno del latifundio había comenzado a determinar las relaciones del campo. Este latifundio se amplió y vigorizó como la gran institución de la producción agrícola salvadoreña.

2.1.2.1. El desarrollo del período liberal con las nuevas medidas económico-sociales

- Introducción del café y crisis en la producción intensiva de añil.

La producción del café aparece en momentos en que la producción del añil está siendo afectada por las variaciones en los precios internacionales y éste tiende a ser sustituido por los colorantes sintéticos.

Como en el añil, en el café, el trabajo permanente y temporal de miles de asalariados vendría a ser la primera fuerza en la produc-

ción, base de la acumulación. No cabe duda que el proceso de producción y transformación de esta mercancía permite una división y especialización del trabajo mayor que en el añil. Para emprender semejante empresa se requerían dos cosas: a) previa acumulación de capital; y b) apropiación de tierras altas adecuadas para el cultivo. Lo primero se resolvió con las ganancias del añil, y lo segundo, expulsando de la meseta central a los pobladores indígenas (21). Este hecho dió origen a los grandes latifundios.

2.1.2.2. Modificación en el régimen de la tierra. Algunas medidas socioeconómicas y jurídicas fundamentales

Como se dijo anteriormente las necesidades de mejores tierras y la necesidad de mano de obra calificada; por parte de los criollos terratenientes, los llevó a tomar todo tipo de medidas (legales y extralegales) con el fin de apoderarse de las tierras de los indios y obligarlos a trabajar para ellos.

El "marco teórico" de la Universidad de El Salvador, describe acertadamente "este proceso": La prehistoria del capital se inicia con la expropiación de las tierras a la población, de manera violenta en acciones de hecho tomadas por "cuerpos de seguridad" del Estado; y en acciones legales por una serie de acuerdos y decretos constitucionales (26).

La imposición legal para expropiar a la población de las tierras comunales se expresa principalmente en el Decreto del

15 de febrero de 1881, denominado "Ley de extensión de comuni
dades". Este Decreto se caracteriza por ser la expresión de
un liberalismo criollo dominante, de un individualismo extre-
mo acomodado a la necesidad de ampliar las relaciones mercan-
tiles, según Menjivar (18).

El liberalismo inglés tocaba las puertas de los cafetale-
ros salvadoreños, y éstos lo interpretaban a su manera o de
acuerdo a los intereses de clase, lo que se refleja en un con
siderando de Decreto que dice: "considerando que la división
de los terrenos poseídos por las comunidades, impide el desa-
rrollo de la agricultura, entorpece la circulación de la rique
za y debilita los lazos de la familia y la independencia del
individuo". La Ley de extinción de comunidades vino a ser más
ampliada por la ley de "extinción de ejidos y otras disposicio
nes relativas a la materia emitida el 2 de marzo de 1882, en
donde el espíritu de la ley es cubrir el vacío dejado por la
"ley de extinción de comunidades". Posteriormente se dieron
una serie de decretos complementarios, de los cuales se puede
destacar :

- Ley de jornaleros y creación de jueces de agricultura, la
cual tiene como objetivo perseguir, capturar y castigar a
los trabajadores con el fin de disciplinarlos en el traba
jo.
- Acuerdo del 13 de septiembre de 1882, el cual suspende la
venta al público de tierras ejidales no acotadas.
- Acuerdo del 20 de febrero de 1883, en donde se dan por vá

lidos los títulos extendidos por alcaldías, aún existiendo dominio municipal sobre los terrenos (26).

2.1.2.3. Modificaciones en el proceso agropecuario y surgimiento de necesidades educativas en las Ciencias Agronómicas.

Con la introducción del café como cultivo intensivo, con el predominio de la propiedad privada sobre cualquier otro tipo de tenencia de la tierra y con el impulso de medidas legales y extralegales para expropiar a los indios de sus tierras; se generó un nuevo panorama en la agricultura salvadoreña. Fueron creciendo las necesidades de una legislación agraria según la conveniencia de la naciente burguesía -- cafetalera. Estas necesidades vienen a romper con el esquema de "traslado de conocimientos", el cual se venía haciendo de manera empírica, sin ninguna escuela y sin ninguna base teórica; esto hace que se comiencen a dar nuevas características en la tecnología y en la instrucción profesional. En el aspecto tecnológico el terrateniente se fue preocupando, en primera instancia por asegurar sus tierras, con mediciones exactas, delimitaciones y otros aspectos para evitar posteriores disputas, sintiendo así la necesidad de promover formalmente la técnica para la medición de tierras. Paralelamente el terrateniente fue sintiendo la fuerte necesidad de incrementar la pro

ducción por lo que en una parte se comienza a depender fuertemente de la tecnología importada, casi totalmente en el algodón y en menor escala con el café; y por otra parte se comienza a sobreexplotar al campesino, aumentando, algunas veces sus horas de trabajo, y manteniendo uniforme el pago.

En el aspecto de la instrucción profesional, los constantes errores en las mediciones y las disputas ocasionadas por éstos, y los problemas de maximizar la producción fueron haciendo que los grandes propietarios comenzaran a configurar mecanismos de instrucción formal por medio de los cuales garantizarían rangos de seguridad en la ejecución de sus futuros proyectos agrícolas.

2.1.3. Origen y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior de las Ciencias Agronómicas en El Salvador.

2.1.3.1. La necesidad de la educación formal en las Ciencias Agronómicas

Como se apuntó anteriormente existía, en el sector privado, una necesidad de seguir manteniendo la supremacía económica a través de la expansión territorial y los incrementos en las producciones agrícolas. Generando como resultado un creciente interés de la burguesía agrícola en promover la educación formal en las Ciencias Agronómicas para estar seguros de

tener mano de obra calificada y con nuevas iniciativas para que les pudiera asegurar esa supremacía económica.

Por otra los gobiernos, en el entendido de que El Salvador no era un país minero, ni mucho menos industrializado; vieron también la necesidad de explotar el rubro con mayores perspectivas que era la riqueza agrícola. Pero para esto había que contar con personas lo suficientemente preparadas que pudieran explotar esa riqueza del país; y así también el Estado decide promover la educación formal en las Ciencias Agronómicas.

Los dos aspectos en mención podrían ser los que por su importancia dieron paso a la cimiento para el surgimiento de la Educación Formal en las Ciencias Agronómicas.

2.1.3.2. Orígenes de la carrera Ingeniería Agronómica

- La Reforma Zaldívar y el surgimiento de la Ingeniería Agronómica :

"Después de la guerra civil de 1876 que dejó en el poder al doctor Zaldívar, quien se convirtió en un instrumento de las políticas del General Justo Rufino Barrios, y en complicidad con este, atropellaron al pueblo salvadoreño anulando las garantías constitucionales, amordazando la prensa y envileciendo al pueblo por medio de una política decenviviana sostenida con el lá

tigo, el crimen y el engaño" (10).

Pese a esas tendencias del Gobierno de Zaldivar, y en ese marco, éste promulga el 30 de enero de 1885 la "ley orgánica y reglamentaria en la instrucción pública. Ella desligó la secundaria de la enseñanza profesional, expulsándola del recinto universitario y mandándola a los Institutos Nacionales ... Y así como en secundaria en la Universidad se seguiría el mismo escalonamiento de estudios (10).

La nueva Ley daba a la Ingeniería civil una importancia no toria, puesto que la reorganizaba en forma eficiente abarcando los ramos de: Ingeniería Arquitectónica, Mecánica, Mineralogía e Ingeniería Agronómica (15).

Esta introducción de la Ingeniería Agronómica a la Facultad de Ingeniería marca el inicio del proceso educativo en las Cien cias Agronómicas. Sin embargo, las necesidades de la naciente burguesía cafetalera prevalecieron sobre la producción de granos básicos y es debido a esta situación que el plan de estudios que contemplaba 3 años, ponía gran énfasis en los aspectos de medición y legislación agraria.

En 1886 a raíz de la caída del Presidente Zaldivar, se introducen modificaciones en la Universidad y en la Facultad de Ingeniería. Las modificaciones en esta última, eran sustanciales, a los cuatro aspectos que contemplaba la "Ley orgánica", se agregó puentes y calzadas, cambiando el ramo de Agronomía - por el de Topografía, cuyo plan de estudios también fue modifi cado.

Los últimos años del siglo pasado se caracterizaron por una mayor libertad en la Universidad y una mayor presencia política en lo nacional. Esto trajo como consecuencia a la Universidad por lo menos un cierre y el abandono total por parte del Gobierno.

Es hasta en 1909 en la administración del General Regalado, se modifica la carrera de Ingeniería Agronómica como consecuencia de las crecientes demandas de técnicos en la producción de alimento la cual se da por el crecimiento de las demandas alimenticias consecuentemente con el crecimiento de la población y por que además, de alguna manera, los granos básicos se comenzaron a considerar como una opción productiva aparte de el café y el algodón. Este plan a diferencia de los anteriores, con cursos más aplicados a las necesidades alimenticias de la población y enfocaba los granos básicos, así como los aspectos pecuarios y las construcciones agrícolas. Claramente se puede advertir un nuevo enfoque pero no se tiene constancia de el objeto del cambio y se deduce que se da en el orden de las necesidades de alimentar a una mayor población y de buscar otras alternativas productivas que ocuparan menores superficies de tierra y que generaran ingresos aceptables.

2.1.3.3. Implantación del modelo agroexportador y fundación de la escuela de Ingeniería agronómica.

La expansión económica de la postguerra, ligada a la tendencia al alza de los precios del café en el mercado internacional y la incorporación del cultivo del algodón al comercio exterior, se vincula a una correspondencia mayor de los intereses económicos y políticos de la oligarquía con los intereses Estado unidenses en el marco de una nueva división internacional del trabajo. Cabe destacar, también, el desarrollo emergente de la clase obrera, el incremento de la masa de trabajadores asalariados del campo; y las modificaciones políticas en el aparato estatal. Los cambios en el volúmen de la producción agropecuaria, el crecimiento industrial, el desarrollo del sistema bancario, los convenios de integración económica y el mercado común centroamericano, el crecimiento de la penetración económica Estado unidense y la proletarización de las masas, constituyen algunas características significativas de la implantación del modelo agroexportador (26).

Durante el período 1945-1954, el café alcanzó los precios más altos, generando un aumento en el valor de las exportaciones. A esta bonanza hay que agregarle el surgimiento del cultivo del algodón, estimulado también por los buenos precios internacionales y por la construcción de la carretera del litoral en el Pacífico; en el orden interno. De esta ma-

nera, el proceso de acumulación se vió sustancialmente reforzado, a tal grado que los dos productos llegaron a representar el 93% del monto total de exportaciones salvadoreñas a mediados de los '50 (26).

Es en este período que también se da la integración económica Centroamericana y se profundizan las relaciones comerciales con Estados Unidos. En este contexto surge la Escuela de Ingeniería Agronómica en 1948; pero siempre funcionando en la Facultad de Ingeniería.

La ambición de la oligarquía de producir más y dar un uso efectivo a los latifundios que habían adquirido en el proceso de acumulación de capital, los hace promover leyes para incentivar la formación de los Ingenieros Agrónomos y proteger la inmigración de éstos. Así en 1949 se dicta en el Cap. I, Art.3 de la Ley Agraria: "son atribuciones y deberes del Ejecutivo, fomentar la formación de Ingenieros Agrónomos; proteger la inmigración de éstos y de los profesores de Ciencias Auxiliares a la Agricultura (15).

En 1958 con el propósito de actualizar la carrera, se establece un plan de estudios con ciclos de duración que comprendería: 76 materia, 3 privados, año social y tesis; otorgándose el título de doctor en Ingeniería Agronómica (10).

2.1.4. Institucionalización del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Agronómicas y la crisis en la Universidad de El Salvador.

2.1.4.1. Fundación de la Facultad de Ciencias Agronómicas.

La Facultad de Ciencias Agronómicas fue fundada en el contexto de Reforma Universitaria que se da entre 1959 y 1972. El marco social en que se desarrolla la reforma universitaria del período 1959-1972 está reflejado en los siguientes acontecimientos relevantes:

- a) Crisis económica provocada por los bajos precios del café.
- b) Triunfo de la revolución cubana; que viene a modificar la estrategia estadounidense para América Latina (1959).
- c) Firma del tratado general de integración económica centroamericana (1960).
- d) Asalto al paraninfo universitario por parte del gobierno (1960)
- e) Se desarrolla una nueva estrategia Estado unidense para latinoamerica que se caracteriza por el impulso de medidas económico sociales que "modernicen a través de la industrialización, a las sociedades de la región y evitar así, nuevas revoluciones similares a la de Cuba.

Hubo participación de Estados Unidos y de la empresa privada en el financiamiento de proyectos de reforma, donaciones para edificios, participación en programas de becas y asesoría técnica en la concepción y ejecución de los cambios de la Universidad. Otro de los objetivos de los Estados Unidos era modernizar la Institución.

Esta modernización de la Universidad como todos los cambios, no puede ser abanderada por fuerzas conservadoras; de ahí que poco a poco, sectores progresistas comenzarán a imprimirle su propia filosofía y comenzarán a rescatar a la Universidad del manoseo imperialista (26).

Algunos detalles de la reforma de 1960 que aún perdura es el sistema de unidades valorativas para medir la carga académica de las asignaturas y el sistema de áreas comunes.

El 21 de Agosto de 1964 fue fundada la Facultad de Ciencias Agronómicas contando con Planes de Estudios que consideraban, sistemas de pre-requisitos, unidades valorativas y Areas Comunes como producto del proceso de reforma universitaria; Estas técnicas en otras facultades fueron impulsadas hasta 1966. También se establecieron orientaciones curriculares por departamento, las cuales se diferenciaban en los últimos semestres éstas fueron: Fitotecnia, Zootecnia, Ingeniería Agrícola, Estudios Agro-socioeconómicos, Suelos y Parasitología Vegetal.

En 1969 siempre en el contexto de la reforma universitaria, se realiza una Meza Redonda a nivel de Facultad, donde

se estableció la demanda de Ingenieros Agrónomos para el país habiéndose determinado que la Facultad debería ofrecer Ingenieros Agrónomos especializados en : Fitotecnia, Zootecnia, Ingeniería Agrícola, y Economía Agrícola. Es así como en 1970 se crean las carreras de Ingeniería Agronómica Fitotecnista y Zootecnista; desapareciendo el título de Ingeniero Generalista (este a lo mejor fue el primer esfuerzo de modificación realizado al margen del Gobierno, posiblemente por la guerra con Honduras).

En 1971 se hacen modificaciones sustanciales a los planes: se les disminuyen materias y es abolido el servicio de tesis al igual que en Medicina; esto al parecer fue producto de una lucha estudiantil. Contemporáneamente también es suspendido temporalmente el Servicio Social por el Consejo Superior Universitario.

Estas modificaciones no se observan muy coherentes con la realidad nacional de ese período y no se tiene constancia de la sustentación científica académica o social de estos.

2.1.4.2. Intervención militar a la UES.

La política del Gobierno de "aperturas políticas con represión" cada vez hacía más énfasis en el segundo aspecto. La situación nacional encaminaba a una nueva crisis de dimensiones nunca vistas.

En el interior de la Universidad como reflejo de la situación nacional surgen nuevas organizaciones populares y estu-

diantiles, las cuales se concebían desde centristas y revolucionarias hasta marxistas, con métodos de organización bastante consistentes que mantenían en constante agitación a la comunidad universitaria.... El carácter radical de lucha era posiblemente, el denominador común de estas organizaciones, muchas de las cuales con el paso del tiempo comenzaron a dar su aporte militar en preambulos de la actual guerra civil.

Todo esto creó un ambiente "justificable" para que el gobierno ordenara una nueva intervención a la Universidad de El Salvador el 19 de Julio de 1972. Este hecho puso punto final a la reforma Universitaria (26).

A finales de 1972 como producto de la intervención militar y para controlar minuciosamente el que hacer universitario, el gobierno instaura el Consejo de Administración Provisional Universitario (CAPUES), el cual además cumplía el papel de reprimir cualquier protesta estudiantil.

Este Consejo de Administración Provisional, modifica los planes de estudio de la Facultad, y descarta una nueva propuesta de trabajo denominada "plan de reestauración y desarrollo de la Facultad de Ciencias Agronómicas" que fue presentada en Mayo de 1972, poniendo fin así a los esfuerzos de la reforma universitaria en esta Facultad.

En 1977, siempre bajo la Administración del CAPUES, se elaboró un nuevo plan "de absorción", se incrementa el núme-

ro de materias y se considera en la carrera de Ingeniero Agrónomo una sub-especialización notoria en los últimos 3 Ciclos en las que se orienta una rama hacia Zootecnia y otra hacia Fitotecnia con una duración de 11 semestres (15).

En la década de los 70, se presenta un clima de crisis política del gobierno y de constante agitación social que se iría profundizando en los próximos años, algunos hechos relevantes de ese período, se mencionan a continuación:

- . Surgimiento de organizaciones político-militares como respuesta a las medidas represivas gubernamentales.
- . Segunda huelga nacional de ANDES-21 de Junio (1971)
- . Victoria electoral en 1971 de la Unión Nacional Opositora y posterior fraude.
- . Surgimiento y consolidación de organizaciones campesinas como la Federación Cristiana de Campesinos Salvadoreños (FECCAS), y la Unión de Trabajadores del Campo (UTC).
- . Represión contra una movilización estudiantil el 30 de Julio de 1975.
- . Promulgación de reformas cosméticas por parte de Arturo Armando Molina, con la finalidad de apaciguar el movimiento popular; entre ellas está la ley de transformación Agraria.
- . Fraude electoral en 1977 tras la victoria de la Unión Nacional Opositora.
- . Asesinatos de miembros de la iglesia católica (1977).
- . Promulgación de la Ley para la defensa de las garantías

del orden público bajo la administración Romero a petición de la empresa privada de actuar con mayor dureza contra los sectores populares (1977).

- Golpe de estado contra el Cnel. Carlos Humberto Romero, que había llegado al poder através del fraude en 1977.

Instauración de una Junta "Revolucionaria" de Gobierno que a la postre no haría más que perpetuar la dictadura militar.

