UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

ESPECIALIDAD DE ECONOMIA AGRICOLA

RUBEN CHAVEZ GUTIERREZ

SOMETE A CONSIDERACION DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO AGRONOMO EN ECONOMIA AGRICOLA LA SIGUIENTE:

T E S I S

" ANALISIS DE LOS RECURSOS HUMANOS PROFESIONALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO DE MEXICO."

- EL CASO DE LOS INGENIEROS AGRONOMOS -

A P R O B A D A

EL PRESIDENTE DEL JURADO

RICARDO RODRIGUEZ BECKFER

EL COORDINADOR DE LA DIVISION

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MEX.

ENERO 1979.

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

ESPECIALIDAD DE ECONOMIA AGRICOLA

ANALISIS DE LOS RECURSOS HUMANOS PROFESIONALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO DE MEXICO.

- EL CASO DE LOS INGENIEROS AGRONOMOS -

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO AGRONOMO EN ECONOMIA AGRICOLA POR.

R U B E N C H A V E Z G U T I E R R E Z

ENERO 1979

INDICE GENERAL

Página

Agradecimiento

Introducción ---------- 1

Fuentes y Metodología ---------- 4

CAPITULO I

Panorámica del Problema ---------- 6

Situación Económica del País ---------- 7

Estructura Agraria y Políticas oficiales de desarrollo ---------- 9

El apoyo Económico oficial al Sistema de Enesñanza Agropecuaria Superior ---------- 12

CAPITULO II

Análisis de la Situación de los Agrónomos

A.- Incremento de la Oferta de Agrónomos ---------- 14

El impacto de la Política de desarrollo en la Educación Agropecuaria Superior ---------- 24

La oferta real ---------- 28

La oferta potencial ---------- 31

CAPITULO III

La actividad de los Agrónomos por sectores --------- 34

CAPITULO IV

Proyección de la Oferta de Agrónomos ---------- 39

CAPITULO V

Conclusiones y Recomendaciones ---------- 49

Apéndice ---------- 54

Bibliografía ---------- 62

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Número de matrículas en las instituciones de enseñanza Agropecuaria Superior de México por años festivos.	16
2	Relación del número de alumnos inscritos en primer año en las instituciones de Enseñanza Agrícola Superior por años festivos.	17
3	Relación de Agrónomos titulados y no titulados.	19
4	Número de Agrónomos, según la Especialidad académica que obtuvieron en el nivel de licenciatura.	20
5	Número de Agrónomos según la actividad administrativa que realizan.	21
6	Relación de instituciones Educativas para la formación de cuadros para satisfacer la demanda de recursos humanos profesionales en el Sector Agropecuario.	23
7	Relación de Agfonomos según la concordancia entre su preparación técnica y su actividad profesional.	25
8	Relaciones porcentuales de profesores y estudiantes por sectores.	26
9	Número de Agrónomos dedicados a la investigación por subsectores.	27
10	Relación de Agrónomos por edades.	28
11	Relación de Agrónomos por el grado de estudios.	29
12	Relación de Agrónomos según actividad técnica que realizan.	30
13	Número total de alumnos en los últimos tres años.	31
14	Relación de escuelas en las zonas.	32
15	Distribución geográfica de las instituciones de enseñanza Agropecuaria Superior.	33
16	Relación de la carga de Trabajo/hectárea. entre el número de Agrónomos de México.	36
17	Relación del número de Agrónomos/hectárea con los tipos de tenencia y formas de explotación de la tierra en México.	36

Cuadro		Página
18	Posibilidades de trabajo agronómico en relación al número de cabezas de ganado, aves y colmenas.	37
19	Relación de ejidatarios y comuneros, pequeños propietarios y el número de agrónomos.	37
20	Oferta de Agrónomos egresados a nivel licenciatura.	39
21	Número de Agrónomos egresados y proyección de los futuros Agrónomos hasta el año 1985.	40
22	Proyección estimada de egresados de las instituciones Agropecuarias Superiores de México.	41
23	Relación total de alumnos inscritos en 41 escuelas de educación Agrícola Superior y su proyección estimada.	43
24	Alumnos inscritos en primer año y su proyección.	45
	Proyección estimada.	46
25	Calsificación de las actividades géneros y profesionistas requeridos.	48

APENDICE

I	Relación de alumnos y Escuela Superior de Agricultura en el año 1976 - 1977.	55
II	Distribución geográfica de zonas y escuelas de Educación Agraria Superior en México.	57
III	Relación de Agrónomos según el sector y estado donde trabajan.	59
	Número de Agrónomos por estado en el sector oficial.	61

MI SINCERO AGRADECIMIENTO

A MIS PADRES: MIGUEL Y MARIA
POR TENER SIEMPRE CONFIANZA
EN MI.

A TODOS MIS HERMANOS POR
SU APOYO Y CARIÑO.

A MI "ALMA MATER" Y SUS MAESTROS
EN ESPECIAL AL Dr. MARIO CASTRO
E ING. JOSE L. GUTIERREZ POR SU
APOYO PARA LA REALIZACION DEL -
RESENTE TRABAJO, ASI COMO AL M.S
MIGUEL ANGEL ESTRADA POR SUS CONSEJOS Y ASESORAMIENTO DE ESTE A-
NALISIS.

AL ING. JEHUDIEL BARBA CH. Y SU FAMILIA, POR HABER SIDO UN GRAN FACTOR ALENTADOR DE MI CARRERA Y HABERME HECHO SENTIR SIEMPRE DENTRO DE UNA RESPETABLE FAMILIA.

A LA MEMORIA DE UN GRAN HOMBRE RESPALDADO POR UNA GRAN MUJER Y SU FAMILIA, DONDE LOS EJEMPLOS SON MOTIVO DE ADMIRACIÓN Y RESPETO, POR LO QUE MANIFIESTO MI MAYOR RECONOCIMIENTO Y CARIÑO PARA MI TIO JORGE JONES, TIA REYNA, HARRIET, JORGE Y EDDIE.

A TODOS Y CADA UNO DE MIS AMIGOS Y AMIGAS QUE DE UNA U OTRA MANERA PARTICIPARON CON MIGO EN EL DESARROLLO DE ESTE MODESTO PERO SIGNIFICATIVO TRABAJO.

I N T R O D U C C I O N.

El propósito de éste estudio es hacer un análisis del crecimiento de la oferta de los recursos humanos profesionales en ésta ocasión el caso particular de los Ingenieros Agrónomos de México, tratando de encuadrarlos en el mercado de trabajo, analizando ademas una serie de situaciones que influyen en la delimitación de éste mercado con el fin de concretar la participación de éste profesional en el desarrollo agropecuario del país.