Al interior de la Universidad, en 1978 se logra expulsar al CAPUES (gracias a las luchas estudiantiles) y en enero de 1979 se adopta nuevamente el Plan/71, por acuerdo de las nuevas autoridades. En 1979 también es presentado el documento "Proyección y Desarrollo" en el Primer Seminario de Consulta y Reestructuración de la Facultad; en este documento se concluye a través de encuesta que el Ingeniero Agrónomo tiene deficiencias en las ciencias sociales, la realidad nacional y le falta capacidad para investigar (15).

2.1.4.3. La crisis político-social de los '80 y la intervención militar a la UES.

Luego del golpe de estado en Octubre del '79, se presentan algunas reservas por parte del movimiento de masas sobre el futuro del país debido a la renuncia de algunos miembros de la Junta "Revolucionaria" de Gobierno por su desacuerdo con las políticas que se pretendían impulsar. Poco tiempo transcurrió para que el pueblo se pudiera desengañar y es así que en principios -

de 1980 se logra la unificación de las fuerzas revolucionarias y la coalición FMLN-FDR es la expresión de esa alianza. La guerra se profundiza y con ella la represión, el número de asesinatos se incrementa y los costos sociales del conflicto comienzan a llegar rápidamente a niveles incalculables.

También en 1980, como parte de la necesidad de apaciguar el movimiento popular y comprendiendo que la Universidad había jugado un papel importante en el cuestionamiento de las políticas represivas, la Junta Revolucionaria de Gobierno conformada, entonces, por la Democracia Cristiana y algunos militares; ordenan la intervención militar a la UES, manteniéndola ocupada por 4 años. Como medida colateral promueven junto a la empresa privada la fundación de otras universidades privadas, sin contemplar ningún control de calidad en la educación que éstas impartían. Para consolidar sus planes el gobierno crea también las carreras de técnicos, sobresaliendo entre estas el técnico en Ingeniería Agroindustrial, el cual tendría la función de desplazar al Ingeniero Agrónomo cuya mano de obra era "muy costosa" y cuya formación ponía en peligro los planes de minimizar el descontento campesino, a través de la venta del proyecto de Reforma Agraria.

En 1983 y durante el exilio, la Facultad de Ciencias Agronómicas forma una Comisión para reanudar el trabajo sobre el plan de estudios; se presentó el plan de Ingeniería Agrícola y argumento sobre la posibilidad de impulsar Economía

Agrícola. La situación de trabajo en el exilio impidió concretizar como se menciona anteriormente; algunas universidades comenzaron a impulsar la carrera de Ingeniería Agronómica, generalmente utilizando réplicas de los planes de estudios de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

2.1.4.4. Recuperación del Campus Universitario

En 1984 debido a presiones nacionales e internacionales, el Gobierno de El Salvador (presidido por Napoleón Duarte), entrega la Universidad. En ese mismo año se realiza el "II Congreso para la Reestructuración de Planes de Estudio de la Facultad", en el cual se resolvió: mantener un plan de estudios con 6 orientaciones curriculares e implementar de inmediato 3 orientaciones: Fitotecnia, Zootecnia e Ingeniería Agrícola; modificar el pensum de las orientaciones a impulsar, revisar y modificar los requisitos de graduación. Los resultados de este Congreso son presentados en 1985 como "Plan de Estudios '84". Un 90% de éste plan se mantendría en lo que posteriormente es el Plan '86, por lo que el Plan 84 fue la base fundamental.

En diciembre de 1985 se forma una nueva comisión de reestructuración a petición del sector estudiantil por considerar éste, que el Plan de estudios no obedece a la realidad nacional. Al final se logra la aprobación del plan con algunas

modificaciones pero quedando en concreto las 3 orientaciones mencionadas y el compromiso de implementar las otras 3 en el Ciclo I 88/89.

Desde la aprobación del Plan '86 en agosto de 1986 (ver Anexo), por el Consejo Superior Universitario no se ha incluido ninguna modificación a éste. Las 3 orientaciones pendientes no se impulsaron debido a la poca afluencia estudiantil y al reducido recurso humano capacitado con el que se cuenta; sin embargo, se considera que la no existencia de demandas en esas orientaciones se debe a que no se realizó ningún diagnóstico de las necesidades en la formación profesional.

2.1.5. El desarrollo de las ciencias agronómicas y las nuevas exigencias sociales de los '80.

2.1.5.1. El golpe de Estado en 1979 y las "Reformas Estructurales"

En 1979 la situación social y política eran sumamente críticas; se había acumulado muchos problemas y la pugna de clases era cada vez más fuerte. De estos hechos, un catalizador importante fue el fraude electoral de 1977.

A raíz de esta situación de grave crisis, se realiza el golpe de estado en Octubre de 1979; las fuerzas progresistas que lo impulsaron, posiblemente tenían buenas intenciones, pero todo el espíritu reformista que les impulsó a dar el

golpe sería posteriormente desviado por las fuerzas obscuran-
tistas salvadoreñas y Estado unidenses. Sin embargo en prin-
cipio, se logran introducir reformas estructurales como: La
Reforma Agraria, Bancaria y Comercio Exterior.

El proyecto de Reforma Agraria fue esbozado en dos fases
para su ejecución, cuyas características eran las siguientes:

- Primera fase:

- Tenencia máxima : 500 hectáreas
- Afectaba únicamente el 15% de las tierras agrícolas de El Salvador.
- El 60% de este 15% comprendía pastizales y predios baldíos.
- Con el derecho de reserva (150 ha) se reduce a 10% la población afectada.
- No afectada los cultivos de agro-exportación (principalmente el café).

- Segunda fase:

- Tenencia máxima 150-100 hectáreas, dependiendo de la calidad de los suelos.
- Tocaba el 60% del cultivo del café.
- Comprendía el 23% de la tierra cultivable en el país(16).

Esta fase afectó a los propietarios del poder político y económico... como era de esperarse, los oligarcas lucharon a toda costa para evitar que se consolidara esta fase; es así como se impulsa una tercera fase (Decreto 207), que serviría para socabar los movimientos campesinos que demandaban la eje-

cución de la II Fase, la cual no fue ejecutada como se había planificado.

- Tercera fase (Decreto 207)

- Afectaba propiedades arrendadas por los campesinos (hasta 7 hectáreas).
- Se consideraba como una medida política para fijar en el terreno al campesino por 30 años.
- Fomentaba el minifundio.
- Se desarrolla en un alto porcentaje, en suelos marginales, lo cual fomenta la erosión puesto que se siembran más que todo cultivos limpios (granos básicos) (16).

Todos estos acontecimientos fueron los que produjeron modificaciones en la estructura agraria, afectando el régimen de propiedad y régimen de tenencia; las modificaciones en la forma de propiedad de la tierra: paso de las grandes propiedades privadas a cooperativas campesinas, sin contar con recursos ni maquinaria, fueron creando la necesidad de formar un profesional multidisciplinario que pudiera enfrentar todos los problemas que representa una explotación mixta y descapitalizada.

En el plano de la organización y comercialización, la modificación consiste en que se crearon bloques de organización a través de las cooperativas, que redefinían la relación del profesional en Ciencias Agronómicas con los hombres del campo.

2.2. Análisis coyuntural: situación socio-económica. Evolución del fenómeno pedagógico en las ciencias agronómicas (1986-1990)

2.2.1. Situación socioeconómica

2.2.1.1. Aspectos sobresalientes en lo económico y social.

Para definir la situación económica y social en los últimos cuatro años, es necesario definir 2 momentos:

- Final de la Administración Demócrata-Cristiana: ésta administración, cuyas acciones eran dictadas por la política contrainsurgente norte-americana, presentaba un carácter reformista, haciendo énfasis en la reforma agraria, bancaria y de comercio exterior.

A pesar de las reformas, la crisis estructural, arrastrada desde los '70, no se pudo superar; entre otras cosas por la oposición de la oligarquía a éstas reformas ... la inflación aumentó en los últimos meses de administración, igual que el sub-empleo y la pobreza extrema, el analfabetismo no fue superado significativamente, la guerra se profundizó y la economía continuó siendo golpeada; así como la atención a los campesinos organizados y no organizados, fue descontada; estos hechos sumados a la violencia en la zonas rurales profundizó la migración de los campesinos a la periferia de las ciudades más importantes.

- Inicio de la gestión ARENERA: el primero de junio de 1989 asume la presidencia Alfredo Cristiani, uno de los máximos representantes de la burguesía cafetalera salvadoreña. Cristiani apoyado por ARENA comienza a dar marcha atrás a las reformas que había impulsado la Administración anterior.

Esgrimiendo una política neo-liberal en la economía son liberadas las principales variables económicas como el tipo de cambio y las tasas de interés, libera además los precios de los productos dejando así, el "libre juego" de la oferta y la demanda. Las instituciones que anteriormente fueron nacionalizadas hoy están siendo reprivatizadas como el caso de la Banca y las Instituciones Educativas. Los resultados sobresalientes de estas nuevas políticas, son los siguientes:

1. Incremento de la población urbana y disminución de la población rural.
2. Incrementos hasta del 100% en los precios de cereales y productos de la canasta básica como consecuencia de la liberalización de precios.
3. El desempleo abierto y sub-empleo se han incrementado de tal forma que únicamente 4 de cada 10 salvadoreños en edad de trabajar, tienen empleo digno (20).
4. Despidos masivos de trabajadores privados y estatales, en este último caso más de 11,000 han sido despedidos y un buen porcentaje de éstos eran trabajadores del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

5. Las instituciones de educación agrícola superior no universitaria han sido privatizadas, aumentando los costos y disminuyendo así las posibilidades de ingreso real para la mayoría de jóvenes salvadoreños.
6. Se ha privilegiado la propiedad individual sobre la colectiva, minando así la organización campesina.

2.2.1.2. La política neoliberal, el problema de la tenencia de la tierra y perspectivas

Es necesario hacer énfasis sobre los efectos de la política neo-liberal en el campo agropecuario; en el cual sobresalen la privatización de las instituciones agrícolas y el privilegio de la propiedad individual sobre la colectiva. En el primer aspecto el gobierno a través de leyes especiales ha tratado de poner nuevamente en manos de la gran empresa privada la administración de las instituciones agrícolas; esto ha traído como consecuencia la selectividad en la asistencia técnica, en los créditos agrícolas y en el acceso a la educación. Estos tres aspectos van en detrimento de la agricultura y ganadería salvadoreñas, por que se priva de créditos y asistencia técnica a los campesinos y se limita la formación de profesionales agrícolas.

En el segundo caso: con la finalidad de "dar mayor libertad para que el campesino pueda elegir su forma de organiza-

ción y la forma de tenencia de la tierra", se promovió, entre otras cosas, la "ley de consolidación de la reforma agraria" la cual en el artículo 1 contempla: la presente Ley tiene por objetivo la consolidación de la reforma agraria, buscando la justicia y función social a fin de permitir a los beneficiarios optar por sistemas de propiedad privada (1).

Esta ley, según algunos dirigentes campesinos, persigue crear división en las organizaciones cooperativas para hacer del movimiento campesino un movimiento débil y manipulable.

Algunas consecuencias de la política neo-liberal en lo agropecuario son las siguientes:

1. El área de propiedad cooperativa ha disminuído 4441.9 Ha. debido a que se está aplicando el modelo "experimental" de adjudicación individual.
2. La superficie y la producción de granos básicos no han experimentado variaciones significativas.
3. La deuda agraria continúa mostrando bajos índices de recuperación.
4. Únicamente 50 de cada 100 cooperativas reciben asistencia técnica.

Otros aspectos importantes de mencionar son las repatriaciones que han venido a incrementar las necesidades de asistencia técnica y de créditos; así como también la constante degradación de los suelos y de los demás recursos naturales, lo que conlleva a una mayor demanda de técnicas, prácticas culturales y uso de fertilizantes (19).

Las perspectivas básicas de la política neo-liberal continúan expresándose en que la crisis seguirá y se dejará sentir mas cuando el gobierno comience a enfrentar dificultades para dar créditos y asistencia técnica a tanto propietario individual que está creando. El nivel del endeudamiento del propietario individual será tan grande y no tendrá más remedio que "devolver" el terreno. Los niveles de dependencia de estos sectores que en su mayoría serán progubernamentales contrastarán con los modelos de desarrollo autonomos y alternativos que están comenzando a impulsar las comunidades de repobladores, el cual consiste en hacer prevalecer los modelos de autogestión através de la explotación y producción multidisciplinarias; considerando además el componente del financiamiento directo externo a programas reenvolsables. Este nuevo modelo, demanda un nuevo ingeniero agrónomo ... La situación para los cooperativistas será muy difícil, debido a que el gobierno seguirá dando prioridad a los nuevos propietarios individuales.

2.2.1.3. Comercialización de los productos agropecuarios.

La comercialización es una de las actividades de mayor importancia en las empresas agrícolas y pecuarias; ya que no solo se limita a una simple función de compra-venta de bienes y servicios, si no que trasciende a una planificación y coor

dinación de todos los aspectos comerciales.

La mayoría de campesinos y cooperativistas tienen problemas con la comercialización de sus productos y el mayor margen de ganancia le queda a los comerciantes (coyotes) que juegan con la oferta y la demanda para lograr comprar y vender sus productos. Los problemas principales que se dan actualmente son: altos costos de producción, bajos precios de venta, poca disponibilidad de transporte, mercados desfavorables, caminos inaccesibles, cotizaciones por simple observación productos con bajo índice de calidad y otros

El gobierno ha fomentado los cultivos no tradicionales, lo cual ha dado resultados aceptables en materia productiva; sin embargo la comercialización internacional ha sido acaparada por unas cuantas casas comerciales que compran al productor imponiendo sus condiciones: precios bajos, calidad de los productos, cantidad de productos y fechas de producción tipo de agroquímicos que van a usar y donde lo van a comprar en síntesis es un oligopolio exportador.

Sigue siendo evidente la necesidad de mayor asesoría a los productores individuales y a las cooperativas en esta rama; sin embargo surge la interrogante: se contará con los suficientes técnicos capacitados en el área de comercialización.

2.2.2. Reflexiones sobre la situación tecnológica actual en las ciencias agronómicas

En El Salvador se aplican casi enteramente las tecnologías importadas, sin tan siquiera adaptarlas a nuestro medio y sin considerar que un país sub-desarrollado como este tiene problemas diferentes: abundancia de mano de obra no calificada, concomitante con un elevado nivel de desempleo y subdesempleo, poca disponibilidad de materias primas, escases de territorio, mercado restringido y diferentes necesidades de tipo social.

De acuerdo a la casi carencia de recursos científicos y tecnológicos es indispensable coordinar y relacionar la planificación científica y tecnológica a las políticas de desarrollo económico y social. Desarrollar un país no es simplemente aumentar su producto territorial bruto, como un simple incremento estadístico, si no que se produzcan mayores bienes, al menor costo, con utilización racional de los recursos propios, de la manera más rápida posible usando los ecosistemas y evitando su destrucción, teniendo como base esencial, la satisfacción de las necesidades básicas y la mejora en la calidad de la vida ... Evidentemente, la aplicación de la tecnología es sumamente importante, pero la ciencia es necesaria, por que propicia el apoyo a la investigación tecnológica (17).

La mecanización de las labores agrícolas es un factor don

de entra la tecnología, aumentando la productividad, pero mecanizar totalmente las labores agrícolas importando tecnología es tan inadecuado como prescindir de ello. Existen abundantes recursos de mano de obra y limitada disponibilidad de recursos financieros propios, lo mismo que escasos de técnicos nacionales. La maquinaria agrícola tiene que importarse y sus piezas de repuesto también.

Ningún país sub-desarrollado está en condiciones de proporcionar con sus propios recursos todos los factores de desarrollo agrícola a todos los agricultores y mucho menos están en condiciones de seguirse endeudando para obtener los recursos necesarios para importar tecnología. Esto nos indica la inviabilidad de promover el desarrollo agrícola convencional que se pivotea en la importación de insumos que ni siquiera al 10% de los productores agrícolas es capaz de financiar (14)

La contradicción entre la inviabilidad de promover el desarrollo agrícola através del modelo convencional y la urgente necesidad de solucionar los problemas existentes; exige la formulación de un modelo alternativo de desarrollo agrícola. Este modelo debe contemplar el eficiente uso de los recursos locales y la mayor capacitación de las familias rurales en el uso de esta "tecnología apropiada", que elimine la asistencia "paternalista" del estado y promueva la autogestión de las unidades productivas. Este nuevo modelo debe garantizar que el campesino conserve los recursos natu

rales, que no sobreuse el suelo, etc. en ese sentido los profesionales en ciencias agronómicas deben estar al tanto de los adelantos tecnológicos en la... agricultura y ponerlos en práctica, pero deben poseer también la suficiente creatividad para garantizar el desarrollo agrícola con el uso eficiente de los modestos recursos que estén a su alcance.

2.2.3. Explicación del fenómeno pedagógico en las Ciencias Agronómicas

2.2.3.1. Descripción de la formación actual del educando en las ciencias agronómicas.

La educación agrícola superior ha estado en dependencia del modelo convencional de desarrollo rural promovido en América latina. En El Salvador existen dos formas de educación agrícola superior: universitaria y no universitaria (tecnológica).

La fundación de la escuela nacional de agricultura "Roberto Quiñones" marca, posiblemente, el inicio de la educación superior, no universitaria; con planes de estudios bastante rígidos pero manteniendo el equilibrio entre la teoría y la práctica, la ENA ha graduado decenas de profesionales, los que se caracterizan por tener algún nivel de especialización con énfasis en las ciencias naturales, reflejado ésto en

el empirismo de la enseñanza, referido principalmente a los grandes cultivos; esto conlleva a que los graduados de la ENA posean muy poco conocimiento de las ciencias sociales. El tiempo de duración de la carrera es 3 años y el costo ha sido relativamente mínimo, por lo que se convierte en opción para aquellos aspirantes con pocos recursos; sin embargo recientemente ha sido privatizada y no existe constancia de que la accesibilidad se mantenga.

Entre 1981-1984 se promovió la creación de otras instituciones de educación superior no universitaria, llamadas tecnológicos, que no había tenido ningún auge anteriormente. Estas instituciones se dedicaron a graduar profesionales que fueran capaces, en lo inmediato, de garantizar el impulso de la reforma agraria. La mayoría de estas Instituciones han desaparecido del espectro educativo y solo se conservan algunas con muy poca población estudiantil.

Es necesario mencionar también que se ha promovido una fase previa a la educación superior y que da las herramientas básicas de la educación agrícola. Esto es el Bachillerato Agrícola que comprende en sus programas cursos de suelos hortalizas, ganado y cultivos en general; lo que hace que muchos productores empleen a los Bachilleres Agrícolas como técnicos de las fincas, debido en su mayoría de casos a que de esta manera pagan menor salario.

La educación superior universitaria hasta finales de los '60 la Universidad de El Salvador era la única que contaba

con la carrera de Ingeniería Agronómica, con planes de estudios que se han estado modificando como se detalló anteriormente. Posteriormente en la Universidad Centro-Americana José Simeón Cañas, UCA se impulsa la Ingeniería Agronómica orientada al área de la economía agrícola. Esta área ha tenido poca demanda ya que desde su fundación ha graduado unos 100 profesionales, los que pueden haber insidido muy poco en las políticas agropecuarias nacionales.

En 1980, a raíz de la intervención militar a la UES y con el objetivo de aislar a esta Universidad, surgen por común acuerdo de gobierno-empresa privada nuevas universidades que contemplarían la Ingeniería Agronómica; la mayoría de éstas contemplan replicas de los planes de estudio de la UES y otras contemplan altos contenidos programáticos de Ingeniería civil como álgebras, sólidos, matemáticas avanzadas, etc.

A pesar de las diferencias señaladas, todas las Universidades tienen puntos en común ya que en la formación que dan a los futuros profesionales contemplan planes de estudio rígidos, concepción teoricistas de la educación, métodos de enseñanza y evaluación mecánicos y verticalistas además el actual Ingeniero Agrónomo está siendo formado para asistir a medianos y grandes propietarios cuya proporción en la población es mínima. Muy poco se contempla la formación para dar asistencia a las pequeñas fincas y a cooperativas, a pesar de ser 2 estructuras que prevalecen en la mayoría de la po-

blación salvadoreña, los cuales no superan sus crisis económico-productiva por muchas razones, pero una de las más importantes es la falta de asistencia técnica.

Las formas de utilización de tecnología apropiada, las explotaciones mixtas y las formas de comercialización de las cosechas en pequeñas fincas y cooperativas, deben ser componentes imprescindibles en el diseño de una nueva curricula para la Facultad de Ciencias Agronómicas.

2.2.3.2. Elementos críticos del proceso educativo actual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Agronómicas.

Lo más importante de un método educativo es que responda a la realidad nacional, es decir que contemple los problemas y aspiraciones de la sociedad como pilares para definir la enseñanza, por éso es necesario al evaluar un método educativo, tratar de investigar si éste corresponde a esas necesidades de la sociedad. Sin embargo, evaluar en su totalidad el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación agrícola superior es sumamente complicado por lo que a continuación únicamente se caracterizan algunos factores:

- a) Las necesidades de la realidad nacional no siempre son incorporadas a la institución para traducirlas en acciones educativas o en planes, programas y/o proyectos.

- b) Generalmente los planes de estudios están deficientemente estructurados y cuando son renovados, su reestructuración la elaboran tecnócratas que creen interpretar las demandas y los intereses de los agricultores y los campesinos salvadoreños.
- c) Es característico el uso de métodos anacrónicos especialmente en la exposición de conocimientos donde prevalece la participación del docente y hay una mínima o nula participación del estudiante (27).
Esto inhibe la capacidad crítica y creativa del estudiante.
- d) Formas curriculares elaboradas sin tomar como base las necesidades surgidas de un análisis serio de la realidad nacional y regional, lo que trae como consecuencia profesionales alejados de la realidad y con poca capacidad de resolver los problemas agropecuarios.
- e) Precariedad de la investigación que da como resultado la incapacidad para producir, limitando el proceso de enseñanza-aprendizaje a la transmisión de conocimientos foráneos.
- f) Poca convivencia en el campo que se traduce en un desconocimiento de los problemas de los campesinos y en la falta de indentificación para la solución de problemas de la comunidad rural.

2.3. Evaluación y sistematización del currículo de la Facultad de Ciencias Agronómicas:

2.3.1. Objeto y naturaleza de la Facultad de Ciencias Agronómicas. Elementos de crítica

En el plan 1986 se definen los siguientes objetivos para la Facultad de Ciencias Agronómicas:

- Formar profesionales con: ética, moralidad, conciencia social, mentalidad crítica y capacidad técnica y científica en el área de las CC.AA. que les permita conocer, interpretar y transformar objetivamente los fenómenos y procesos que se dan en la naturaleza y la sociedad.
- Fomentar y desarrollar la investigación en el campo de la producción agropecuaria, recursos naturales, aspectos económicos, ecológicos y sociales.
- Proyectarse a la comunidad mediante la participación activa en la solución de los problemas agroeconómicos y socioculturales.
- Conservar, promover y difundir el conocimiento agropecuario y socioeconómico, especialmente en el sector rural. (27)

Al plantear un análisis sobre estos objetivos, se puede afirmar que presenta la imagen de una facultad modernizadora, cambiante y estrechamente vinculada con los campesinos y el pueblo salvadoreño; sin embargo la realidad es distinta y se puede observar como ninguno de estos objetivos se ha cumpli

do absolutamente. Por ejemplo: Es bien difícil querer formar profesionales con capacidad técnica y científica para desarrollar la producción agropecuaria, cuando se tiene una Es ción Experimental que nunca ha podido ser autogestiva a pesar de que se recomiendan las políticas de autogestión a las cooperativas. Estas situaciones son totalmente disonantes con los objetivos y políticas de la Facultad; entonces a pesar de que supuestamente los objetivos están bien planteados, existe un problema de estructura académica y administrativa de la Fa cultad, que no está adecuada para cumplir con los objetivos y políticas planteados. La contrastación de los objetivos como pensamiento filosófico es incongruente con las condiciones in fraestructurales y orgánico-administrativas que proporcionan viabilidad al desarrollo curricular de la Facultad.

El objeto de estudio es una abstracción, pero sobre todo verificación práctica en lo fundamental, elemento básico que rige el currículo; para luego mediante esta probación realizar una abstracción relativa. En concreto nunca se tiene un mode lo terminado, acabado de manera absoluta, siempre alcanza nive les de aproximación pues está determinado por la dinámica y contradicciones socioeconómicas y políticas que imperan en el país. Lo importante es que la dinámica académica busque el o bjeto dentro y a partir de la realidad nacional. Esta perspectiva nos perfila a un enfoque integral del hombre, la ciencia, la técnica y el método, aspectos básicos que son negados por la concepción curricular atomista de la asignatura; es de-

cir, parte de que la asignatura es un universo y se convierte en un feudo aislado del contexto de la acción académica, fundamentado en un método que no parte de la realidad del país; sino supuestamente, se inicia y se termina en el aula con interpretaciones de una teoría extranjera en su mayoría y que no rebasa el conocimiento propio y profundo del desarrollo agropecuario nacional. Esta concepción integral debe estar articulada a un instrumento básico como es un plan de desarrollo académico de la Facultad que oriente y verifique el logro de los objetivos, políticas y métodos académicos y científicos de la misma.

Para impulsar las diferentes áreas de formación no puede hacerse desligado del aspecto contextural de la UES, es decir, de su problemática jurídico-administrativa, que no permita flexibilidad y nuevas experiencias educativas, además de otros fenómenos nacionales y universitarios que son determinantes en un nuevo currículo universitario. Sin embargo, pueden realizarse experiencias educativas innovadoras en las diferentes áreas de formación profesional, toda vez que se vincule y se relacione con las funciones básicas, el problema administrativo orientado por la administración académica, la definición de recursos propios de la Facultad para sus ensayos curriculares en las áreas informativas y sobre todo la correspondencia del objeto como pensamiento filosófico básico ligado al proceso de trabajo académico que realiza la Facultad.

En conclusión, no es problema de planes, objetos sino la

complejidad de variables que se expresan en el currículo de la Facultad.

Sobre la naturaleza de la Facultad, se puede decir que por el contrario de la Escuela Nacional de Agricultura, la Facultad de Ciencias Agronómicas, es teoricista aún que en sus planes de estudio contemple 50% de teoría y 50% de práctica. El plan 1986 de la Facultad ha sido elaborado en base a tres áreas progresivas y especializadas de conocimientos, cada una ellas aporta un cuerpo de conocimientos fundamentales para la formación integral teórico-práctica del profesional de las Ciencias Agronómicas. El área 1, es referida a la formación básica, el área 2 a la formación técnica profesional común y el área 3 a las disciplinas de la orientación.

- El área básica común o estudios generales : Comprende un conjunto de materias que proporciona un adecuado y firme apoyo para las materias profesionales procurando un balance entre formación científica y humanista. Este nivel constituye la etapa de adaptación de los estudiantes a la metodología del trabajo universitario con sus nuevas concepciones y mayor responsabilidad. Este se realiza en año y medio y comprende 56 unidades valorativas obligatorias en materias que deben ser aprobadas por los estudiantes.

- El área profesional común : Constituye un conjunto de estudios cuya finalidad es ofrecer las bases técnicas indispensables para formar un elemento con criterio integral de su profesión. Comprende un grupo de disciplinas obligatorias de natu-

raleza aplicada, independientes de la orientación a elegir, incluye 128 unidades valorativas, cuyas materias obligatorias pertenecen a los campos de : Fitotecnia, Zootecnia, Ingeniería Agrícola, Desarrollo Rural, Protección Vegetal y Suelos.

- El área de orientación : Comprende un grupo limitado de materias de naturaleza aplicada que presentan una orientación con la que se pretende inclinar al estudiante hacia aquellas áreas de su interés y aptitud. Con esta orientación se busca dar cierta flexibilidad al currículo, con el objetivo de que responda a las expectativas y necesidades del alumno, a sus diferencias individuales y a las exigencias que demanda la creación científica cultural y social. En las diferentes áreas mencionadas, se pueden desarrollar según las condiciones, algunas experiencias educativas que busquen los problemas agropecuarios en la realidad misma. Esto significa, tratar de interpretar el método más adecuado que nos permitiría al hacer una actualización de los problemas agropecuarios y descubrir y desarrollar el objeto de la Facultad; a partir del cual se deben desarrollar nuevas formas académico-administrativas en la Facultad, para que pueda dar paso a nuevos componentes del currículo.

2.3.2. Análisis de los objetivos de los planes de estudio. El problema del método educativo.

El Plan de Estudios 1986 de la Facultad de Ciencias Agronómicas no cuenta con objetivos definidos por orientación y lo

que se plantea en éste son los objetivos de la Facultad con una justificación de las diferentes orientaciones que existen (27), por esta razón es difícil entender que existan áreas especializadas si no se determina a profundidad qué se persigue con cada una de ellas.

En el Plan de Estudios, de cada orientación, deberían plantearse los respectivos objetivos para dejar definido que es lo que se persigue con esa orientación; sin embargo, también surge la necesidad de un diagnóstico sobre la realidad agropecuaria nacional que determine cuales son las necesidades en este campo y en base a esas necesidades elaborar los objetivos de cada plan de estudios.

El método pedagógico ilustra que el objeto se interpreta en la práctica concreta de la realidad; inmerso en la realidad, el sujeto del proceso educativo descubre la problemática. Esta vivencia práctico-teórica en un proceso sistematizado genera explicaciones y abstracciones; se interpreta la problemática de la ciencia, del hombre y la técnica de manera integral.

Estas interpretaciones esenciales y en diferentes niveles, son traducidas en la acción académica de las diferentes áreas de formación científica del educando; por un lado como nuevos elementos formativos y por otro como problemas concretos y actuales de las ciencias del hombre, pero orientado como fundamento a las ciencias naturales y específicamente a los problemas de la tierra y de la alimentación. En ese sentido el método se vuelve complejo, las perspectivas del currículo se ven de

terminadas por los factores externos en concordancia con las modificaciones significativas internas que exige la realidad nacional. El método va cambiando y modificando estructuras organizativas, administrativas; las funciones básicas se van integrando en la medida que se aborda la perspectiva antropológica. El método nos ilustra la relatividad de todo el proceso de desarrollo curricular, pues nunca tendremos un modelo absoluto ni terminado. El currículum universitario se ubica en un tiempo y espacio determinado; implica que las nuevas exigencias del desarrollo social salvadoreño continúan modificándolo en nuevas experiencias de formación del hombre.

La Facultad de Ciencias Agronómicas en su práctica académica se mantiene validando el método tradicional, en esencia, su forma contiene la repetición de una teoría extranjera y poco actualizada, su objeto lo buscan enclaustrado en sus propias instalaciones educativas, su actual administración y organización no permite el desarrollo integral de las funciones básicas y éstas no trascienden a los problemas de carácter agropecuario. Esta modalidad va creando una estructura vertical en todos los órdenes y niveles de decisión, más grave aún, si no existe una planificación educativa estratégica y táctica, ni mucho menos integrando, desarrollando y coordinando el proceso de la realidad nacional y el acto académico interno.

El método si es tradicional, va expresando y reproduciendo nuevas formas y la unidad académica va en mayor crisis.

2.3.3. Perfil teórico del profesional de Ciencias Agronómicas y perspectivas.

Según el Plan de Estudios de la Facultad de Ciencias Agronómicas (27), los Ingenieros Agrónomos deben reunir las siguientes cualidades :

- Tener capacidad técnica y científica para analizar en forma crítica y objetiva la realidad del sector agropecuario nacional y regional, en los aspectos productivos, administrativos, económicos y sociales.
- Poder formular y evaluar, políticas, planes, programas y proyectos que conduzcan a un desarrollo integral del sector agropecuario, mediante el trabajo de equipos multidisciplinarios.
- Estar capacitado para contribuir por medio de la investigación, a mejorar la eficiencia de los sistemas de producción agropecuaria, aprovechamiento de los recursos naturales y protección del medio ambiente.
- Ser técnicamente capaz de trabajar con el hombre rural ajustándose a su escala económica y manejando una tecnología cuyo costo esté a su alcance.
- Estar en condiciones de crear o adaptar tecnología apropiada que armonice con el desarrollo agropecuario, haciendo énfasis en el hábito de interactuar y de trabajar en forma cooperativa.
- Tener disposición a vivir fuera de la ciudad, al lado del

campesino, del pequeño o mediano agricultor, o dentro de una empresa cooperativa compartiendo sus problemas y progresando con ellos.

- Tener conciencia de la función social de su profesión y capacidad de reconocer y saber diferenciar en todo momento y circunstancia, que no obstante la naturaleza tecnológica de la misma, el fin primordial es mejorar las condiciones de vida del hombre del campo y su familia.

La composición agrícola que se está configurando actualmente podría demandar un Ingeniero Agrónomo distinto al que se plantea en el perfil del Plan 1986. Algunas variaciones son: El paso de la propiedad cooperativa a la individual a través del Banco de Tierras, los polos de desarrollo agrícola que están constituyendo los repobladores y la constante necesidad de mayores conocimientos en el campo de la comercialización de los productos agropecuarios; podrían sentar las bases para un nuevo perfil profesional donde se privilegie lo interdisciplinario sobre la especialización, sin descuidar esta última.

El nuevo profesional de las ciencias agronómicas debería promover la autogestión de las familias y las cooperativas agrícolas, privilegiar el uso de la tecnología apropiada, ser capaz de hacer producir con los recursos existentes en la comunidad y con aquellos de menor costo y que optimizan la producción; debería ser capaz de presentar alternativas al problema alimenticio de la población salvadoreña. Esta conformación profesional tendrá que orientar al nuevo técnico a buscar y determinar nece

sidades en el rubro agropecuario de manera sistemática; problemas que se traduzcan al interior de la acción académica de la Facultad y esta constancia que contempla al mismo tiempo sus variables nos presentará nuevos aspectos que obligan a una nueva organización del conocimiento científico.

2.3.4. Críticas al proceso evaluativo en el proceso de las Ciencias Agronómicas. Técnicas e Instrumentos.

a) Características de la evaluación actual : En la evaluación actual se trata de cuantificar la medición de la excelencia académica del estudiante a través de un instrumento que es el examen ya sea éste parcial, corto, final, práctico o teórico. El problema con esta evaluación es que no considera todos los componentes del proceso educativo y trata de cuantificar aspectos del fenómeno educativo que son incuantificables.

En la Facultad, el único sistema de evaluación que es menos subjetivo y que se acerca más al proceso de enseñanza aprendizaje son las tareas ex-aula de campo, en las cuales si bien es cierto, se cuantifica con una nota en escala de cero a diez; también es cierto que estas tareas de campo ponen a prueba el conocimiento que el estudiante ha adquirido. También en la Facultad muchos docentes conciben las evaluaciones como un tamiz para aminorar las promociones, de ahí

que muchas veces en lugar de evaluar conocimientos sobre problemas sencillos que el profesional enfrentará en la práctica; éstos estén complejizando el sistema de evaluación; sin embargo, estos esquemas que se mencionan no obedecen a la particularidad de la Facultad, sino, son más bien reflejo de una concepción de los métodos de evaluación universitaria, los cuales están quedando obsoletos.

- b) Algunas sugerencias para mejorar el proceso evaluativo de la Facultad.
- Se deberían contemplar, delimitar y caracterizar todos los componentes del proceso educativo.
 - Se debería considerar que en un proceso de enseñanza aprendizaje no sólo se debe evaluar, cuando aprendió y aprehendió el estudiante; sino también por qué no aprendió ésto o aquello, si el sistema que se utilizó para exponerle los conocimientos fue lo suficientemente adecuado, las condiciones psíquicas, físicas, sociales y económicas del estudiante, la infraestructura educativa, los métodos que se utilizaron, etc.
 - Se debería desarrollar un proceso evaluativo donde el estudiante sea protagonista de la evaluación y que sea capaz de generar un criterio de crítica y autocrítica, para que reconozca los errores y proponga posibles soluciones.
 - Se debería considerar el proceso educativo como algo dinámico y sobre esta base diseñar el proceso evaluativo; es

decir que esté acorde a las exigencias del desarrollo agropecuario.

- Podrían utilizarse escalas evaluativas para calificar habilidades y cualidades del sujeto del proceso educativo.

2.3.5. Elementos reorientadores del currículo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Agronómicas

En primer lugar debe aclararse que para realizar modificaciones a un currículo o para diseñarlo; es necesario contar con un diagnóstico de la realidad general (nacional), y la realidad particular del profesional para el cual se diseñará un nuevo currículo; en este caso del estudio: la Facultad de Ciencias Agronómicas.