Esta delimitación es de fundamental importancia, dada la baja participación de éstos profesionales en el sector rural y en la generación del producto nacional bruto, aproximadamente el 10 % en 1975 - Planteando una crisis que entre otras cosas promueve el alza de los precios creando cuellos de botella en alimentos e insumos industriales, ademas de agudizar el ya muy serio desequilibrio externo; ésto nos explica en parte del porqué el producto nacional bruto no se ha visto incrementado proporcionalmente en los últimos años a pesar del rápido crecimiento del número de instituciones de enseñanza agrícola superior y de que ello determina el incremento de profesionales egresados.

No cae dentro del campo de éste análisis el ambito total de las relaciones del Ingeniero Agrónomo como partici-- pante activo en la problemática general del país, sino que se concreta en aspectos tales como:la especialización en relación al trabajo que desempeña, la preferencia de trabajo en determi nadas regiones del país; haciendo además referencia a una se-- rie de situaciones y relaciones a grosso modo para poder cla- rificar mas el análisis de la situación y su participación en general.

La mas importante consideración desarrollada en el presente trabajo es la de hacer ver los elementos necesarios que ayuden a enfocar la perspectiva real de éstos profesiona- les y sirva de instrumento para los efectos de planificación y orientación de la educación agropecuaria en todos su niveles

Estas consideraciones son necesarias y de urgente aplicación para evitar el crecimiento anárquico en todos sen- tidos y sin obedecer a bases sólidas como son: demanda real - en sus aspectos cuanticualitativos y la relación congruente - del sistema educativo con el de la producción que es el que - generalmente absorbe tales profesionales.

Se renuncia al estudio de la demanda por conside-- rarse aleatorio e imprescindible y un trabajo que llevaría --

mayor tiempo, recursos humanos y materiales debido a las po-- líticas gubernamentales anteriores de crear programas y orga-- nismos orientados al sector agropecuario sin una adecuada pla- neación que responda a las verdaderas necesidades del agro me- xicano. Se anexa, sin embargo, un estudio del requerimiento de Ingenieros Agrónomos realizado en el año de 1970 y reproducido en el año de 1976 que nos puede ubicar mejor respecto a las ne- cesidades ó demanda de éstos profesionales que el país requie- re actualmente.

FUENTES Y METODOLOGIA.

La información que se presenta procede principalmente de asociaciones y organismos oficiales relacionados directamente con el tema que se trata, por lo que usualmente se incluyen estadísticas de éstos datos. Los más recientes documentos son los relacionados al período comprendido desde -- 1975 hasta la fecha, recopilados pricipalmente en cooperación por el Centro de Estadística y Cálculo de la Universidad de - Chapingo, el Colegio de Postgraduados (CPUACH), El Colegio de Ingenieros Agrónomos de México, La Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS), La Sociedad Agronómica Mexicana (SAM), La Secretaría de Educación Pública (SEP), La Di-- rección General de Economía Agrícola (DGEA) y El Programa Nacional de Ciencia y Tecnología para el desarrollo del sector Agropecuario y Forestal.

La sistematización de la información se hizo - mediante cuadros de concentración que muestran de una manera mas clara la situación y actividades de los Agrónomos de acuerdo a distintos criterios. Ademas del análisis del mercado de trabajo por ubicación de los Agrónomos en los distintos estados se agrupan por sectores oficial y privado. De ésta manera se hace mas accesible el analisis de la oferta real y potencial. Tomando en cuenta su incremento se optó por el procedi-

miento de extrapolación de la tendencia lineal, ya que es la forma que afecta la tendencia de dicha serie de datos que fueron proyectados mediante la ecuación:

$$Y = a + bx$$

Se hizo una proyección hasta el año de 1982, teniendo de ésta manera una visión mas clara de la oferta en relación a los requerimientos del país al plazo mencionado.

C A P I T U L O I

PANORAMICA DEL PROBLEMA.

A.- EL HOMBRE Y LA PRODUCCION AGROPECUARIA.-

La vida del hombre desde su origen a la fecha se encuentra intimamente ligada a la producción agropecuaria ya que son los resultados de ella los que satisfacen sus necesidades básicas y por ello, entre otras atribuciones, su producción es condición fundamental para la vida y desarrollo de las naciones.

Ante una creciente población que demanda cada día mayor cantidad de dichos bienes ó productos persiste la preocupación de si habrá en el futuro lo suficiente para satisfacer las crecientes necesidades vitales de los paises respectivos.

Por tal motivo, en los últimos años se ha tratado de aumentar la productividad mediante la aplicación de diversos métodos, entre ellos : la mecanización, el empleo de semilla mejorada, mayor asistencia técnica y demás que han sido consideradas, según lo han requerido las diferentes regiones a juicio de los niveles de decisión de cada país para

elevar los rendimientos y aumentar la producción en general.

B.- SITUACION ECONOMICA DEL PAIS.-

El desarrollo de México está caracterizado por una serie de situaciones que le impiden un rápido avance; entre las de mayores consecuencias se consideran: el relativamente bajo ritmo de producción agropecuaria que ocasiona un lento dinamismo en las exportaciones y que origina un forzoso incremento en las importaciones de alimentos básicos, lo que hace que aumente la deuda externa, agravando asi la dependencia económica del país.

En síntesis las manifestaciones centrales de la crisis del sector agropecuario y forestal a nivel gloval son las siguientes:(1)

A).- Una baja en el ritmo de crecimiento de la producción que se mantiene sostenidamente por debajo del ritmo de crecimiento de la población.

B).- Un descenso sostenido de la participación del sector en el producto interno bruto.

(1). PROAF.- Programa Nac. para el desarrollo del Sector Agropecuario y forestal.

C).- Una baja en la participación relativa en las exportaciones nacionales, y en el mismo campo, un aumento en las importaciones de granos básicos.

D).- Crecimiento de la población redundante en el medio rural bajo condiciones de subempleo y desempleo abierto.

E).- Polarización del desarrollo agrícola con varias clases - de productores de diferentes racionalidad a diferentes niveles tecnológicos y consecuentemente de beneficios recibidos.

F).- Sobre-explotación y deterioro de los recursos naturales.

G).- Distorsión de la estructura de producción orientandose ésta a satisfacer exclusivamente los requerimientos de una demanda solvente, afectada por una distribución inequitativa -- del ingreso.

Ante una visión poco alentadora es imperante apoyar una actividad que tienda a generar los cambios necesarios para acelerar el proceso de producción agropecuaria como punto de partida para acelerar tales cambios.