Este diagnóstico deberá comprender: un análisis histórico de la educación superior en las Ciencias Agronómicas, donde se describan las diferentes tendencias y variaciones en la educación; un análisis de las situaciones vivenciales concretas de los sectores agropecuarios y aportes de los diferentes técnicos en el ramo, donde se determinen : necesidades concretas y la forma de incorporarlas al currículo, una gerarquización de la problemática agrícola y sus posibles soluciones; y una concepción integral sobre el papel del hombre; la ciencia y la tecnología en la agricultura salvadoreña.

En síntesis, el diagnóstico debería considerarse tres as-

pectos : el marco de referencia, el marco conceptual y el marco científico. El marco de referencia podría ser aquel componente donde se determinen todos los antecedentes y fenómenos relacionados con el quehacer del futuro profesional, y la estructura económica social donde se desenvolverá. El marco conceptual podría ser la filosofía del currículo, que debe estar reflejada en la estructura de éste. Y el marco científico que podría ser la estrategia o la forma en que se desarrollaría el currículo.

Tomando en cuenta que se deben seguir esos pasos para poder hacer una recomendación seria y aceptable; se puede entonces afirmar que cualquier propuesta que se haga sin tomar en cuenta esta metodología u otra similar, sería nada más que una aproximación; por esa razón es necesario aclarar que las ideas escritas a continuación son una aproximación a una propuesta de diseño curricular.

Es conocido que actualmente, en la Facultad de Ciencias Agronómicas, se ejerce un modelo curricular vertical donde -- se encuentran aisladas una cátedra de otra con muy pocas posibilidades de integrarlas a pesar de la repetitividad de conocimientos que se dan en la mayoría de ellas. Esta estructura le da una rigidez al currículo.

Sin embargo, se conoce también que existen diseños curriculares sin una estructura rígida que se están aplicando en algunas Facultades de la Universidad de El Salvador y que en la Facultad de Ciencias Agronómicas aún no se ha puesto en práctica.

Dentro de estos procesos se encuentra el diseño por área de integración como un puente necesario para pasar de la estructura horizontal a la enseñanza modular que es más integradora pero mucho más complicada. El diseño de áreas integradas requiere de un eje que guía el proceso para que en él confluyan los cursos; entre menos cursos hayan, más integrador es el currículo, cada curso debe tener sus unidades básicas, que son conocidas como unidades de integración las cuales también deben ser lo menos posibles.

El diagnóstico nos ayudará a desarrollar el objetivo general del currículo (lo que se desea formar) para luego pasar a los objetivos ----- que definirían el contenido de los cursos y posteriormente a los objetivos específicos que definirían los contenidos de las unidades integradas. Planteados los contenidos se podría pasar a proponer las actividades que se desarrollarán para cubrirlos; con que métodos y recursos, y en que tiempo. Al final de todo este proceso se pasaría a la retroalimentación que es una evaluación de todo el proceso incluyendo al método, las actividades, el tiempo, el profesor y el alumno para determinar cual de estos componentes fue el que falló.

Esta metodología para el diseño de un nuevo currículo podría ser desarrollado en la Facultad de Ciencias Agronómicas pero presentar más éxitos si se parte ordenadamente de la elaboración de un diagnóstico científico e imparcial que refleje la realidad en que se ha de desenvolver el futuro profesional de las Ciencias Agronómicas.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Generalidades

3.1.1. Resumen

El estudio consistió en recopilar opiniones de 136 Ingenieros Agrónomos acerca de la formación recibida y su actual práctica profesional. El resultado y las tendencias de dichas opiniones han servido como base para hacer las respectivas observaciones y recomendaciones al Plan de Estudios 1986 de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la UES.

3.1.2. Localización

Para la administración de la encuesta (fase de campo) se tomaron en cuenta los diferentes centros e instituciones del país donde laboran Ingenieros Agrónomos; sin embargo la sede central de el experimento estuvo ubicada en la Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.

3.2. Metodología :

3.2.1. Tipo y tamaño de la muestra utilizada

La muestra se tomó considerando como población total a los Ingenieros Agrónomos graduados en las diferentes universidades del país.

3.2.1.1. Determinación del tamaño de la población

Esta se realizó por medio de la sumatoria de los Ingenieros Agrónomos graduados en las diferentes universidades del país, hasta diciembre de 1990.

Cuadro 1. Distribución de Ingenieros Agrónomos graduados en las Universidades del país hasta diciembre de 1990.

- Universidad de El Salvador	800
- Universidad Centroamericana José Simeón Cañas	86
- Universidad Politécnica de El Salvador	323
- Universidad Evangélica de El Salvador	81
- Otras universidades	61
TOTAL :	1 351

3.2.1.2. Determinación del tamaño de la muestra

Se utilizó la fórmula :
$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N-1)E^2 + Z^2PQ} \quad (4)$$

Donde : E = Error muestral especificado en forma de proporción, usualmente es del 5% pero por las limitaciones del estudio se trabajó con un 8% de error muestral.

P = Proporción poblacional de ocurrencia de un determinado fenómeno = 0.5

Q = 1-P = 0.5

N = Tamaño de la población

Z = Valor crítico correspondiente a un determinado grado de confianza (coeficiente de confianza), se trabajó con el 95% de confianza.

Sustituyendo en la fórmula :

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (1351)}{(1351) - 1 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = 136$$

3.2.2. Instrumentos utilizados en la recolección de información

Se utilizó una encuesta de opinión semi-abierta elaborada, tomando como base la hipótesis y los objetivos del estudio, en ésta se consultó sobre la relación entre formación y ejercicio profesional, a los ingenieros encuestados.

La encuesta se administró a 136 Ingenieros Agrónomos, seleccionados al azar en listados de las Universidades de procedencia; los cuales después de ser seleccionados, fueron localizados en su respectivo lugar de trabajo donde se les aplicó la encuesta.

3.3. Definición de variables

3.3.1. Factores de estudio

Los factores de estudio fueron la formación recibida por los 136 Ingenieros Agrónomos encuestados y el Plan de Estudios 1986

de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

3.3.2. VARIABLES EVALUADAS

Las variables evaluadas fueron: Formación recibida, formación demandada, formación ofrecida en el Plan de Estudios 1986.

La formación recibida: Son todos los elementos teóricos adquiridos por los 136 Ingenieros Agrónomos durante sus estudios; ya sea con el Plan '86 de la UES, con otros Planes de ésta; o con los planes de Estudios de otras Universidades.

La formación demandada : Se considera todos aquellos vacíos de conocimiento que el nuevo Ingeniero Agrónomo ha enfrentado en el ejercicio de su profesión.

La formación ofrecida en el Plan '86: En el sentido que se evaluaron los componentes de éste para determinar la calidad de la formación que se ofrece actualmente.

3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS :

3.4.1. Procesamiento de la encuesta

La mayoría de ésta se procesó por computadora, a excepción de 6 preguntas de opinión y observaciones que se procesaron de forma manual. Para el procesamiento por computadora se digitó el formato de encuesta en limpio y posteriormente se introdujeron los datos de las encuestas uno por uno hasta lograr contener toda la información.

3.4.2. Presentación de resultados

Para la presentación de resultados se utilizó una matriz que refleja las tendencias de las opiniones de los Ingenieros Agrónomos encuestados. Estas se expresaron en términos porcentuales para facilitar la interpretación.

3.4.3. Interpretación de resultados

En esta fase el estudio se auxilió de gráficas y parámetros estadísticos como las medidas de tendencia central (media y moda) para la mejor comprensión de los resultados, pudiendo lograr así, conclusiones y recomendaciones apegadas a realidad.

4. RESULTADOS

Los resultados de la investigación son principalmente los que arroja la encuesta de opinión pasada a 136 Ingenieros Agrónomos. Estos resultados se expresan en cuadros de respuestas a las diferentes preguntas; donde se describen las frecuencias y los porcentajes de las respuestas.

Cuadro 2. Frecuencias y porcentajes de las diferentes alternativas a la pregunta No. 1 de la encuesta.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Pública	96	70,5
2	Privada	19	13,9
3	Propia	12	8,8
4	Otros (especifique)	9	6,6
5	No responde	0	0,0
TOTALES		136	99,98

Cuadro 3. Frecuencias y porcentajes de las diferentes alternativas a la pregunta número 2 de la encuesta.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Gerente	6	4,4
2	Director	2	1,4
3	Técnico de campo	80	58,8
4	Otros (especifique)	47	34,5
5	No responde	1	0,0
TOTAL		136	99,98

Cuadro 4. Frecuencias y porcentajes de las diferentes alternativas a la pregunta No. 3 de la encuesta.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0 - 5 años	90	66,1
2	6 - 10 años	26	19,1
3	11 - 15 años	16	11,7
4	16 - 6 más años	4	2,9
5	No responde	0	0,00
TOTALES		136	99,98

Cuadro 5. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 4.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Occidente	36	25,4
2	Centro	104	76,4
3	Oriente	31	22,7
4	No responde	2	1,4

Cuadro 6. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 5.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Occidente	22	16,1
2	Centro	112	82,3
3	Oriente	2	1,4
4	No responde	0	0,0
TOTALES		136	99,99

Cuadro 7. Frecuencias y porcentajes de las respuestas a la pregunta No. 6.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Masculino	118	86,7
2	Femenino	18	13,2
TOTALES		136	99,99

Cuadro No. 8. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 7.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	20 - 35 años	87	63,9
2	36 - 50 años	45	33,0
3	50 ó más años	4	2,9
4	No responde	0	0,0
TOTALES		136	99,99

Cuadro 9. Frecuencia y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 8.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	1 - 10	80	58,8
2	11 - 20	14	10,2
3	21 - 30	6	4,4
4	31 - 40	7	5,1
5	41 - 50	4	2,9
6	51 ó más	12	8,8
7	No responde	13	9,5
TOTALES		136	99,97

Cuadro 10. Frecuencia y porcentaje de respuestas a la pregunta No. 9.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	1951 - 1960	01	0,74
2	1961 - 1970	01	0,74
3	1971 - 1980	37	27,21
4	1981 - 1990	81	59,56
5	1991 —————	16	11,76
TOTAL		136	100.00

Cuadro 11. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 10.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Universidad de El Salvador	109	80,1
2	Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas"	6	4,4
3	Universidad Evangélica de El Salvador	6	4,4
4	Universidad Politécnica de El Salvador.	6	4,4
5	Universidad Extranjera	5	3,6
6	Otras	2	1,4
7	No responde	2	1,4
TOTALES		136	99,98

Cuadro 12. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 11.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
1	Especies Menores (conejos, abejas).	31	22,7
2	Bovinos	55	40,4
3	Porcinos	49	36,0
4	Aves	51	37,5
5	Caprinos	3	2,2
6	Todas las anteriores	38	27,9
7	Otros (menciónelos)	1	0,7
8	No responde	37	27,2

Cuadro 13. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 12.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Cultivos anuales	27	19,8
2	Cultivos perennes	26	19,1
3	Hortalizas	17	12,5
4	Cultivos agroindustriales	6	4,4
5	Todas las anteriores	83	61,0
6	Otros (menciónelos)	4	2,9
7	No responde	14	10,2

Cuadro 14. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 13.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Conocimiento y manejo	48	35,2
2	Mantenimiento y reparación	12	8,8
3	Uso de tecnología apropiada	20	14,7
4	Todas las anteriores	47	34,5
5	Otras (menciónelos)	6	4,4
6	No responde	28	20,5

Cuadro 15. Frecuencias y porcentajes de las respuestas a la pregunta 14.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Riego por aspersion	24	17,6
2	Riego por goteo	5	3,6
3	Riego por surco	12	8,8
4	Riego por gravedad	13	9,5
5	Todas las anteriores	86	63,2
6	Otros (menciónelos)	1	0,7
7	No responde	24	17,6

Cuadro 16. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 15.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Relaciones interpersonales	26	19,1
2	Realidad agro-cultural del país	47	34,5
3	Técnicas educativas en el trabajo de la Unidad	22	16,1
4	Capacitación en formas de organización campesina.	22	16,1
5	Todas las anteriores	31	22,7
6	Otros (menciónelos)	3	2,2
7	No responde	36	26,4

Cuadro 17. Frecuencias y porcentaje de respuestas a la pregunta 16.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Formulación de proyectos	62	45,5
2	Gestión de proyectos	35	25,7
3	Obtención de líneas de crédito	15	11,0
4	Proyectos de subsistencia para el pequeño propietario.	27	19,8
5	Todos los anteriores	34	25,0
6	Otros (menciónelos)	0	0,0
7	No responde	19	13,9

Cuadro 18. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 17.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	NO	103	75,7
2	SI (especifique)	33	24,2
TOTALES		136	99,90

Cuadro 19. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 18.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	51	37,5
2	NO	85	62,5
TOTALES		136	100,00

Cuadro 20. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 19.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	47	34,5
2	NO	89	65,4
TOTALES		136	99,99

Cuadro 21. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 20.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	62	45,5
2	NO	74	54,4
TOTALES		136	99,98

Cuadro 22. Porcentajes y frecuencias de respuestas a la pregunta No. 21.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Han recibido	30	22,06
2	No han recibido	106	77,94
TOTALES		136	100,00

Cuadro 23. Resumen de respuestas a la pregunta No. 21.

El 22% contesta que ha recibido capacitaciones en solamente una de las siguientes alternativas :

-
- Administración de empresas agropecuarias.
 - Cursos intensivos sobre forestales
 - Manejo de personal
 - Administración general
 - Administración rural
 - Formulación de proyectos
 - Administración general agropecuaria
 - Mercadeo y economía agrícola
 - Comercialización
 - Control interno auditoría
 - Gestión empresarial
 - Evaluación técnica de proyectos
 - Procedimiento para contratación de firmas comerciales.
 - Análisis e interpretación de cooperativas.
 - Valuo de terrenos
 - Administración de cooperativas
 - Administración de fincas.
 - Desarrollo rural
 - Formación de líderes de cooperativas.
-

Cuadro 24. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 22.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Composición química	7	5,1
2	Clasificación taxonómica	9	6,6
3	Fertilidad de suelos	21	15,4
4	Textura y estructura	11	8,0
5	Historial geológico	4	2,9
6	Técnicas de conservación	16	11,7
7	Drenaje agrícola	5	3,6
8	Todas las anteriores	86	63,2
9	Otros (especifique	0	0,0
10	No responde	24	17,6

Cuadro 25. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 23.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Prevención	6	4,4
2	Profilaxis	3	2,2
3	Todas las anteriores	74	54,4
4	Otros (menciónelos)	2	1,4
5	No responde	53	38,9

Cuadro 26. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 24.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Entomología	7	5,1
2	Fitopatología	6	4,4
3	Todas las anteriores	80	58,8
4	Otros (menciónelos)	5	3,6
5	No responde	43	31,6

Cuadro No. 27. Resumen de respuestas a la pregunta No. 25 de la encuesta.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIA
1	Asistencia técnica	6
2	Crédito agrícola supervisado	1
3	Análisis de créditos	1
4	Forestales	3
5	Granos básicos	1
6	Cultivos anuales y frutales	2
7	Desarrollo rural (extensión)	4
8	Fitopatología	4
9	Exportaciones e importaciones	1
10	Técnico docente	2
11	Suelos	5
12	Investigación	2
13	Café	6
14	Sanidad animal	1

Continuación Cuadro 27.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIA
15	Servicio de diagnóstico e investigación de nemátodos	2
16	Entomología	5
17	Biotecnología	1
18	Fitotecnia	9
19	Sanidad vegetal	5
20	Ganadería	4
21	Tecnología apropiada	2
22	Repoblaciones y desplazados	1
23	Porcinos	1
24	Riegos y drenaje agrícola	5
25	Meteorología agrícola	2
26	Transferencia de tecnología	3
27	Conservación de suelos y ordenamiento de cuencas hidrográficas	1
28	Mejoramiento genético	1
29	Recursos fitogenéticos	1
30	Leguminosas	1
31	Zootecnia	8
32	Veterinaria	2
33	Economía agropecuaria	2
34	Ganado lechero	1
35	Planificación agropecuaria	4
36	Cultivos perennes y hortalizas	1
37	Control de calidad, manejo integrado de plagas	1
38	Sistemas de producción	2
39	Cooperativas	2
40	Auditoría gubernamental	1

Continuación Cuadro 27.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIA
41	Alimentación, nutrición, manejo	1
42	Fabricación de concentrados	1
43	Reproducción animal	1
44	Formulación y evaluación de proyectos	8
45	Administración de proyectos	6
46	Fitomejoramiento	3
47	Supervisión de proyectos de ANDA	1
48	Química Agrícola	1
49	Producción de semilla	1
50	Venta de productos	2
51	Registros de productos agropecuarios	1
52	Estudios socio-económicos	1
53	Control de plagas	1
54	Ingeniería agrícola	1
55	Administración pública	1

Cuadro 28. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 26.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	122	89,7
2	NO	14	10,2
TOTALES		136	99,99

Cuadro 29. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 27.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Dificultades económicas	60	44,1
2	Políticas gubernamentales no acordes a su formación.	62	45,5
3	Falta de capacitación en su área de trabajo	40	29,4
4	Falta de incentivos para la producción agropecuaria	60	44,1
5	Poca aceptación de los sectores a los que usted atiende	21	15,4
6	Otros aspectos	9	6,6
7	No responde	22	16,1

Cuadro 30. Frecuencias y porcentajes de respuestas a la pregunta 28.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	111	81,6
2	NO	25	18,4
TOTALES		136	100,00

Cuadro 31. Porcentajes y frecuencias de respuestas a la pregunta 29.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
1	No responde	77	46,62
2	Sí responde	59	43,38
TOTALES		136	100.00

Cuadro 32. Resumen de respuestas a la pregunta 29.