La Agricultura, como fuente generadora de materia prima para la industria y productos básicos para la ali-- mentación, se puede considerar como el sector mas importante

en los paises con menor desarrollo;primero, porque de ello - subsiste la mayoría y segundo, porque genera empleos para -- gran porcentaje de la población que no está capacitada para - desempeñar otro tipo de actividades.

C).- ESTRUCTURA AGRARIA Y POLITICAS OFICIALES DE DESARROLLO.

El sector agropecuario en México, dada su estructura, se ha desarrollado de manera lenta dando como consecuencia que actualmente persista una crisis que afecta el nivel - de vida de aproximadamente tres millones de personas que de - una manera directa ó indirecta se encuentran relacionadas con éste. Entre los grupos que mas predominan están: los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, jornaleros agrícolas, etc. que constantemente se enfrentan a problemas socioeconómicos y políticos; haciendose de ésta manera mas dificil su progreso, viendose orillados en el mejor de los casos a practicar la agricultura de subsistencia caracterizada por su estancamiento, debido a la desorganización, carencia de insumos, infraestructura inadecuada,falta de planificación y bajos niveles de planificación; factores que determinan el bajo rendimiento de la producción.

Por otra parte existe un bajo porcentaje de productores que practican la agricultura tecnificada, generalmente en las mejores regiones agrícolas y ganaderas del país; és

to los hace gozar de mejores prestaciones, situación que es aprovechada para el control ulterior de éste sector, creándose asi una desventaja para la mayoría de campesinos que ven desplazada su economía por diversas formas de organización en la producción agropecuaria que los absrven por sus necesidades de mano de obra, convirtiendolos de ésta manera en asalariados, dependientes eventuales de éste sistema y dependientes permanentes de la venta de su fuerza de trabajo al sector privado o al sector oficial a través de programas especiales con poca rentabilidad en cuanto a la producción que generan.

Otra alternativa es arrendar sus parcelas y emigrar a los centros de población urbana donde contribuyen agravando los problemas de vivienda, desempleo y otros. Una alternativa mas es "buscar mejores oportunidades en el vecino país del norte", lo que es una solución presionada y artificial al problema ya que su estancia es sólo estacional y por lo tanto dependiente de los ciclos agrícolas de ciertos cultivos que los mantienen ocupados en: siembras, cosechas,etc.

Por lo que se refiere a excedentes de recursos del sector rural a otros sectores, tenemos que precisamente el cumplimiento de su papel en el desarrollo económico significa un traslado de recursos que han contribuido al avance de esos otros sectores; éste traslado de recursos se establece--

vía precios, salarios, banca y aun a través del sistema fiscal

La estrategia de crecimiento en el sector se ha venido desarrollando de tal manera que ha favorecido un sistema agrícola dual; caracterizado por la coexistencia de un subsector privilegiados con acceso a todas las facilidades tecnológicas y crediticias y otro subsector mayoritario de campesinos que no han logrado su incorporación a los beneficios del desarrollo agrícola. (2).

(2).- PROAF. Programa Nacional de ciencia y tecnología para el desarrollo del sector agropecuario y forestal.

D.- EL APOYO ECONOMICO OFICIAL AL SISTEMA DE ENSEÑANZA AGROPECUARIA SUPERIOR.

Motivados por las perspectivas poco prometedoras que presenta el sector agropecuario y tratando de contar con los recursos humanos profesionales capacitados para resolver la - problemática agropecuaria, se ha venido dando considerable -- apoyo económico a las instituciones de educación agropecuaria superior del país cuyos objetivos principales serían los de - formar profesionales con bases sólidas de preparación científicacapaces de presentar soluciones a los mas diversos problemas de la producción agropecuaria; los resultados han sido -- una expansión en todos sentidos, alcanzando un impulso importante , ya que de 1970 a 1978 fueron creadas 36 nuevas instituciones de enseñanza agrícola superior, encontrandose que para 1978 se contava ya con un total de 56 Instituciones.

Lo anterior ilustra el hecho de que la expansión se ha llevado a cabo sin una adecuada planificación acorde con - los aumentos de población y producción por lo que se han generado problemas en lo relacionado a la absorción de Agrónomos provenientes de las diferentes instituciones por lo tanto el panorama se presenta un tanto incierto; en lo que respecta a su colocación en el mercado de trabajo porque la oferta empieza a revasar las posibilidades de absorción de éstos profesio

nales por parte del sector agropecuario y forestal. (3)

Teniendo a la vista ésta situación, ademas del continuo deterioro de los factores productivos como consecuencia de la crisis permanente por la que atravieza el país; se plantean las siguientes cuestiones como punto de partida al análisis.

1.- Si existe relación coherente entre el sistema educativo con el productivo, dados los programas de estudio poco acordes a la solución de los problemas del sector agropecuario y forestal y a la capacitación de los recursos humanos profesionales para éste.

2.- Si estan eficientemente ubicados los Agróno-- mos en el mercado de trabajo y cual es su participación real en el desarrollo agropecuario de México.

(3). AMEAS. Asociación Mexicana de Educación Agrícola Sup.

C A P I T U L O II

ANALISIS DE LA SITUACION DE LOS AGRONOMOS

A.- INCREMENTO DE LA OFERTA DE AGRONOMOS.

En los últimos años se ha dado gran énfasis a diferentes políticas de desarrollo en el sector agropecuario dada la participación relativamente baja en la generación del producto nacional bruto que ya mencionábamos, por lo que el sector oficial determinó necesario apoyar los siguientes objetivos:

1.- Satisfacer la demanda interna del país en lo que respecta a la alimentación.

2.- Generar excedentes de materia prima para abastecer a la industria asi como para la exportación.

3.- Crear mejores condiciones de vida generando empleos para la mayoría de campesinos, evitando asi la emigración hacia los principales centros de población.

4.- Lograr una mejor distribución del ingreso.

Al no lograr los resultados pretendidos ni poder distinguir las causas probables, se presentaron serias preocu-

paciones en la cuestión que relaciona la educación con el crecimiento de la población estudiantil y el impacto que a largo plazo tiene éste en la producción. Se manifiesta cierta presión sobre el sistema educativo sin que éste se encuentre preparado para una adecuada planeación a futuro, disparándose asi el número de instituciones y escuelas con especialidades agropecuarias; ambos factores han evidenciado en muchos de los casos insuficiencia de los recursos materiales y sobre todo humanos capacitados y que va en detrimento de la calidad académica, ésto aunado a la falta de continuidad que debe unir el sistema educativo con el productivo desde un punto de vista económico y de la capacitación teórico práctica relativa al campo de la producción agropecuaria.

El cuadro número I muestra el aumento en el número de matrículas en las instituciones de enseñanza agropecuaria superior desde 1963, que se contaba con solo siete escuelas con un total de 2,271 alumnos, a 1978 con una matrícula aproximada de 45,000 alumnos en 56 escuelas que existen a nivel superior hasta la fecha. El cuadro número 2 muestra las inscripciones a primer año desde el año de 1972 a 1977 donde puede notarse el acelerado crecimiento en el ingreso de estudiantes a la educación agropecuaria superior.

Como factor colateral muy importante en éste problema hay que considerar la premura con la que han tenido que for

marse los cuadros académicos de las instituciones como consecuencia del acelerado crecimiento que ha tenido el sistema de enseñanza agropecuaria superior; ya que de 1964 a 1970 el incremento sólo en el número de instituciones fué del 100%. (4)

CUADRO No. 1 NUMERO DE MATRICULAS EN LAS INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA AGROPECUARIA SUPERIOR DE MEX. POR AÑOS LECTIVOS. (AMEAS 1977).

AÑO	No. DE ESCUELAS	No. DE ALUMNOS.
1963 - 1964	7	2,271
1971 - 1972	17	10,237
1975 - 1976	39	18,048
1976 - 1977	54	34,720
1977 - 1978	56	45,000 (*)

(*).- Población Estimada.

(4) Oferta y demanda de profesores en el sistema nacional de enseñanza agrícola superior en México. 1977 CEC- Chapingo.

CUADRO No.2 RELACION DEL NUMERO DE ALUMNOS INSCRITOS EN PRIMER AÑO EN LAS INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA AGRICOLA SUP. POR AÑOS LECTIVOS (5)

AÑO	NUMERO DE ALUMNOS
1972 - 1973	1,272
1973 - 1974	2,351
1974 - 1975	2,745
1975 - 1976	4,481
1976 - 1977	8,423

(5) AMEAS Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior. México 1977.

El rápido crecimiento generado fundamentalmente por la política de expansionismo de instituciones de enseñanza agropecuaria superior, ha causado confusión y dado como resultado nuevos incrementos en subsidios que en muchas de las ocaciones solo alcanzan para que dichas instituciones sobrevivan en lo que respecta al gasto corriente, descuidando en muchos de los casos el control en lo que toca a la calidad y tipo de profesionales que el país necesita (demanda total) y sobre todo la orientación y perfil que debe llevar en su preparación profesional.

En éste sentido, al analizar la situación, se realizaron entrevistas con miembros de las principales organizaciones ocupadas en el tema, coincidiendo los entrevistados en su mayoría, en la necesidad de un estudio que clarifique todo lo relacionado a la oferta y demanda de los recursos humanos profesionales en el sector agropecuario y forestal de México para normar una adecuada planificación de la educación agropecuaria superior, que se encuentre directamente vinculada con con un modelo de desarrollo definido que contemple la planificación integral de la producción agropecuaria y forestal, promoviendo los aspectos socio-económicos de las comunidades rurales que conforman el país (90,000 aproximadamente) con una población promedio menor de los mil habitantes. (6).

(6) Los recursos humanos en el marco de desarrollo económico y social del sector agrícola 1968 Mex.

Analizando la situación de los Agrónomos como fué - presentada en Diciembre de 1976 por el Colegio de Ingenieros Agrónomos, se observa una cifra muy significativa de éstos profesionistas sin titular (cuadro número 3). Esto por una parte podría significar buenas oportunidades de trabajo al ser contratados aun sin titularse, lo que pone de manifiesto el - alto grado de la demanda o bien , denota que pueden existir - fallas importantes en el sistema educativo que hace dificil - conseguir el título inmediatamente después de terminar los estudios correspondientes.

CUADRO No. 3 RELACION DE AGRONOMOS TITULADOS Y NO TITULADOS.(7)

AGRONONOS	CANTIDAD	PORCIENTO
TITULADOS	6,303	50.5%
NO TITULADOS	6,166	49.5%

(7) La situación de los Agrónomos de México. CIAM Colegio de Ingenieros Agrónomos de México 1976.

En lo que respecta al número de Agrónomos como fué presentada, con especialización, se observa que la gran mayoría el 95% obtuvieron especialización técnica como muestra el cuadro número 4. Y solo un 5% se especializaron en áreas sociales

CUADRO No. 4 NUMERO DE AGRONOMOS, SEGUN LA ESPECIALIDAD ACADEMICA QUE OBTUVIERON EN EL NIVEL DE LICENCIATURA. (8)

ESPECIALIDAD	CANTIDAD	PORCIENTO
1.- Agronomía General	5,021	36.3
2.- Fitotecnia	2,565	18.5
3.- Zootecnia	1,682	12.2
4.- Parasitología	1,051	7.6
5.- Irrigación	755	5.5
6.- Bosques	688	5.0
7.- Suelos	401	2.9
8.- Economía Agrícola	359	2.6
9.- Industrias Agrícolas	299	2.2
10.- Sociología Rural	13	0.1
11.- Otras	979	7.1

(8) CIAM Colegio de Ingenieros Agrónomos 1976.

ó administrativas (Cuadros No. 8,9, y 10). Si se observa el cuadro número 5 referente a la relación de Agrónomos según la actividad administrativa que realizan, son aproximadamente - 41.6%, lo que hace una cantidad de 5,748, si le restamos el 5 porciento de los Agrónomos que estan desarrollandose en su - área notaremos que existe un 36.6 % de Agrónomos con especialidad técnica realizando actividades administrativas, ó practicamente desubicados, ésta cuestion nos lleva a considerar la existencia de una prometedora demanda de Agrónomos con especialidades Socio-económico-administrativas para que desempeñen adecuadamente las tareas mencionadas y que los Agrónomos preparados técnicamente fuesen ubicados en forma eficiente en trabajos productivos directamente en el campo.