El 43% que responde arroja las siguientes afirmaciones :

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS
1	Es una buena técnica para pequeños agricultores siempre que se evite el problema de la erosión.	2
2	Es una técnica sencilla que disminuye los costos de producción.	4
3	Da buenos resultados en la producción de hortalizas	1
4	Ha dado resultado en pequeñas parcelas de cooperativistas	2
5	Trabajos de investigación pero sin cálculos.	1
6	En café no se utiliza	1
7	En suelo franco y en clima cálido da problemas de pérdida de agua	2

Continuación Cuadro 32.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS
8	Erosiona demasiado el suelo	1
9	Se incrementa la salinidad en el agua	1
10	Experiencias a nivel de ensayos de investi <u>gación</u>	1
11	Buena técnica si se da un adecuado manejo en zonas con suficiente agua.	1
12	Técnica sencilla, pero debe tenerse cuidado de no erosionar el suelo.	8
13	Solamente a nivel de parcelas demostrativas	1
14	Se han adicionado sifones de poliducto para controlar el caudal y han dado buenos resultados.	1
15	Capacitación a usuarios de riegos.	1
16	Se efectúa sin mucha técnica y sin ningún control	1
17	Producción de papayas y musáceas con este sistema	1
18	Cultivo de hortalizas y cereales	1
19	Necesario en la época seca	1
20	Ensayos realizados en verano	1
21	Fácil adaptación si se tiene suficiente agua	1
22	Es bastante aceptada por el agricultor porque no requieren mayores costos.	1
23	Solamente conocimientos teóricos	9
24	Buena por el bajo costo pero no se pueden calcular caudales y hay problemas de plagas y enfermedades en las bordas húmedas.	1

Continuación Cuadro 32.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS
25	Hay mala capacitación al personal que utiliza esta práctica	1
26	En la institución donde trabaja es manejado de manera muy empírica	1
27	Para el riego por surco a pequeña escala no es necesario sistemas de nivelación sofisticada, se puede trabajar con tipo A.	1
28	Poca aceptación por parte del campesino.	1
29	Se subutiliza el recurso agua.	5
30	No todos los cultivos resisten inundaciones prolongadas.	1
31	Construcción y supervisión de sistemas de riego.	1
32	Experiencia práctica a nivel de campo.	1

Cuadro 33. Resumen de respuestas a la pregunta 30.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS
1	Propagación de plantas	1
2	Legislación agropecuaria	1
3	Cooperativismo	6
4	Manejo y conservación de recursos naturales	3
5	Inglés técnico	8
6	Computación	9
7	Tecnología de producción agropecuaria	7
8	Industrialización de productos agropecuarios.	8

Continuación Cuadro 33.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS
9	Reproducción animal	1
10	Sistemas de irrigación	10
11	Manejo de forrajes y plantas forrajeras	1
12	Pozos y presas	1
13	Riego computarizado	1
14	Ovejas y cabras (ovicaprinos)	1
15	Problemas económicos y sociales del país	1
16	Planificación de empresas	4
17	Agroquímicos	1
18	Tratamiento a desechos agrícolas	1
19	Comercialización de productos agropecuarios	9
20	Formulación y evaluación de proyectos	1
21	Extensión agrícola	-
22	Mercadeo y finanzas	4
23	Organización y desarrollo comunal campesino	3
24	Ordenamiento de cuencas hidrográficas y control de torrentes	6
25	Mayor convivencia con las comunidades rurales.	1
26	Práctica de campo más equilibrada y provechosa.	1
27	Biotecnología	1
28	Biometría y diseños estadísticos	1
29	Fitomejoramiento	4
30	Procesamiento de alimentos	5
31	Mayor profundidad en el control de plagas y enfermedades.	6
32	Reforma agraria	6
33	Pedagogía	8
34	Crédito agrícola	9

Continuación Cuadro 33.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS
35	Laboratorios en las pequeñas fincas de los agricultores.	1
36	Agregar materias técnicas	1
37	Cultivos in vitro.	1
38	Políticas agrarias	1
39	Cultivos no tradicionales	4
40	El plan de estudios actual está bien.	6

Cuadro 34. Frecuencia y porcentajes de respuestas a la pregunta No. 31.

No.	DESCRIPCION	FRECUENCIAS	PORCENT.
1	SI	99	72,7
2	NO	26	19,1
3	No responde	11	8,1
TOTALES		136	99,98

Cuadro 35. Resumen de respuestas a la pregunta 32.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIAS
1		
2	Veterinaria	5
3	Riego y drenaje	21
4	Economía agrícola	19
5	Desarrollo rural	9
6	Ingeniería forestal	2
7	Area conservacionista	1
8	Tecnología apropiada	9
9	Ordenamiento de cuencas hidrográficas	6
10	Programadores agrícolas (computación)	1
11	Planificación y proyectos agropecuarios	11
12	Inglés	1
13	Fitomejoramiento	3
14	Cultivos agroindustriales	7
15	Cultivos no tradicionales	8
16	Nutrición animal	9
17	Mejoramiento genético (animal, vegetal)	6
18	Hortalizas	1
19	Clasificación de suelos (para el riego)	1
20	Silvicultura	1
21	Dasonomía	1
22	Suelos	12
23	Control fitosanitario	1
24	Manejo de viveros	1
25	Zootecnia	4
26	Protección vegetal	6
27	Frutales	2
28	Comercialización de productos agropecuarios	5

Continuación Cuadro 35.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIAS
29	Administración de empresas agropecuarias	18
30	Manejo integrado de plagas	9
31	Fitopatología	8
32	Extensión agrícola	8
33	Ecología y medio ambiente	9
34	Reproducción animal	1
35	Cultivos de invernadero	1
36	Crédito agrícola	2
37	Zootecnia, fitotecnia, ingeniería agrícola	2
38	Cooperativismo	3
39	Ingeniería agrícola	1
40	Especies menores	4
41	Producción animal	1
42	Maquinaria agrícola	2
43	Estadística y diseños experimentales	1
44	Organización social campesina	2
45	Pastos y forrajes	1
46	Producción agrícola	2
47	Investigación agrícola	3
48	Manejo de agricultura sostenida	1
49	Hortalizas	1
50	Vivienda rural	1
51	Entomología	2
52	Pedagogía	1
53	Cultivos tropicales	1

Cuadro 36. Resumen de respuestas a la pregunta 33.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIAS
1	Podría incluirse entre los planes de estudio : Inglés, computación.	3
2	Debe dedicarse recursos y tiempo suficiente a las prácticas de campo.	4
3	El estudiante de agronomía debe tener mayor relación con la población rural en el campo.	33
4	Reducir el número de materias comunes y aumentar las vocacionales	5
5	Mayor capacitación docente	9
6	Mayor coordinación entre los técnicos.	1
7	Implementar estudios a nivel de maestrías	1
8	Actualizar la literatura existente	7
9	No apegarse a planes de estudio de universidades extranjeras; éstos deben reflejar la realidad salvadoreña.	10
10	Reforzar el área de diseños y estadística	1
11	No debe estancarse el proceso de investigación y de proyección social.	5
12	Profundizar estudios sobre plagas que atacan granos almacenados.	1
13	Debe haber mayor intercambio con empresa privada, y gobierno e instituciones de investigación.	3
14	Ser más objetivo en la enseñanza y no esquemmatizar.	2
15	Que los docentes tengan experiencia a nivel de campo.	4
16	Modificación y revisión del pensum periódicamente.	7

Continuación ... Cuadro 36.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIAS
17	Estudios socioeconómicos y otorgamiento de becas a estudiantes de pocos recursos.	2
18	Más diversificación de los planes de estudio.	2
19	Reforzar aspectos : Legal, ecológico, <u>h</u> idráulico, geológico.	1
20	Enseñanza sobre tecnología apropiada	2
21	Uso de alternativas energéticas	1
22	Uso de compuestos orgánicos en la fabricación de abonos.	1
23	Actualizar conocimientos y ponerlos en <u>prá</u> ctica.	2
24	Poner en práctica los resultados de la encuesta.	2
25	Trabajar coordinadamente con educación media.	1
26	Buscar mecanismos para mejorar las prácticas de campo.	1
27	Formar el Colegio de Ingenieros Agrónomos <u>pa</u> ra proteger el futuro de la Ingeniería agronómica.	1
28	La Facultad debe tener todas sus instalacio <u>ne</u> s en el campo.	1
29	Agilizar los ciclos académicos	4
30	Hacer productivas las estaciones de prácticas	2
31	Fortalecer las áreas que se tienen y mejorar la calidad de la enseñanza.	1
32	Ajustar los horarios a estudiantes que traba <u>jan</u> .	2

Continuación Cuadro 36.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIAS
33	Tomar mayor conciencia y concientizar <u>so</u> <u>bre</u> la conservación de los recursos natu <u>ra</u> <u>les</u> .	1
34	Promover evaluaciones a los docentes.	2
35	Fomentar la experimentación para complemen <u>t</u> <u>ar</u> la teoría.	1
36	Fusionar algunas materias	1
37	Ampliar los pensum de las materias.	1
38	Incluir cultivos no tradicionales y agroin <u>d</u> <u>ustriales</u> .	2
39	Hacer estudios sistemáticos en la selección de personal docente.	1
40	Hacer énfasis en el manejo de empresas agro- pecuarias. Considerar aspectos contables y bancarios.	1
41	Dar cursos libres como complemento de las ma <u>t</u> <u>erías</u> del plan de estudios.	1
42	Fomentar la autocrítica del estudiante, eva <u>l</u> <u>uando</u> sistemáticamente el proceso de ense- ñanza.	1
43	Concientizar al futuro profesional para que no se deje absorber por el sistema.	1
44	Mantener un estudio permanente de las polí- ticas agrarias del país.	1
45	Dar énfasis a la comercialización y aspectos generales.	1
46	Impartir psicología aplicada a la agricultura.	1
47	Dividir la Facultad en Escuelas de Zootecnia y Fitotecnia.	1

Continuación Cuadro 36.

No.	RESUMEN DE RESPUESTAS	FRECUENCIA
48	Convertir las Estaciones Experimentales en un verdadero ejemplo para la enseñanza de las Ciencias Agronómicas.	1
49	Eleva el nivel académico de la Facultad y evitar que el factor político predomine sobre lo académico.	1
50	Formar un profesional integral.	1

Cuadro 37

- Areas de especialización que deberían considerarse en la Facultad de Ciencias Agronómicas; según las frecuencias expresadas en el Cuadro 35.
- 1 - Riego y Drenaje
- 2 - Economía Agrícola
- 3 - Desarrollo Rural
- 4 - Tecnología Apropiada
- 5 - Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas
- 6 - Cultivos Agro-industriales
- 7 - Cultivos No tradicionales
- 8 - Nutrición Animal
- 9 - Mejoramiento Genético
- 10.- Suelos
- 11 - Protección Vegetal
- 12 - Administración de Empresas Agropecuarias
- 13 - Veterinaria
- 14 - Manejo Integrado de Plagas
- 15 - Ecología y Medio Ambiente

Cuadro 38.

1 - Eficiencias y deficiencias del Plan '86 en las diferentes áreas; consideradas en la Encuesta.

A R E A S	EFICIENCIAS	DEFICIENCIAS
1. Area Pecuaria	Bovinos, porcinos, aves.	Especies Menores y Caprinos, Nutrición Animal,
2. Area agrícola	Cultivos Anuales, Cultivos Perennes, Hortalizas.	Cultivos agroindustriales, Cultivos No tradicionales y Forestales.
3. Area Maquinaria Agrícola.	Conocimiento y manejo, uso de tecnología apropiada.	Mantenimiento y reparación.
4. Area de Riegos	Aspersión, surco y gravedad.	Riego por goteo.
5. Area Comunicación Agropecuaria	Realidad agro cultural del país, Relaciones interpersonales.	Técnicas educativas en el trabajo de la unidad productiva, formas de organización campesina.
6. Area de Planificación agropecuaria.	Formulación de proyectos, gestión de proyectos.	Líneas de crédito, proyectos de subsistencia para el pequeño propietario, fases del proceso administrativo, ordenamiento legal de las empresas agropecuarias, contabilidad agropecuaria.
7. Area de suelos	Fertilidad de suelos, técnicas de conservación, textura y estructura.	Composición química, drenaje agrícola, Clasificación taxonómica e Histórica geológico.
8. Sanidad Animal	Prevención	Profilaxis
9. Sanidad Vegetal	Prevención	Profilaxis

Cuadro 39. Nuevos componentes para el Plan '86, arrojadas por la encuesta; distribuidos en las tres áreas que se compone dicho plan.

AREA BASICA COMUN O ESTUDIOS GENERALES	AREA PROFESIONAL COMUN	AREA DE ORIENTACION
1 - Computación	1 - Tecnología apropiada	1 - Cultivos agroindustriales.
2 - Inglés técnico	2 - Comercialización de productos agropecuarios	2 - Ordenamiento de <u>cuencas hidrográficas</u> .
3 - Pedagogía	3 - Créditos agrícolas	3 - Cultivos no <u>tradicionales</u> .
4 - Reforma agraria	4 - Legislación agropecuaria	4 - Mejoramiento genético
5 - Cooperativismo	5 - Manejo y conservación de cursos naturales.	5 - Manejo integrado de plagas.
6 - Organización social campesina	6 - Planificación de empresas agropecuarias	6 - Forestales
	7 - Procesamiento de alimentos.	7 - Nutrición Animal
		8 - Manejo de viveros
		9 - Vivienda Rural
		10 - Especies menores y <u>caerifinos</u> .

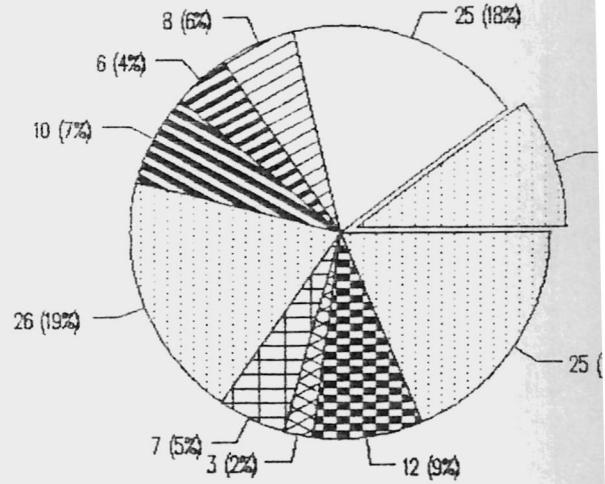
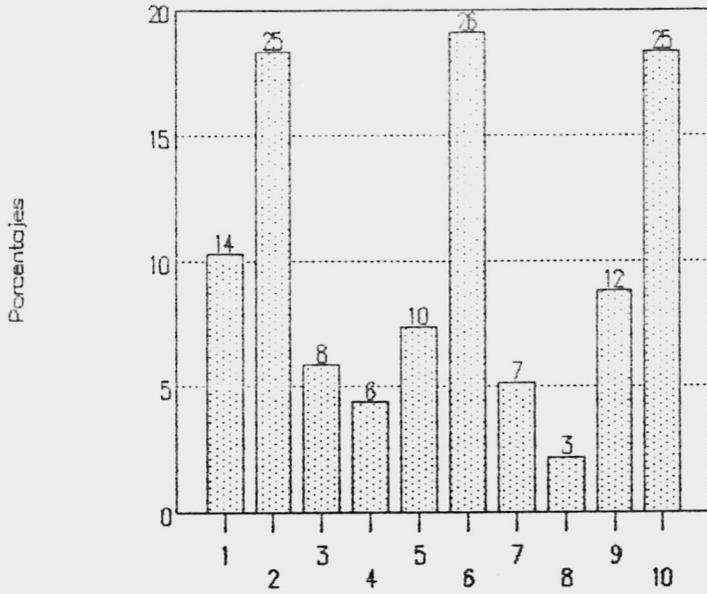
Cuadro 40. Distribución de Ingenieros Agrónomos, en sus áreas de trabajo, tomando como base las áreas utilizadas en la encuesta.

AREA DE TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 - Pecuaria	14	10,29
2 - Agrícola	25	18,38
3 - Maquinaria Agrícola	8	5,88
4 - Riegos	6	4,41
5 - Comunicación Agropecuaria	10	7,35
6 - Planificación Agropecuaria	26	19,12
7 - Suelos	7	5,15
8 - Sanidad Animal	3	2,21
9 - Sanidad Vegetal	12	8,82
10 - Otras	25	18,38
T O T A L	136	100,00

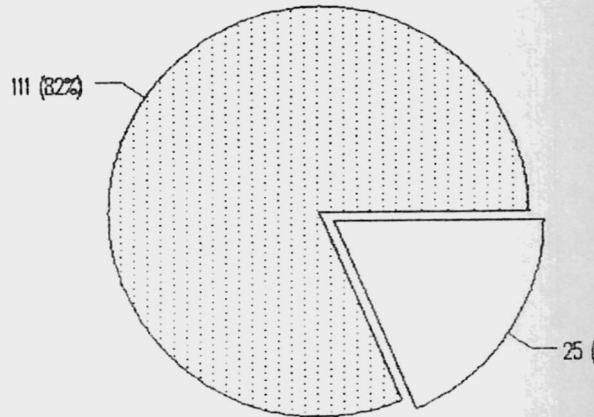
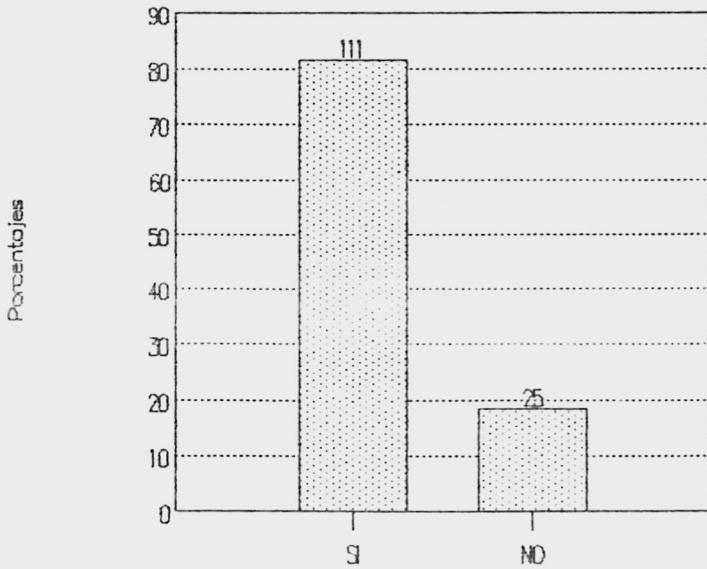
Fuente : Cuadro No. 27

Grafica No.1 Distribucion de Ingenieros

Agronomos y sus areas de trabajo...



Grafica No.2 Distribucion porcentual de respuestas a la pregunta No.28



5. DISCUSION

Para mayor comprensión del estudio la Discusión de Resultados se ha hecho tomando como base los datos que arrojan los cuadros correspondientes a cada pregunta de la encuesta.