CUADRO No. 5 NUMERO DE AGRONOMOS SEGUN LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA QUE REALIZAN. (9)

ACTIVIDAD	CANTIDAD	PORCIENTO
1.- PROYECTOS Y PROGRAMAS	2,844	43.2
2.- RECURSOS HUMANOS	911	15.8
3.- DISTRIBUCION PRESUPUESTAL	466	8.1
4.- EMPRESAS AGRICOLAS	342	6.1
5.- ELABORACION DE PRESUPUESTOS	258	4.5
6.- MATERIALES Y EQUIPO	73	1.3
7.- INVENTARIOS	39	0.7
8.- OTRAS	1,176	20.4

(9) CIAM Situación de los Agrónomos de México 1976

Lo anterior está plenamente justificado después del analisis de los cuadros No III y IV del apéndice referente a la clasificación de Agrónomos por sectores y estados, donde se nota una fuerte concentración en el Distrito Federal que alcanza un 17.7 % trabajando en el sector oficial y un 12% en el sector privado, desarrollando por lo general tareas que no intervienen directamente en trabajos de campo.(10)

Si a las consideraciones anteriores se agrega un fuerte porcentaje de Agrónomos que prestan sus servicios en la docencia y la investigación en las instituciones educativas que muestra el cuadro número 6, repercutira en un decremento muy considerable de profesionales participando directamente en el desarrollo del sector rural. Ya que por llenar huecos en los cuadros docentes ó académicos de las instituciones de educación, existe buena parte de profesionales de ésta rama desempeñando labores de educación.

(10) Directorio Agronómico Nacional 1976.

CUADRO No. 6 RELACION DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PARA LA FORMACION DE CUADROS PARA SATISFACER LA DEMANDA DE - RECURSOS HUMANOS PROFESIONALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO. (11)

NIVEL	TIPO DE INSTITUCION	NUMERO
POSTGRADO	COLEGIOS DE POSTGRADO	5
SUPERIOR	UNIVERSIDADES AGROPECUARIAS	2
SUPERIOR	FACULTADES Y ESCUELAS	32
SUPERIOR	INSTITOS TECNOLOGICOS	19
MEDIO SUP.	ESC. TEC. AGROP. (ETA)	722
MEDIO	CENTRO DE EST. TEC. AGROP.	99

PROAF. Programa Nacional de Ciencia y Tecnología para el desarrollo del Sector Agropecuario y Forestal.

B.- EL IMPACTO DE LA POLITICA DE DESARROLLO EN LA EDUCACION AGROPECUARIA SUPERIOR.

Con el análisis del cuadro No 6 nos podemos dar cuenta de que los Agrónomos como posiblemente otros profesionistas, caen dentro de la dinámica nacional de la falta de planeación en éste caso, del sistema educativo y la falta de concordancia de éste con el sistema productivo como parte del mercado de -- trabajo que absorve tales profesionales. Esta consideración interviene directamente en un proceso de desarrollo más lento -- debido a que la enseñanza en las escuelas sueriores agropecuarias de México, no está en una gran medida, acorde con las necesidades que se presentan en el medio rural dado que en la - gran mayoría de los casos el alumno lo que pretende es obtener un grado académico, sin importarle la solución de los problemas del sector después de terminar, ademas de que los problemas estan planteados de manera que si se conoce mayor cantidad de letras y números aprendidos en las Universidades y Escuelas - mayores las posibilidades de obtener mayores ingresos y no mejores soluciones. Por tal motivo se presenta dificil establecer mecanismos de mejoramiento rural; por el contrario cada - día se acelera mas la descapitalización del medio rural hacia el medio urbano aun en las situaciones mas elementales. (13)

(13) Nava y Armijo UAAAN, Saltillo, Coah. Mex. 1977.

Por lo que respecta a la falta de concordancia entre lo aprendido y su aplicación en el campo, su cuantificación es -- dificil debido a la diversidad de conocimientos adquiridos.

Considerando ésta situación se han celebrado varios congresos nacionales e internacionales para tratar de aclarar lasituación, concluyendo en la mayoría de los casos en la necesidad de reformar los planes y programas de estudio enfoca-- dos a las realidades que vive el sector rural, tratando de preparar profesionales con pleno conocimiento del sector y su problemática de manera integral.

El Colegio de Ingenieros Agrónomos de México con-- cluye según datos obtenidos en una encuesta a 13,813 Agrónomos lo siguiente.

CUADRO No. 7 RELACION DE AGRONOMOS SEGUN LA CONCORDANCIA ENTRE SU PREPARACION TECNICA Y SU ACTIVIDAD PROFESIONAL.(14)

CONCORDANCIA	CANTIDAD	PORCIENTO	TOTAL
Está acorde	11,479	83.1	
No está acorde	503	3.6	
Parcialmente	1,831	13.3	13,813

(14) La situación de los Agrónomos de México CIAM 1976

En el CUADRO No 8 , se muestra la desarticulación entre la disponibilidad de profesores y estudiantes por regiones.

CUADRO No. 8 RELACIONES PORCENTUALES DE PROFESORES Y ESTUDIANTES POR SECTORES (15)

REGIONES	% DE PROFESORES	% DE ESTUDIANTES
ARIDA Y SEMIARIDA	18	42
TEMPLADA	14	34
TROPICAL SECO	14	20
TROPICAL HUMEDO	17	4

(15) PROAF.-PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL.

Con respecto a la ubicación de los investigadores por subsectores, el siguiente cuadro resume la información mas relevante.

CUADRO No. 9 NUMERO DE AGRONOMOS DEDICADOS A LA INVESTIGACION POR SUBSECTORES. (16).

SUBSECTOR	NUMERO DE INVESTIGADORES
AGRICOLA	840
PECUARIO	204
FORESTAL	118

PROAF. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESArrollo del sector agropecuario y forestal. (16)

C.- LA OFERTA REAL

En cuanto al número de Agrónomos que prestan sus servicios en el país, se recavó información de la Sociedad Agronómica Mexicana, donde tienen registrados aproximadamente la cantidad de 16,000 Agrónomos; en el Colegio de Ingenieros Agrónomos se maneja una cifra aproximada de 13,813 Agrónomos (para 1976) clasificados por diferentes formas según la actividad y situación en la que se encuentran; los cuadros No. 10 y No. 11muestran las mas relevantes para éste estudio.

CUADRO No. 10 RELACION DE AGRONOMOS POR EDADES (17)

EDAD	CANTIDAD	PORCIENTO	TOTAL
21---30 Años	7,267	52.6	
31---40 "	3,620	26.2	
41---50 "	1,622	11.7	
51---60 "	911	6.6	
61---70 "	353	2.6	
71--a mas	40	0.3	13,813

(17) La situación de los Agrónomos de México CIAM 1976.

Por lo que respecta a la oferta de Agrónomos por edad se observa una gran mayoría (90.5%) en edad relativamente jo-- ven, ó sea con buenas posibilidades de trabajo (Entre los 20 y 50 años), tambien que mas de la mitad son egresados de ge- neraciones recientes, cuestion resultante del rápido creci-- miento de profesionales en el sector agropecuario.

CUADRO No. 11 RELACION DE AGRONOMOS POR EL GRADO DE ESTUDIO. (18)

GRADO	CANTIDAD	PORCIENTO
LICENCIATURA	12,469	90.3
MAESTRIA	1,122	8.1
DOCTORADO	222	1.6
TOTAL	13,813	

En relación a la oferta de Agrónomos según el ni- vel ó grado académico logrado, existe una gran mayoría (90.3) con grado en licenciatura donde como analizamos anteriormente el 49.5% son pasantes y 50.5 % titulados. En el nivel de post grado se observa el 8.1% y en el nivel doctorado se encuen- tra el 1.6 % de los cuales el 93.7 % de éstos lo han conse-- guido en el extranjero y solo el 6.3 % en el país.

(18) La situación de los Agrónomos de México CIAM 1976

Esta situación nos hace pensar en la falta de continuidad en los estudios dentro del país que puedan conducir a lograr un nivel máximo condicionado por factores tales como:

1.- El reducido número de instituciones que imparten cursos atractivos de maestría y doctorado en el país.

2.- La situación económica de los recien egresados de licenciatura presenta pocas alternativas y la mas viable es empesar a trabajar al finalizar su carrera.

En relación a los Agrónomos que egresan y su colocación en el mercado de trabajo se encuentra en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 12 RELACION DE AGRONOMOS SEGUN LA ACTIVIDAD TECNICA QUE REALIZAN. (CIAM 1976).

ACTIVIDAD	CANTIDAD	PORCIENTO	TOTAL
1.-EXTENSION AGRICOLA	2,751	25.6	
2.-CREDITO AGRICOLA	1,996	18.6	
3.-OTRAS	1,770	16.5	
4.-ORGANIZACION AGRARIA	1,660	11.5	
5.-DESARROLLO RURAL	946	8.8	
6.-MANEJO DE AGUA	726	6.8	
7.-INSECTICIDAS	524	4.9	
8.-BOSQUES	438	4.1	
9.-PECUARIAS	353	3.3	
10.-FERTILIZANTES	235	2.2	
11.-DIBULGACION AGROPEC.	188	1.8	
12.-SEMILLAS	181	1.7	
13.-INDUSTRIAS DE PROD. AGROP	141	1.3	
14.-PASTIZALES	119	1.1	
15.-CONS. DE SUELO Y AGUA	120	1.1	
16.-MAQUINARIA AGRICOLA	44	0.4	
17.-RECURSOS NO RENOVABLES	33	0.3	10,725

D.- LA OFERTA POTENCIAL.

Se considera oferta potencial a los alumnos de las carreras agropecuarias superiores que cursan sus estudios actualmente en las diferentes instituciones del país y que de una manera indirecta representan ya parte de la oferta de Agrónomos a egresar en los proximos años.

Para tal efecto se presenta el cuadro I del Apendice - que muestran el número de alumnos. Según información de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior en 1976 la situación de los alumnos era la siguiente:

CUADRO No. 13 NUMERO DE ALUMNOS EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS (19)

AÑOS	NUMERO TOTAL DE ALUMNOS
1975 - 1976	18,048
1976 - 1977	34,720
1977 - 1978	45,000 (Aprox)

(19) AMEAS Asoc. Mex. de Educación Agrícola Superior. 1978

Referente a la distribución geográfica de las ins-- tituciones de educación agrícola superior se encuentran divididas en cinco zonas:

CUADRO No. 14 RELACION DE ESCUELAS EN LAS ZONAS(20)

Z O N A	No. DE ESCUELAS	%
PACIFICO NORTE	5	9
NORTE	20	36
CENTRO	16	29
GOLFO	8	14
PACIFICO	7	12
T O T A L	56	

Dada la información anterior se puede observar que el crecimiento ha sido expansivo y se ha concentrado en determinadas zonas. Por lo que se espera que egresaran en éstas circunstancias mas Agrónomos en los proximos dos años que los que egresaron en los últimos qince.

CUADRO Nº 15. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LAS INSTITUCIONES
DE
ENSENANZA AGROPECUARIA SUPERIOR
(24)



(24) OFERTA Y DEMANDA DE PROFESORES DEL SNEAS.
MEXICO 1977

C A P I T U L O III

LA ACTIVIDAD DE LOS AGRONOMOS POR SECTORES.

A.- EL SECTOR OFICIAL.

En lo referente al la colocación de Agrónomos en el mercado de trabajo, la mayoría estan concentrados en el - sector oficial,cubriendo un 80.7 % del total, por lo que podemos considerar que la actividad agronómica es netamente oficial, dependiente de la inversión pública, en su mayoría a través de las diferentes secretarías y direcciones relacionadas - con el ramo agropecuario.

Considerando la cifra anterior (80.7%) del porcentaje de Agrónomos que trabajan para el sector público se puede cser en la cuenta de que la educación agrícola es en realidad una inversión directa al sector, solo que habría que considerarla a largo plazo; de aqui la necesidad de contar con un estudio que clarifique las necesidades y se proyecten soluciones a largo plazo, ya sea a través de programas del sistema pro-- ductivo ó del sistema educativoen forma congruente enfocandose a la realidad del campo en todos los aspectos que intervienen en el proceso productivo directa e indirectamente..

[Con el análisis del mercado de trabajo hecho en el cuadro III del apéndice se notan ciertas cuestiones aparentemente poco explicables; en lo que respecta a la distribución de los Agrónomos por estados, por ejemplo: la fuerte concentración de profesionales en el Distrito Federal y las pequeñas -- cantidades que laboran en el sureste del país (Yucatan, Quintana Roo y Campeche). Por lo que deducimos que en función de los gustos y preferencias, el área de influencia de las principales escuelas, asi como el nivel de salarios, facilidades de vivir en una ciudad grande, determinan en gran medida tal distribución. Aunque en muchos de los casos se manifiestan ciertas preferencias por ciertos estados, sin importar que el trabajo esté fuera del ambito profesional de éste ó bien en regiones con mayor desarrollo agrícola y ganadero.]

Para el fín de ilustrar la situación se toma como primer criterio a la tierra en las siguientes clasificaciones de acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. (Cuadro No. 16).

CUADRO No. 16 RELACION DE LA CARGA DE TRABAJO HECTAREA ENTRE EL NUMERO DE AGRONOMOS DE MEXICO.(20)

SUPERFICIE	HECTAREAS	RELACION DE HAS/AGRONOMO
LABORABLE	23'138 405	1.146.1
DE TEMPORAL	10'654 701	665.9
DE RIEGO	4'834 701	302.1
CON PASTOS EN LLANURAS Y CERROS	74'498 826	4,656.1
CON BOSQUES MADERABLES O NO	19'857 788	1,241.1

Como segundo criterio se considera el trabajo cuadro No 17 y 18 incluyendose en ésta las relaciones de pequeños propietarios y ejidatarios.