1. Institución donde trabaja : La mayoría de Ingenieros Agrónomos trabajan para instituciones públicas 70,5%, lo que explica por qué el Ingeniero Agrónomo se convierte muchas veces en un medio para garantizar las políticas Gubernamentales.
2. Cargo que desempeña : Los resultados reflejan que -- el (58,8%) de Ingenieros Agrónomos trabajan como técnicos de campo, por lo que debe ponerse especial atención a la formación en este ramo.
3. Años de experiencia: La mayoría oscila entre los 0-5 años (66,1%), aunque existe por lo menos un 2,9% que poseen 16 ó más años de experiencia.
4. Zona del país donde trabaja : Es notorio que existen técnicos que trabajan en más de una zona; sin embargo, se ve una concentración de técnicos en el trabajo de la zona central (76,4%) por lo que podría concluirse que no se está dando suficiente atención, en cuanto a asistencia técnica se refiere, a las otras dos regiones del país.
5. Zona del país donde reside : Hay una buena concentración

de Ingenieros Agrónomos viviendo en la zona central (82,3%) la cual sí es comparada con el 76,4% que trabaja en el centro deja una diferencia de 5,9% de técnicos que tienen que viajar todos los días de su lugar de vivienda al centro de trabajo, con lo que es sumamente difícil dar una buena atención al trabajo.

6. Sexo : Evidentemente hay un predominio del sector masculino en esta carrera; según la muestra, 87 de cada cien profesionales son hombres.
7. Edad : De cada 100 Ingenieros Agrónomos, 64 son menores de 35 años.
8. Número de Ingenieros que laboran en donde usted labora: Los resultados reflejan que la mayoría de Ingenieros Agrónomos trabajan en empresas que no requieren más de 10 técnicos, lo que refiere que en El Salvador, las fuentes de trabajo para Ingenieros Agrónomos son las micro o medianas empresas agropecuarias.
9. Año en que se graduó: La mayoría de los entrevistados se graduó en la década de los '80 (59,50%) y hay una tendencia a incrementarse este resultado en la presente década.
10. Universidad de la cual se graduó: De cada 100 Ingenieros

Agrónomos, según la encuesta, 80 se han graduado de la Universidad de El Salvador; sin embargo, la tendencia a encontrar profesionales de ciencias agronómicas de otra universidad sigue en ascenso; lo que podría reflejar dos cosas: La UES no es capaz de atender la demanda estudiantil o la Universidad de El Salvador está perdiendo cada vez más preferencia en los jóvenes bachilleres. Esta pérdida de predilección podría atribuirse a diversas causas, las cuales no son objeto de este trabajo.

11. Formación que ha recibido en el área pecuaria: Las sub-áreas más conocidas en el área pecuaria son: Bovinos, porcinos y aves; mientras que los caprinos es una sub-área casi desconocida en el país, a pesar de las perspectivas que tiene.
12. Formación en área agrícola: La mayoría de Ingenieros Agrónomos (61%), tiene conocimientos en el área agrícola; sin embargo, la encuesta refleja que la formación en cultivos agroindustriales es mínima.
13. Formación en el área de maquinaria agrícola: Sub-área de conocimiento y manejo es la más mencionada por los Ingenieros Agrónomos, en contraste con los mínimos conocimientos que se tienen en mantenimiento y reparación de maquinaria agrícola.
14. Formación en el área de riegos: La mayoría de Ingenieros Agrónomos (63%), conoce la generalidad del área de riegos, pero se advierten más deficiencias en el riego por goteo.

15. Formación en comunicación agropecuaria: La mayor parte de conocimientos es sobre la realidad agro cultural del país; pero hay deficiencias en: Las técnicas educativas en el trabajo de la unidad productiva y en la capacitación de formas de organización campesina.
16. Formación en el área de planificación agropecuaria: Los mayores conocimientos se dan en la Formulación de Proyectos y hay muy pocos conocimientos en lo que a líneas de crédito se refiere.
17. Formación en todas las fases globales del proceso administrativo: La mayoría de Ingenieros Agrónomos no ha recibido formación en esta área, lo que explica la pobre participación de éstos en la dirección de empresas, como se refleja en el Cuadro 2 de los Resultados.
18. Ha establecido vivencias concretas del proceso administrativo en instituciones agropecuarias: La mayor parte de los encuestados no ha recibido debido a que la mayor parte de éstos son técnicos de campo como lo expresa el Cuadro 2 de los Resultados.
19. Conoce el ordenamiento legal para las empresas agropecuarias: Solamente 35 de cada 100 Ingenieros Agrónomos lo conocen; a pesar de ser las empresas agropecuarias su plan de trabajo.
20. Ha recibido capacitación en contabilidad agropecuaria: La mayoría de los encuestados se auxilia en su trabajo de un contador ya que no tienen conocimientos de contabilidad agropecuaria.

21. Otras capacitaciones en el área administrativa: Solamente 22 de cada 100 han recibido y lo han hecho de manera extra a los conocimientos que ofrecen los Planes de Estudio.
22. Formación en el área de suelos: Un 63% de los encuestados posee conocimientos generales en el área de suelos; sin embargo hay sub-áreas bastante desconocidas como: Historial geológico, drenaje agrícola, composición química y clasificación taxonómica.
23. Formación en el área de sanidad animal : 54 de cada 100 tienen conocimientos generales, pero la sub-área menos conocida es la profilaxis.
24. Formación en el área de sanidad vegetal: La mayoría tiene conocimientos generales, pero más profundos en entomología.
25. Cuál es el área específica con que usted trabaja: Hay una diversidad de áreas con que trabajan los Ingenieros Agrónomos entrevistados pero sobresalen las de: Asistencia técnica, caficultura, fitotecnia, zootecnia, formulación de proyectos y administración de proyectos.
26. Trabaja en un área compatible al título que obtuvo: La mayoría contesta que sí, por ser una pregunta general, es decir que basta trabajar en una empresa agrícola para que sea compatible con el título obtenido.
27. Cuáles son las dificultades con que se ha enfrentado en el ejercicio de su profesión: Entre las más mencionadas están:

Políticas gubernamentales no acordes a su formación y la falta de incentivos para la producción agropecuaria. Esto significa que hay discrepancias entre las políticas gubernamentales y la formación que recibe la mayoría de Ingenieros Agrónomos.

28. Según su experiencia, considera que un plan de estudios podría organizarse tomando en cuenta los problemas agropecuarios: La mayoría opina que un pilar fundamental para la elaboración de un nuevo Plan de Estudios, debería ser un diagnóstico de la realidad agropecuaria salvadoreña.
29. Explique sus experiencias en el manejo de la técnica de riego por surco: Solamente un 43% ha tenido experiencias, los que coinciden en que es una técnica sencilla que disminuye los costos de producción pero debe tenerse cuidado de no erosionar el suelo, coinciden además que con esta técnica se subutiliza el recurso agua.
30. Que nuevos componentes deben agregarse a los planes de estudio para Ingeniería Agronómica: Hay diversidad de opiniones, pero las más concentradas son las siguientes: Cooperativismo, Inglés técnico, computación, tecnología apropiada, agroindustria, sistemas de riego, comercialización de productos agropecuarios, ordenamiento de cuencas hidrográficas, reforma agraria, pedagogía, crédito agrícola y algunos consideran que el Plan de Estudios 1986 está bien (no debe agregarse nada).

31. Deberían considerarse post-grados o maestrías en la enseñanza de las Ciencias Agronómicas en la Universidad de El Salvador: Un 73% opina que sí, ya que con esto podría lograrse una mayor especialización en una rama determinada, sin inclinar el Plan de Estudios General a ésta.
32. Qué áreas de especialización podría formular la Facultad según las necesidades actuales de la agricultura salvadoreña: Hay diversidad de opiniones pero la mayoría coincide en riego y Drenaje, economía agrícola, desarrollo rural, tecnología apropiada, ordenamiento de cuencas hidrográficas, cultivos agroindustriales, cultivos no tradicionales, nutrición animal, mejoramiento genético, suelos, protección vegetal, administración de empresas agropecuarias, veterinaria, manejo integrado de plagas y ecología y medio ambiente.
33. Qué otras sugerencias hace usted al proceso de formación en Ciencias Agronómicas: Hay diversidad de opiniones, pero la mayoría se concentra en: El estudiante debe tener mayor relación con la población rural y el campo, debe haber mayor capacitación docente, debe actualizarse la bibliografía, no apegarse a planes de estudio de Universidades Extranjeras, éstos deben reflejar la realidad salvadoreña, debe hacerse una revisión y modificación del Pensum periódicamente.

6. CONCLUSIONES

1. Existen aspectos de eficiencia en el Plan de Estudios 1986 de la Facultad de Ciencias Agronómicas; entre -- las áreas más relevantes : Bovinos, porcinos, aves, cultivos anuales y perennes, ver el Cuadro No. 38.
2. El Plan de Estudios 1986 adolece de varias deficiencias entre las más relevantes : Especies Menores, caprinos, : cultivos no tradicionales, créditos agrícolas y riego por goteo; ver Cuadro No. 38.
3. Según los resultados del Cuadro No. 30, una base fundamental para la estructuración de nuevos currículos y Planes de Estudio en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador; debe ser la realización de un diagnóstico sobre la realidad agropecuaria salvadoreña. Ver el Cuadro 30.
4. La mayor demanda de Ingenieros Agrónomos se presenta en las áreas : Planificación Agropecuaria, Agrícola y Pecuaria; ver Cuadro No. 40.
5. Es necesario impulsar especializaciones en la Facultad de Ciencias Agronómicas sobre: Riego y Drenaje, Economía Agrícola, Desarrollo Rural, Tecnología Apropiada, y otras comprendidas en el Cuadro No. 37.

6. Es necesario que el estudiante tenga una mayor vivencia en el campo, mayor capacitación docente, actualización bibliográfica, evaluar el currículo constantemente, según el Cuadro No. 36.

RECOMENDACIONES

1. Considerando que gran porcentaje de ingenieros trabajan como técnicos de campo (según el Cuadro N°. 3), que gran parte de los encuestados señala la necesidad de una mayor práctica en el campo (Cuadro N°. 36), la mayoría de campesinos solamente posee pequeñas propiedades o está agrupado en cooperativas para la explotación de la tierra, según Molina (21); se recomienda: Realizar las modificaciones necesarias al actual currículo de la Facultad, para poder ofrecer un profesional más eficiente en el trabajo de campo, el desarrollo de las reducidas propiedades de las familias rurales y el desarrollo de las cooperativas.
2. Tomando en cuenta que todo proceso educativo es dinámico y que es necesaria la evaluación y la sistematización teórico-práctica de éste para ir perfilando los cambios en el currículo según lo señalado por los encuestados en el Cuadro N°. 36, se recomienda: promover de manera constante la evaluación y sistematización de experiencias en el currículo de la Facultad de Ciencias Agronómicas.
3. Conociendo que existen al menos cuatro modelos curriculares y que la Comisión de Currícula de la Facultad de Ciencias Agronómicas ha optado por trabajar en el modeo

lo de áreas integradas, "por ser este el que más se apega a las actuales necesidades de la Facultad"(24); se recomienda: que además de los componentes del Plan '86 que están incluyendo en los ejes curriculares, deben agregarse, según el Cuadro N°. 39 los siguientes componentes:

- a) En el eje de Producción Animal:
 - Procesamiento de Alimentos
 - Especies Menores y Caprinos
 - Mejoramiento Genético
 - Nutrición Animal (con mayor profundidad)
 - Comercialización de Productos

- b) En el eje de Producción Vegetal:
 - Procesamiento de Alimentos
 - Cultivos Agro Industriales
 - Cultivos no Tradicionales
 - Manejo Integrado de Plagas
 - Forestales
 - Viveros
 - Comercialización de Productos

- c) En el eje de Recursos Naturales Renovables
 - Tecnología Apropiada
 - Manejo y Conservación de Recursos Naturales
 - Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas.

d) En el eje de Desarrollo Rural:

- Reforma Agraria
- Cooperativismo
- Organización Social Campesina
- Legislación Agropecuaria
- Créditos Agrícolas
- Vivienda Rural

e) Otros aspectos:

- Computación
- Inglés técnico
- Pedagogía

4. Considerando que la mayoría de Ingenieros Agrónomos encuestados coinciden en la necesidad de mayores niveles de especialización, según el Cuadro N°. 34 y que esto debe hacerse sin desnaturalizar la carrera; se recomienda: Incluir en el Nuevo Currículo de la Facultad un grado académico mayor que la Ingeniería Agronómica como los post-grados y maestrías en las áreas señaladas en el Cuadro No. 37.
5. Tomando en cuenta que el Currículo de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador existen otras áreas como: los Sistemas de Evaluación y el Sistema Administrativo, las cuales no son objeto del presente estudio; se recomienda:

5.1) Realizar investigaciones referentes a las áreas mencionadas en el corto o mediano plazo para poder proponer un mejor diseño curricular.

5.2) Para que sean impulsadas hasta que se produzcan propuestas más fundamentadas de la investigación; se presentan las siguientes estrategias metodológicas posibles a operar:

- . Elaborar un plan anual o bi-anual común de la Facultad con los objetivos, políticas y metas educativas.
- . Buscar nuevas modalidades organizativas y administrativas con una relativa descentralización en los recursos de apoyo en los ensayos educativos.
- . Capacitar al actual recurso humano (docentes y administrativos) en la dirección y ejecución de los nuevos ensayos educativos que se pretendan implementar.
- . Implementar la experiencia de la evaluación diagnóstica y cualitativa como sustitutos de la evaluación sumativa, dominante actualmente en la Facultad.

6. Promover investigaciones similares a la presente en otros sectores relacionados con la agricultura salvadoña, para completar el diagnóstico.

8. BIBLIOGRAFIA

1. ASAMBLEA LEGISLATIVA. 1990. Proyecto de ley de consolidación de la reforma agraria. San Salvador, El Salvador. Mimeo.
2. BALOYRA, E. 1987. El Salvador en transición. San Salvador, El Salvador. UCA Editores. 270 p.
3. BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR. 1989. Producto interno bruto. Revista trimestral. Enero-Marzo. pp.
4. BONILLA, G. 1988. Métodos prácticos de inferencia estadística. 1a. ed. San Salvador, El Salvador. UCA Editores. 343 p.
5. BRIONES, G. 1982. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. 1a. ed. México, D.F. Ed. Trillas. 275 p.
6. BROWNIN, D. 1975. El Salvador la tierra y el hombre. 1a ed. San Salvador, El Salvador. Dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación.
7. CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. 1989. Avances en el proceso de desarrollo curricular del CATIE. Turrialba, Costa Rica. 100 p.
8. COLEGIO DE POST-GRADUADOS. 1988. Informe final seminario subregional formación y capacitación de profesionales en ciencias agrarias para la extensión y el desarrollo rural en Centro América, México y El Caribe. Montecillo, México. 30 p.

9. DALTON, R. 1979. El Salvador (Monografía). 1a. ed.
San Salvador, El Salvador. Ed. Universitaria. 224 p.
10. DURAN, M.A. 1975. Historia de la Universidad (1841-1930)
2 ed. - San Salvador, El Salvador. Ed. Universitaria.
238 p.
11. FREIRE, P. 1973. Extensión o comunicación. 3 ed. México
co, D.F. Siglo XXI Editores.
12. _____. La educación como práctica de la libertad.
2 ed. México, D.F. Siglo XXI Editores.
13. INSTITUTO SALVADOREÑO DE EDUCACION Y ASESORIA COOPERATIVA.
1988. La cuestión agraria en El Salvador. 1a. ed.
San Salvador, El Salvador. Ed. Epoca. 325 p.
14. LACKY, P. 1988. Formación de profesionales en ciencias
agrarias para una agricultura en crisis. Montecillo,
México. Mimeo. 10 p.
15. MARROQUIN AREVALO, H.A. 1986. Datos históricos sobre la
Facultad de Ciencias Agronómicas y la formación del
Ingeniero Agrónomo. San Salvador, El Salvador. UES.
Mimeo. 7 p.
16. MARROQUIN MENA, E. 1987. Evaluación sobre reforma agra-
ria en El Salvador (1980-1987). 1a. ed. San Salva-
dor, El Salvador. Ed. Universitaria. 63 p.
17. MEMORIAS DEL V CONGRESO NACIONAL DE INGENIERIA. 1981.
San Salvador, El Salvador. Vol. 3. 249 p.

18. MENJIVAR, R. 1980. Acumulación originaria y desarrollo del capitalismo en El Salvador. 1a. ed. San José, Costa Rica, EDUCA.
19. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. 1990. IX Evaluación del proceso de reforma agraria. San Salvador, El Salvador. Mimeo. 260 p.
20. MINISTERIO DE PLANIFICACION. 1990. Evolución económica y social (Tercer Informe). San Salvador, El Salvador. p. irr.
21. MOLINA OSEGUEDA, C.A. 1980. Acumulación agrícola y agro industrial. 1a. ed. San Salvador, El Salvador. Ed. Universitaria. 137 p.
22. ROJAS SORIANO, R. 1985. Guía para realizar investigaciones sociales. 1a. ed. México, D.F. UNAM.
23. TECLA JIMENEZ, A. Universidad, burguesía y proletariado. 2 ed. Texcoco, México, D.F. Taller abierto. 210 p.
24. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. 1990. Acuerdos Comisión de Currícula, Fac. de CC. AA., San Salvador, El Salvador. Mimeo. p. irr.
25. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. 1979. Documento preliminar de equivalencias (ENA-Fac. CC.AA.). San Salvador, El Salvador, UES. Mimeo. 25 p.
26. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. 1986. Marco teórico de referencia. San Salvador, El Salvador. Mimeo. 33 p.

27. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. 1986. Plan de estudios Facultad de Ciencias Agronómicas. San Salvador, El Salvador. 135 pp.
28. _____. 1987. 166 años de esfuerzos heroicos del pueblo salvadoreño por conquistar la independencia y la paz. 1a. ed. San Salvador, El Salvador. Ed. Universitaria. 52 p.

A N E X O S

ANEXO A-1.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO
PLAN DE ESTUDIOS 1885

. PRIMER AÑO:

- TRIGONOMETRIA RECTILINEA Y ESFERICA
- GEOMETRIA ANALITICA, PLANA Y EN EL ESPACIO
- CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

. SEGUNDO AÑO:

- GEOMETRIA DESCRIPTIVA PLANA Y DEL ESPACIO
- GEODESIA
- GEOGRAFIA
- COSMOGRAFIA
- PRACTICAS AL LADO DE UN AGRIMENSOR

. TERCER AÑO:

- AGRIMENSURA LEGAL
- DIBUJO LINEAL, NATURAL, DE PERSPECTIVA Y TOPOGRAFICO
- PRACTICA DURANTE EL CURSO AL LADO DE UN PROFESOR

Tomado de: Miguel Angel Durán
Historia de la Universidad.

ANEXO A-2. FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
INGENIERIA AGRONOMICA

Año 1909

Requisito: Bachiller

CURSO 1°

- 1 - AGRONOMICA
- 2 - BOTANICA DESCRIPTIVA
- 3 - QUIMICA GENERAL
- 4 - QUIMICA ORGANICA
- 5 - FISICA APLICADA A LA AGRICULTURA
- 6 - METEOROLOGIA
- 7 - CLIMATOLOGIA
- 8 - MECANICA AGRICOLA

CURSO 2°

- 9 - FITOTECNIA
- 10 - ABONOS
- 11 - CLASIFICACION BOTANICA
- 12 - FISIOLOGIA VEGETAL
- 13 - QUIMICA AGRICOLA (tierras y plantas)
- 14 - CODIGO DE AGRICULTURA
- 15 - ZOOTECNIA
- 16 - CONSTRUCCIONES AGRICOLAS
- 17 - HIDRAULICA
- 18 - TOPOGRAFIA

Cont. ANEXO A-2.

CURSO 3°

- 19 - ÀGRICULTURA COMPARADA
- 20 - AGRICULTURA ESPECIAL
- 21 - HORTICULTURA
- 22 - ARBORICULTURA
- 23 - SELVICULTURA
- 24 - BOTANICA APLICADA A LA PRODUCCION AGRICOLA
- 25 - MICROBIOGRAFIA
- 26 - PATOLOGIA VEGETAL
- 27 - QUIMICA AGRICOLA (productos agrícolas y abonos)
- 28 - TECNOLOGIA AGRICOLA
- 29 - CONTABILIDAD AGRICOLA
- 30 - ENTOMOLOGIA
- 31 - NOCIONES DE PATOLOGIA Y TERAPEUTICA ANIMAL.

ANEXO A-3. PLAN DE ESTUDIOS PARA INGENIERIA AGRONOMICA

C - I	C - II	C - III
MATERIAS	MATERIAS	MATERIAS
IDIOMA EXTRANJERO	DIBUJO II	CALCULO INFINITESIMAL I
DIBUJO I	FISICA II	TOPOGRAFIA I
ALGEBRA	QUIMICA II	ANATOMIA Y FISIOLOGIA VEGETAL
FISICA I	GEOMETRIA ANALITICA I	QUIMICA CUALITATIVA
QUIMICA I	BOTANICA SISTEMATICA	MEDICINA VETERINARIA
BOTANICA GENERAL	ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL	GEOLOGIA Y MINERALOGIA
ZOOLOGIA	MICROBIOLOGIA	AGROSTOLOGIA
C - IV	C - V	C - VI
MATERIAS	MATERIAS	MATERIAS
CALCULO INFINITESIMAL II	MECANICA GENERAL I	RESISTENCIA DE MATERIALES I
TOPOGRAFIA II	HIDRAULICA GENERAL I	HIDRAULICA GENERAL II
METEOROLOGIA	ECOLOGIA VEGETAL	FITOPATOLOGIA I
QUIMICA CUANTITATIVA	ENTOMOLOGIA I	ENTOMOLOGIA II
ZOOTECNIA GENERAL	ZOOTECNIA ESPECIAL	ZOOTECNIA ANIMALES MENORES
EDAFOLOGIA I	EDAFOLOGIA II	GENETICA ANIMAL
GENETICA GENERAL	GENETICA VEGETAL APLICADA	FERTILIZANTES Y ENMIENDAS

Cont. ANEXO A-3.

C - VII	C - VIII	C - IX
MATERIAS	MATERIAS	MATERIAS
ESTADISTICA	CONSTRUCCION II	CONSERVACION DE SUELOS Y AGUA
CONSTRUCCION I	ELECTRIFICACION AGRICOLA	CULTIVO DE CAÑA DE AZUCAR
RIEGOS Y DRENAJES I	RIEGOS Y DRENAJES II	ECONOMIA AGRICOLA
FITOPATOLOGIA II	CONTABILIDAD AGRICOLA	FITOTECNIA
MAQUINARIA AGRICOLA I	MAQUINARIA AGRICOLA II	CAFICULTURA II
HORTICULTURA	CAFICULTURA I	CEREALES Y LEGUMINOSAS
	FRUTICULTURA	SEMINARIO
C - X	C - XI	II CICLOS
MATERIAS	MATERIAS	76 MATERIAS
BENEFICIO DE CAFE I	LEGISLACION	3 PRIVADOS
INGENIOS DE AZUCAR	FILOSOFIA	AÑO SOCIAL
CULTIVO DE PLANTAS INDUSTRIALES	ALMACENAMIENTO DE GRANOS	TESIS DE GRADUACION
ADMINISTRACION RURAL	SILVICULTURA	Aprobado por la Junta Directiva de la Facultad en la Septuagésima
EXPERIMENTACION AGRICOLA	BENEFICIO DE CAFE II	cuarta sesión ordinaria
INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE	EXTENSION AGRICOLA	celebrada el día 5 de
SEMINARIO	SEMINARIO	Mayo de 1958.

ANEXO A-4.1. PENSUM DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO

ZCOTECNISTA 1971 (1303)

CICLO I

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
BIOLOGIA GENERAL	NINGUNO
QUIMICA GENERAL I	NINGUNO
MATEMATICA I	NINGUNO

CICLO II

ZOOLOGIA GENERAL	NINGUNO
QUIMICA GENERAL II	QUIMICA GENERAL I
MATEMATICA II	MATEMATICA I
BOTANICA GENERAL	BIOLOGIA GENERAL

CICLO III

QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL II
FILOSOFIA GENERAL	NINGUNO
FISICA GENERAL	NINGUNO
BIOESTADISTICA	MATEMATICA I

CICLO IV

SOCIOLOGIA GENERAL	NINGUNO
QUIMICA ANALITICA	QUIMICA GENERAL II
MICROBIOLOGIA	BOTANICA GENERAL Y ZOOLOGIA GENERAL
BIOQUIMICA	QUIMICA ORGANICA
DIBUJO	NINGUNO

Cont. ANEXO A-4-1.

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
<u>CICLO V</u>	
BOTANICA AGRICOLA	BOTANICA GENERAL
ECOLOGIA Y CLIMATOLOGIA	BOTANICA GENERAL Y ZOOLOGIA GENERAL
GENETICA GENERAL	BIOQUIMICA
EDAFOLOGIA I	QUIMICA ANALITICA
ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL	BIOQUIMICA
<u>CICLO VI</u>	
NUTRICION ANIMAL	BIOQUIMICA
EDAFOLOGIA II	EDAFOLOGIA I
SOCIOLOGIA RURAL	SOCIOLOGIA GENERAL
PARASITOLOGIA ZOOTECNICA	ZOOLOGIA
TOPOGRAFIA	MATEMATICA II Y DIBUJO
<u>CICLO VII</u>	
MAQUINARIA AGRICOLA	EDAFOLOGIA II
GANADO LECHERO	ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL
PRINCIPIOS DE RIEGO	EDAFOLOGIA II Y TOPOGRAFIA
CULTIVO Y MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	EDAFOLOGIA II
<u>CICLO VIII</u>	
AVICULTURA	ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL
PORCINOCULTURA	ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL
CONSERVACION DE SUELOS	PRINCIPIOS DE RIEGO

Cont. ANEXO A-4-1.

CICLO IX

EXTENSION AGRICOLA	GANADO LECHERO
ECONOMIA AGRICOLA	GANADO LECHERO
GANADO DE CARNE	GANADO LECHERO
DISEÑOS EXPERIMENTALES	BIOESTADISTICA Y GANADO LECHERO
INSTALACIONES PECUARIAS	GANADO LECHERO

CICLO X

MEJORAMIENTO ANIMAL	DISEÑOS EXPERIMENTALES
TECNOLOGIA PECUARIA	GANADO DE CARNE
ADMINISTRACION RURAL	ECONOMIA AGRICOLA

ANEXO A-4-2. PENSUM DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO
FITOTECNISTA 1971 (1302)

CICLO I

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
BIOLOGIA GENERAL	NINGUNO
QUIMICA GENERAL I	NINGUNO
MATEMATICA I	NINGUNO

CICLO II

BOTANICA GENERAL	BIOLOGIA GENERAL
ZOOLOGIA GENERAL	BIOLOGIA GENERAL
QUIMICA GENERAL II	QUIMICA GENERAL I
MATEMATICA II	MATEMATICA I

CICLO III

QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL II
FILOSOFIA GENERAL	NINGUNO
FISICA GENERAL	NINGUNO
BIOESTADISTICA	MATEMATICA I

CICLO IV

SOCIOLOGIA GENERAL	NINGUNO
QUIMICA ANALITICA	QUIMICA GENERAL II
MICROBIOLOGIA	ZOOLOGIA GENERAL Y BOTANICA GENERAL
BIOQUIMICA	QUIMICA ORGANICA
DIBUJO	NINGUNO

Cont. ANEXO A-4-2.

CICLO V

BOTANICA AGRICOLA	BOTANICA GENERAL
ECOLOGIA Y CLIMATOLOGIA	BOTANICA GENERAL Y ZOOLOGIA GENERAL
GENETICA GENERAL	BIOQUIMICA
EDAFOLOGIA I	QUIMICA ANALITICA
FISIOLOGIA VEGETAL I	BIOQUIMICA

CICLO VI

PROPAGACION DE PLANTAS	FISIOLOGIA VEGETAL
EDAFOLOGIA II	EDAFOLOGIA I
SOCIOLOGIA RURAL	SOCIOLOGIA GENERAL
ENTOMOLOGIA I	BOTANICA AGRICOLA Y ZOOLOGIA GENERAL
FITOPATOLOGIA I	MICROBIOLOGIA

CICLO VII

TOPOGRAFIA	MATEMATICA II Y DIBUJO
FITOPATOLOGIA II	FITOPATOLOGIA I
CULTIVO Y MANEJO DE PASTOS Y FORRAJES	EDAFOLOGIA II
ENTOMOLOGIA II	ENTOMOLOGIA I
CULTIVOS ANUALES	FISIOLOGIA VEGETAL I

CICLO VIII

HORTALIZAS	FISIOLOGIA VEGETAL I
PRINCIPIOS DE RIEGO	EDAFOLOGIA II Y TOPOGRAFIA

Cont. ANEXO A-4-2.

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
ECONOMIA AGRICOLA	CULTIVOS ANUALES
DISEÑOS EXPERIMENTALES	BIOESTADISTICA Y CULTIVOS ANUALES
CULTIVOS PERENNES	PROPAGACION DE PLANTAS

CICLO IX

CONSERVACION DE SUELOS	PRINCIPIOS DE RIEGO
EXTENSION AGRICOLA	CULTIVOS ANUALES
MAQUINARIA AGRICOLA	EDAFOLOGIA II
ADMINISTRACION RURAL	ECONOMIA AGRICOLA
FITOMEJORAMIENTO	DISEÑOS EXPERIMENTALES

ANEXO A-5. PLAN PATRON DE ESTUDIOS DE INGENIERO AGRONOMO GENERALISTA
1973 (1301)

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
<u>CICLO I</u>	
BIOLOGIA GENERAL	NINGUNO
MATEMATICA I	NINGUNO
QUIMICA GENERAL I	NINGUNO
SOCIOLOGIA GENERAL I	NINGUNO
FISICA GENERAL	NINGUNO
<u>CICLO II</u>	
ZOOLOGIA GENERAL	BIOLOGIA GENERAL
MATEMATICA II	MATEMATICA I
QUIMICA GENERAL II	QUIMICA GENERAL I
DIBUJO	NINGUNO
HUMANISTICA (libre)	NINGUNO
<u>CICLO III</u>	
BOTANICA GENERAL APLICADA	BIOLOGIA GENERAL
MATEMATICA III	MATEMATICA II
QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL II
QUIMICA CUANTITATIVA	QUIMICA GENERAL II
METEOROLOGIA	FISICA GENERAL
<u>CICLO IV</u>	
MICROBIOLOGIA	ZOOLOGIA GENERAL

Cont. ANEXO A-5.

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
BIOQUIMICA	QUIMICA ORGANICA
TOPOGRAFIA	DIBUJO Y MATEMATICA II
EDAFOLOGIA I	QUIMICA CUANTITATIVA
BIOESTADISTICA	MATEMATICA II
<u>CICLO V</u>	
EDAFOLOGIA II	EDAFOLOGIA I
GENETICA GENERAL	BIOQUIMICA Y BIOESTADISTICA
ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL	BIOQUIMICA
CONSTRUCCION I	FISICA GENERAL Y MATEMATICA III
ENTOMOLOGIA I	ZOOLOGIA GENERAL
<u>CICLO VI</u>	
FITOPATOLOGIA I	MICROBIOLOGIA
FISIOLOGIA VEGETAL I	BIOQUIMICA Y BOTANICA GENERAL APLICADA
FERTILIDAD DE SUELOS I	EDAFOLOGIA II
ENTOMOLOGIA II	ENTOMOLOGIA I
MAQUINARIA AGRICOLA I	CONSTRUCCION I Y EDAFOLOGIA II
HIDRAULICA	CONSTRUCCION I
<u>CICLO VII</u>	
FITOPATOLOGIA II	FITOPATOLOGIA I
PASTOS Y FORRAJES	FISIOLOGIA VEGETAL
ECOLOGIA GENERAL	FISIOLOGIA VEGETAL Y METEOROLOGIA

Cont. ANEXO A-5.

<u>ASIGNATURAS</u>	<u>REQUISITOS</u>
ECONOCMIA GENERAL	100 U.V.
NUTRICION ANIMAL	ANATOMIA Y FISILOGIA ANIMAL
MAQUINARIA AGRICOLA II	MAQUINARIA AGRICOLA I
<u>CICLO VIII</u>	
HORTICULTURA I	FISILOGIA VEGETAL
CULTIVOS BASICOS ALIMENTOS	FISILOGIA VEGETAL
CULTIVOS INDUSTRIALES	FISILOGIA VEGETAL
PORCINOCULTURA	NUTRICION ANIMAL I
ECONOMIA AGRICOLA	ECONOMIA GENERAL
DISEÑOS EXPERIMENTALES	BIOESTADISTICA
<u>CICLO IX</u>	
DASONOMIA	ECOLOGIA GENERAL
HORTICULTURA II	HORTICULTURA I
BOVINOS DE LECHE	NUTRICION ANIMAL I
COMER. PROD. AGROP. I	ECONOMIA AGRICOLA
AVICULTURA	NUTRICION ANIMAL I
FITOMEJORAMIENTO I	3 CULTIVOS
<u>CICLO X</u>	
CONSTRUCCION II	CONSTRUCCION I
BOVINOS DE CARNE	BOVINOS DE LECHE
ADMINISTRACION RURAL	COMERC.PROD. AGROP. I
CONSERVACION DE SUELOS	MAQUINARIA AGRICOLA Y EDAFOLOGIA II
PROYECTOS DE INVESTIGACION	DISEÑOS EXPERIMENTALES.

ANEXO A-6-1. PLAN DE ESTUDIO 1986: INGENIERIA AGRONOMICA CON
ORIENTACION EN FITOTECNIA

CICLO I	REQUISITO
1. MATEMATICA I	BACHILLERATO
2. DIBUJO	BACHILLERATO
3. QUIMICA GENERAL I	BACHILLERATO
4. BIOLOGIA GENERAL	BACHILLERATO
5. FILOSOFIA GENERAL	BACHILLERATO
CICLO II	
6. MATEMATICA II	MATEMATICA I
7. FISICA I	MATEMATICA I
8. QUIMICA GENERAL II	QUIMICA GENERAL I
9. BOTANICA AGRICOLA	BIOLOGIA GENERAL
10. SOCIOLOGIA GENERAL	BACHILLERATO
CICLO III	
11. MATEMATICA III	MATEMATICA II
12. ESTADISTICA I	MATEMATICA II
13. QUIMICA ANALITICA	QUIMICA GENERAL II
14. QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL II
15. METEOROLOGIA	FISICA I
CICLO IV	
16. TOPOGRAFIA I	DIBUJO Y MATEMATICA II
17. EDAFOLOGIA I	QUIMICA ANALITICA
18. ECOLOGIA	BOTANICA AGRICOLA Y METEOROLOGIA

Cont. ANEXO A-5-1.

19. BIOQUIMICA	QUIMICA ORGANICA
20. MICROBIOLOGIA AGRICOLA	BOTANICA AGRICOLA

CICLO V

21. GENETICA GENERAL	BIOLOGIA GENERAL Y ESTADISTICA I
22. EDAFOLOGIA II	EDAFOLOGIA I
23. ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL	BIOQUIMICA
24. FISIOLOGIA VEGETAL	BIOQUIMICA
25. INTRODUCCION A LA ECONOMIA	ESTADISTICA I

CICLO VI

26. MAQUINARIA AGRICOLA I	EDAFOLOGIA II
27. ENTOMOLOGIA I	ECOLOGIA
28. NUTRICION ANIMAL	ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL
29. FITOPATOLOGIA I	MICROBIOLOGIA AGRICOLA
30. ECONOMIA AGRICOLA	INTRODUCCION A LA ECONOMIA

CICLO VII

31. CULTIVOS PERENNES	FISIOLOGIA VEGETAL
32. ENTOMOLOGIA II	ENTOMOLOGIA I
33. PRODUCCION ANIMAL I	NUTRICION ANIMAL
34. FITOPATOLOGIA II	FITOPATOLOGIA I
35. SOCIOLOGIA RURAL	SOCIOLOGIA GENERAL Y ECONOMIA AGRICOLA

Cont. ANEXO A-6-1.