CUADRO No.17 RELACION DEL NUMERO DE AGRONOMOS/HECTAREA CON LOS TIPOS DE TENENCIA Y FORMAS DE EXPLOTACION DE LA TIERRA EN MEXICO.(21).

TIPO	SUPERFICIE	RELACION
PEQUEÑAS PROPIEDADES	997,324 P.P.	62.3 P.P./AGR.
EJIDAL	69'415 068 Has.	4,338 Has/Agr.

(20) y(21) Dirección General de Economía Agrícola.

Asi mismo por lo que toca a la relación de cabezas de ganado/Agrónomo tenemos que predominan el tipo Bovino como lo muestra el cuadro No 18

CUADRO No. 18 POSIBILIDADES DE TRABAJO AGRONOMICO EN RELACION AL NUMERO DE CABEZAS DE GANADO AVES Y COLMENAS.(22)

(22) Dirección General de Economía Agrícola.

GANADO,AVES Y COLMENAS.	CABEZAS	RELACION
1.- BOVINO	28'375 680	1,773.5
2.- PORCINO	11'694 001	730.8
3.- OVINO	7'879 845	492.5
4.- CAPRINO	8'626 710	539.2
5.- AVES	144'777 144	9,048.5
6.- COLMENAS	2'059 012	128.7

En lo referente a las relaciones del segundo criterio se presenta el cuadro No. 19 que lo muestra de manera mas clara

CUADRO No. 19 RELACION DE EJIDATARIOS Y COMUNEROS, PEQUEÑOS PROPIETARIOS Y EL NUMERO DE AGRONOMOS. (23)

(23) Dirección General de Economía Agrícola.

TIPO	NUMERO	RELACION
EJIDATARIOS Y COMUNEROS	2'182 486	136.4
PEQUEÑOS PROPIETARIOS	997 324	62.3

Con el análisis de los cuadros anteriores podemos - considerar que el campo del Agrónomo está abierto al trabajo.

En lo que respecta a las relaciones a grosso modo - que se presentan, existen aun cantidades relativamente grandes abiertas al trabajo del Agrónomo.

[Con éste indicador relativamente vago, pero que permite una buena visualización podría asegurarse la necesidad - de los profesionales en éste sector, no necesariamente en cantidades estratosféricas como las que se esperan, sino profe-- sionales capaces de presentar soluciones a los variados pro-- blemas del Agro mexicano con un sentido positivo y considerando los aspectos sociales y económicos que deben de identifi-- carlo con el medio rural que es su campo de trabajo y no desubicados, tratando de encontrar soluciones ficticias a los - problemas del campo, desde las oficinas simplemente.]

C A P I T U L O IV

PROYECCION DE LA OFERTA DE AGRONOMOS

Conocida la cantidad de Agrónomos que actualmente trabajan en México, la secuencia del crecimiento de la oferta real y potencial podemos graficarla para analizar su tendencia asi como para proyectar dicha oferta hasta el año de 1985, en el caso del crecimiento de los egresados y hasta 1982 en el caso de los ingresos a primer año, asi como la población estudiantil total en las diferentes instituciones de enseñanza agropecuaria superior del país.

CUADRO No. 20 OFERTA DE AGRONOMOS EGRESADOS A NIVEL LICENCIATURA. (24)

AÑO	NUMERO DE EGRESADOS
1951 - 1955	785
1956 - 1960	1,087
1961 - 1965	1,217
1966 - 1970	2,451
1971 - 1975	6,857

(24) Colegio de Ingenieros Agrónomos Mex. 1976.

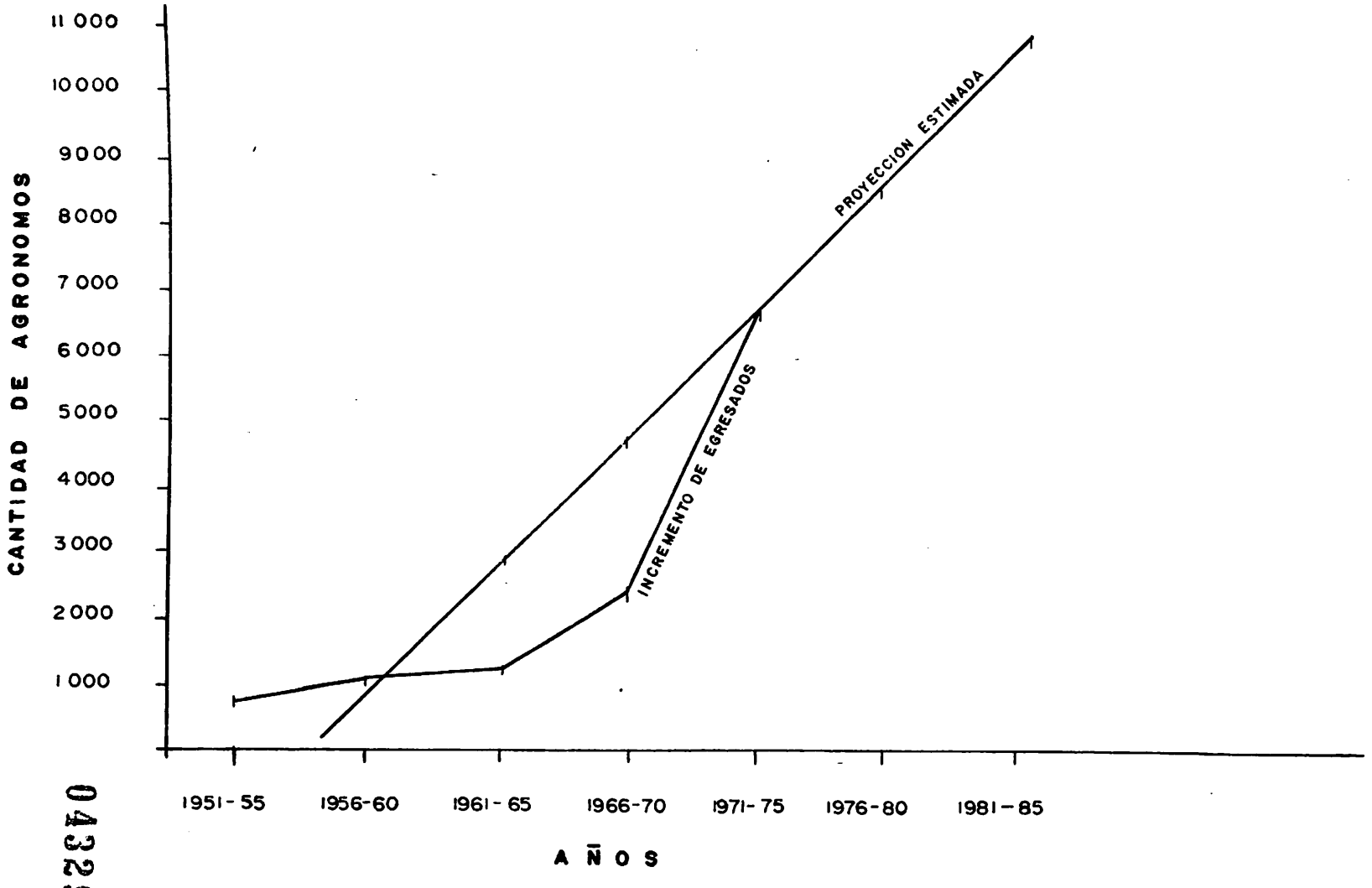
Como se puede observar en el cuadro No. 21 que muestra claramente el crecimiento de la oferta sin obedecer a ninguna planificación ya que los que egresaron en el periodo de 1971 - 1975 rebasan la cantidad de Agrñomos egresados en el periodo comprendido entre 1951 y 1970. Esto es 5,540 Agrónomos - en 20 años y en solo 5 se alcansó la cifra de 6,857.