 CICLO VIII

36. PRINCIPIOS DE RIEGOS	TOPOGRAFIA I Y EDAFOLOGIA II
37. CONSERVACION DE SUELOS	TOPOGRAFIA I Y EDAFOLOGIA II
38. CULTIVOS ANUALES I	FISIOLOGIA VEGETAL
39. PRODUCCION ANIMAL II	PRODUCCION ANIMAL I
40. PASTOS Y FORRAJES	FISIOLOGIA VEGETAL

 CICLO IX

41. CULTIVOS ANUALES II	CULTIVOS ANUALES I
42. DASCNOMIA	CULTIVOS PERENNES
43. DISEÑOS EXPERIMENTALES	ESTADISTICA I Y UNA MATERIA DE PRODUCCION ++
44. COMUNICACION AGROPECUARIA	SOCIOLOGIA RURAL Y UNA MATERIA DE PRODUCCION ++
45. ADMINISTRACION RURAL	ECONOMIA AGRICOLA Y UNA MATERIA DE PRODUCCION ++

 CICLO X

46. HORTALIZAS	FISIOLOGIA VEGETAL Y FITOPATOLOGIA II
47. FISIOLOGIA DE CULTIVOS	CULTIVOS ANUALES I
48. FITOMEJORAMIENTO	DISEÑOS EXPERIMENTALES Y GENETICA GENERAL
49. INVESTIGACION DIRIGIDA	180 U.V.
50. FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	ADMINISTRACION RURAL

 SEMINARIO DE GRADUACION

++	CAN - 113
	CPE - 113
	PAN - 113
	PAN - 113.

ANEXO A-6-2. PLAN DE ESTUDIO 1986. INGENIERIA AGRONOMICA
CON ORIENTACION EN ZOOTECNIA

CICLO I	REQUISITO
1. MATEMATICA I	BACHILLERATO
2. DIBUJO	BACHILLERATO
3. QUIMICA GENERAL I	BACHILLERATO
4. BIOLOGIA GENERAL	BACHILLERATO
5. FILOSOFIA GENERAL	BACHILLERATO
CICLO II	
6. MATEMATICA II	MATEMATICA I
7. FISICA I	MATEMATICA I
8. QUIMICA GENERAL II	QUIMICA GENERAL I
9. BOTANICA AGRICOLA	BIOLOGIA GENERAL
10. SOCIOLOGIA GENERAL	BACHILLERATO
CICLO III	
11. MATEMATICA III	MATEMATICA II
12. ESTADISTICA I	MATEMATICA II
13. QUIMICA ANALITICA	QUIMICA GENERAL II
14. QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL II
15. METEOROLOGIA	FISICA I
CICLO IV	
16. TOPOGRAFIA I	DIBUJO Y MATEMATICA II
17. EDAFOLOGIA I	QUIMICA ANALITICA
18. ECOLOGIA	BOTANICA AGRICOLA Y METEOROLOGIA

Cont. ANEXO A-6-2.

19. BIOQUIMICA	QUIMICA ORGANICA
20. MICROBIOLOGIA AGRICOLA	BOTANICA AGRICOLA

CICLO V

21. GENETICA GENERAL	BIOLOGIA GENERAL Y ESTADISTICA I
22. EDAFOLOGIA II	EDAFOLOGIA I
23. ANATOMIA Y FISILOGIA ANIMAL	BIOQUIMICA
24. FISILOGIA VEGETAL	BIOQUIMICA
25. INTRODUCCION A LA ECONOMIA	ESTADISTICA I

CICLO VI

26. MAQUINARIA AGRICOLA I	EDAFOLOGIA II
27. REPRODUCCION ANIMAL	GENETICA GENERAL
28. NUTRICION ANIMAL	ANATOMIA Y FISILOGIA ANIMAL
29. PARASITOLOGIA ANIMAL	ANATOMIA Y FISILOGIA ANIMAL
30. ECONOMIA AGRICOLA	INTRODUCCION A LA ECONOMIA

CICLO VII

31. CULTIVOS PERENNES	FISILOGIA VEGETAL
32. PLAGAS Y ENFERMEDADES DE CULTIVOS	ECOLOGIA Y MICROBIOLOGIA AGRICOLA
33. AVICULTURA	NUTRICION ANIMAL
34. ESPECIES MENORES	PARASITOLOGIA ANIMAL
35. SOCIOLOGIA RURAL	SOCIOLOGIA GENERAL Y ECONOMIA AGRICOLA

CICLO VIII

36. PRINCIPIOS DE RIEGOS	TOPOGRAFIA Y EDFALOGIA II
--------------------------	---------------------------

Cont. ANEXO A-6-2.

37. CONSERVACION DE SUELOS	TOPOGRAFIA I Y EDAFOLOGIA II
38. CULTIVOS ANUALES I	FISIOLOGIA VEGETAL
39. PORCINOCULTURA	NUTRICION ANIMAL
40. PASTOS Y FORRAJES	FISIOLOGIA VEGETAL

 CICLO IX

41. BOVINOTECNIA I	NUTRICION ANIMAL Y PASTOS Y FORRAJES
42. DISEÑOS DE INSTALACIONES PECUARIAS	AVICULTURA Y PORCINOCULTURA
43. DISEÑOS EXPERIMENTALES	ESTADISTICA I Y UNA MATERIA ⁺⁺ DE PRODUCCION
44. COMUNICACION AGROPECUARIA	SOCIOLOGIA RURAL Y UNA ⁺⁺ MATERIA DE PRODUCCION
45. ADMINISTRACION RURAL	ECONOMIA AGRICOLA Y UNA ⁺⁺ MATERIA DE PRODUCCION

 CICLO X

46. BOVINOTECNIA II	BOVINOTECNIA I
47. MEJORAMIENTO ANIMAL	DISEÑOS EXPERIMENTALES Y BOVINOTECNIA I
48. TECNOLOGIA PECUARIA	PORCINOCULTURA Y BOVINOTECNIA I
49. INVESTIGACION DIRIGIDA	180 U.V.
50. FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	ADMINISTRACION RURAL

 SEMINARIO DE GRADUACION

⁺⁺ MATERIAS DE PRODUCCION

CAN - 113
 CPE - 113
 AVI - 113
 POR - 113
 BOV - 113
 EME - 113

ANEXO A-6-3. PLAN DE ESTUDIOS 1986. INGENIERIA AGRONOMICA CON
ORIENTACION EN INGENIERIA AGRICOLA

CICLO I	REQUISITO
1. MATEMATICA I	BACHILLERATO
2. DIBUJO	BACHILLERATO
3. QUIMICA GENERAL I	BACHILLERATO
4. BIOLOGIA GENERAL	BACHILLERATO
5. FILOSOFIA GENERAL	BACHILLERATO
CICLO II	
6. MATEMATICA II	MATEMATICA I
7. FISICA I	MATEMATICA I
8. QUIMICA GENERAL II	QUIMICA GENERAL I
9. BOTANICA AGRICOLA	BIOLOGIA GENERAL
10. SOCIOLOGIA GENERAL	BACHILLERATO
CICLO III	
11. MATEMATICA III	MATEMATICA II
12. ESTADISTICA I	MATEMATICA II
13. QUIMICA ANALITICA	QUIMICA GENERAL II
14. QUIMICA ORGANICA	QUIMICA GENERAL II
15. METEOROLOGIA	FISICA I
CICLO IV	
16. TOPOGRAFIA I	DIBUJO Y MATEMATICA II
17. EDAFOLOGIA I	QUIMICA ANALITICA
18. ECOLOGIA	BOTANICA AGRICOLA Y METEOROLOGIA

Cont. ANEXO A-6-3.

19. BIOQUIMICA	QUIMICA ORGANICA
20. MICROBIOLOGIA AGRICOLA	BOTANICA AGRICOLA

CICLO V

21. TOPOGRAFIA II	TOPOGRAFIA I
22. EDAFOLOGIA II	EDAFOLOGIA I
23. ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL	BIOQUIMICA
24. FISIOLOGIA VEGETAL	BIOQUIMICA
25. INTRODUCCION A LA ECONOMIA	ESTADISTICA I

CICLO VI

26. MAQUINARIA AGRICOLA I	EDAFOLOGIA II
27. HIDRAULICA	MATEMATICA III
28. NUTRICION ANIMAL	ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL
29. ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	MATEMATICA III Y FISICA I
30. ECONOMIA AGRICOLA	INTRODUCCION A LA ECONOMIA

CICLO VII

31. CULTIVOS PERENNES	FISIOLOGIA VEGETAL
32. PLAGAS Y ENFERMEDADES DE CULTIVOS	ECOLOGIA Y MICROBIOLOGIA AGRICOLA
33. PRODUCCION ANIMAL I	NUTRICION ANIMAL
34. MAQUINARIA AGRICOLA II	MAQUINARIA AGRICOLA I
35. SOCIOLOGIA RURAL	SOCIOLOGIA GENERAL Y ECONOMIA AGRICOLA

Cont. ANEXO A-6-3.

CICLO VIII	
36. CONSTRUCCION RURAL	ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES
37. CONSERVACION DE SUELOS	TOPOGRAFIA Y EDAFOLOGIA II
38. CULTIVOS ANUALES I	FISIOLOGIA VEGETAL
39. PRODUCCION ANIMAL II	PRODUCCION ANIMAL I
40. PASTOS Y FORRAJES	FISIOLOGIA VEGETAL
CICLO IX	
41. RIEGOS I	HIDRAULICA Y UNA MATERIA ⁺ DE CULTIVO
42. POZOS Y BOMBAS	HIDRAULICA
43. DISEÑOS EXPERIMENTALES	ESTADISTICA I Y UNA MATERIA DE PRODUCCION ⁺⁺
44. COMUNICACION AGROPECUARIA	SOCIOLOGIA RURAL Y UNA MATERIA DE PRODUCCION ⁺⁺
45. ADMINISTRACION RURAL	ECONOMIA AGRICOLA Y UNA MATERIA DE PRODUCCION ⁺⁺
CICLO X	
46. RIEGOS II	RIEGOS I
47. DRENAJE AGRICOLA	RIEGOS I
48. AGROMETEOROLOGIA	METEOROLOGIA Y CULTIVOS ANUALES I
49. INVESTIGACION DIRIGIDA	180 U.V.
50. FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	ADMINISTRACION RURAL
SEMINARIO DE GRADUACION	
⁺ CAN - 113	⁺⁺ CAN - 113
CPE - 113	CPE - 113
	PAN - 113
	PAN - 213

ANEXO A-7

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

TEMA : LA FORMACION CURRICULAR DEL INGENIERO AGRONOMO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y SU CORRESPONDENCIA CON EL PLAN DE ESTUDIOS 1986.

ENCUESTA DE OPINION

INTRODUCCION :

El presente cuestionario tiene como objetivo fundamental recabar información sobre los contenidos programáticos de la formación que han recibido los Ingenieros Agrónomos del país; así como descubrir de acuerdo a la experiencia en la práctica profesional que han tenido éstos; cuáles son las áreas en las que necesitan una mayor capacitación, para poder evaluar si el plan de estudios más reciente de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador (Plan 1986), las contempla; y de no contemplarlas, recomendar que se incluyan en éste o en la estructuración de un nuevo Plan de Estudios.

El cuestionario es totalmente anónimo y está dirigido a un porcentaje de la población de Ingenieros Agrónomos del país, por lo que rogamos a usted, contestar con la mayor seriedad y no retener alguna información que sería valiosa en la presente investigación.

INDICACIONES GENERALES

Para poder recabar la mayor información posible, el cuestionario contempla dos tipos de preguntas: las preguntas abiertas donde usted puede responder con toda libertad sin importar que se alargue su respuesta y las preguntas dirigidas donde para evitar la desviación del tema en cuestión, usted deberá señalar una o varias alternativas de las que se presentan, según haya sido su experiencia.

En aquellos casos en que usted no haya desempeñado ninguna actividad de

las que en la pregunta se plantean, le rogamos colocar un guión en el espacio correspondiente. En el caso de sí conocer alguna de las áreas en mención, le rogamos trasladar el número o los literales que precedan a ésta, al espacio de la derecha.

(PARA USO DEL ENCUESTADOR)

CUESTIONARIO _____

FECHA _____

LUGAR _____

ENCUESTADOR : _____

I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO :

- 1) Institución donde trabaja : _____
 - 1.1) Pública
 - 1.2) Privada
 - 1.3) Propia
 - 1.4) Otros (especifique)
- 2) Cargo que desempeña : _____
 - 2.1) Gerente
 - 2.2) Director
 - 2.3) Técnico de campo
 - 2.4) Otros
- 3) Años de experiencia en su cargo actual : _____
 - 3.1) 0 - 5
 - 3.2) 6 - 10
 - 3.3) 11 - 15
 - 3.4) 16 - ó más
- 4) Zona del país donde trabaja : _____
 - 4.1) Occidente
 - 4.2) Centro
 - 4.3) Oriente
- 5) Zona del país donde reside : _____
 - 5.1) Occidente
 - 5.2) Centro
 - 5.3) Oriente

- 6) Sexo : _____
6.1) Masculino
6.2) Femenino
- 7) Edad : _____
7.1) 20-35 años
7.2) 36-50 años
7.3) 50 ó más años
- 8) Número de Ingenieros que laboran en su Institución : _____
8.1) 1 - 10
8.2) 11 - 20
8.3) 21 - 30
8.4) 31 - 40
8.5) 41 - 50
8.6) 51 ó más
- 9) Año en que se graduó : _____
- 10) Universidad en la que se graduó : _____
10.1) Universidad de El Salvador
10.2) Universidad Centroamericana José Simeón Cañas
10.3) Universidad Evangélica de El Salvador
10.4) Universidad Politécnica de El Salvador
10.5) Universidades extranjeras
10.6) Otras

II. FORMACION PROFESIONAL RECIBIDA :

A continuación se presentan varias áreas y luego sub-áreas; señale la o las sub-áreas en las que ha recibido formación.

- 11) Area Pecuaria _____
11.1) Especies menores (conejos, abejas)
11.2) Bovinos
11.3) Porcinos
11.4) Aves
11.5) Caprinos
11.6) Todas las anteriores
11.7) Otros (menciónelos)
- 12) Area agrícola : _____
12.1) Cultivos anuales
12.2) Cultivos perennes

- 12.3) Hortalizas
- 12.4) Cultivos agroindustriales
- 12.5) Todos los anteriores
- 12.6) Otros (menciónelos)
- 13) Area maquinaria agrícola _____
 - 13.1) Conocimiento y manejo
 - 13.2) Mantenimiento y reparación
 - 13.3) Uso de tecnología apropiada
 - 13.4) Todas las anteriores
 - 13.5) Otros (menciónelos)
- 14) Area de riegos : _____
 - 14.1) Riego por aspersión
 - 14.2) Riego por goteo
 - 14.3) Riego por surco
 - 14.4) Riego por gravedad
 - 14.5) Todas las anteriores
 - 14.6) Otros (menciónelos)
- 15) Area de comunicación agropecuaria : _____
 - 15.1) Relaciones interpersonales
 - 15.2) Realidad agro-cultural del país
 - 15.3) Técnicas educativas en el trabajo de la unidad productiva.
 - 15.4) Capacitación en formas de organización campesina
 - 15.5) Todas las anteriores
 - 15.6) Otros (menciónelos)
- 16) Area de planificación agropecuaria : _____
 - 16.1) Formulación de proyectos
 - 16.2) Gestión de proyectos
 - 16.3) Obtención de líneas de crédito
 - 16.4) Proyectos de subsistencia para el pequeño propietario
 - 16.5) Todos los anteriores
 - 16.6) Otros (menciónelos)
- AREA ADMINISTRATIVA
- 17) Formación en todas las fases globales del proceso administrativo : _____

- 17.1) NO
 17.2) SI, especifique _____
- 18) Ha tenido vivencias concretas en el proceso administrativo : _____
 18.1) SI
 18.2) NO
- 19) Ha establecido vivencias concretas del proceso administrativo en instituciones agropecuarias : _____
 19.1) SI
 19.2) NO
- 20) Conoce el ordenamiento legal para las empresas agropecuarias _____
 20.1) SI
 20.2) NO
- 21) Ha recibido capacitación en contabilidad agropecuaria _____
 21.1) SI
 21.2) NO
 Otras capacitaciones en el área administrativa _____
 ESPECIFIQUE : _____

- 22) Area de suelos : _____
 22.1) Composición química
 22.2) Clasificación taxonómica
 22.3) Fertilidad de suelos
 22.4) Textura y estructura
 22.5) Historial geológico
 22.6) Técnicas de conservación
 22.7) Drenaje agrícola
 22.8) Todas las anteriores
 22.9) Otros (menciónelos)
- 23) Area de sanidad animal : _____
 23.1) Prevención
 23.2) Profilaxis
 23.3) Todas las anteriores

23.4) Otros (menciónelos) _____

24) Area de sanidad vegetal : _____

24.1) Entomología

24.2) Fitopatología

24.3) Todas las anteriores

24.4) Otros (menciónelos) _____

III. Práctica profesional :

25)Cuál es el área específica con que usted trabaja : _____

26) Trabaja en una área compatible al título que obtuvo? _____

26.1) SI

26.2) NO

27) Cuáles son las dificultades técnicas con que se ha enfrentado en el ejercicio de su profesión? _____

27.1) Dificultades económicas

27.2) Políticas gubernamentales no acordes a su profesión

27.3) Falta de capacitación en su área de trabajo

27.4) Falta de incentivos para la producción agropecuaria

27.5) Poca aceptación de los sectores a los que usted sirve en su profesión.

27.6) Otros aspectos o experiencias sobre su práctica profesional que desee agregar : _____

IV. FORMACION QUE SE NECESITA :

28) Según su experiencia, considera que un Plan de Estudios podría organizarse tomando en cuenta, básicamente los problemas y necesidades enfrentadas por los agricultores _____

28.1) SI, por qué?

28.2) NO, por qué?

V. PREGUNTAS ABIERTAS :

29) Explique sus experiencias en el manejo de la técnica de riego por surco :

30) Qué nuevos componentes deben agregarse a los planes de estudios para Ingeniería Agronómica?

31) En base anterior, deberían considerarse post-gradados o maestrías en la enseñanza de las Ciencias Agronómicas en la Universidad de El Salvador (especifique cuáles) _____

31.1) SI, Especifique

31.2) NO

32) Qué áreas de especialización podría formular la Facultad según las necesidades actuales en la agricultura salvadoreña?

33) Qué otras sugerencias hace usted al proceso de formación de -- las Ciencias Agronómicas?

Especifique : _____