CUADRO No. 21 NUMERO DE AGRONOMOS EGRESADOS Y PROYECCION DE LOS FUTUROS AGRONOMOS HASTA EL AÑO DE 1985 (25)

AÑOS	POBLACION REAL	POBLACION ESTIMADA.
1951 - 1955	785	
1956 - 1960	1,087	800
1961 - 1965	1,217	2,800
1966 - 1970	2,451	4,800
1971 - 1975	6,857	6,800
1976 - 1980		8,800
1981 - 1985		10,800

(25) CIAM 1976

PROYECCION ESTIMADA DE EGRESADOS DE LAS INSTITUCIONES AGROPECUARIAS SUPERIORES DE MEXICO



BANCO DE TESIS
043290

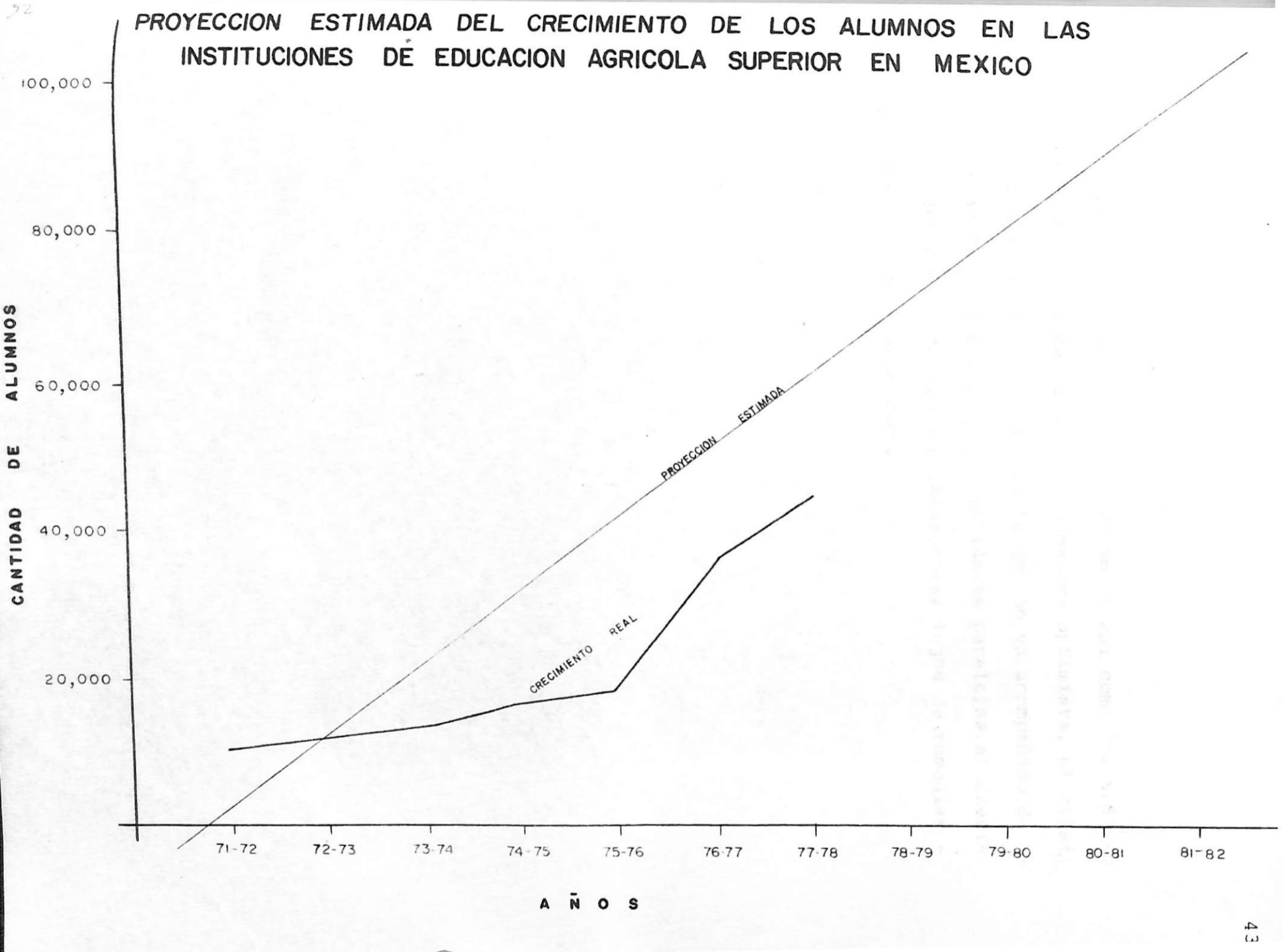
En lo que a la población total de alumnos inscritos se refiere en las instituciones de enseñanza agropecuaria superior del país, se tomaron los datos de 41 escuelas de las - 56 existentes, sin considerar la tasa de deserción por ser muy relativa, dependiendo de factores tales como:nivel académico de cada escuela, situación económica de los alumnos, disponibilidad de recursos humanos y materiales capacitados ademas de --- otros de menor importancia. Una vez que se tuvo el total se proyecto mediante el mismo método empleado para las proyeciones anteriores.

CUADRO No. 22 RELACION TOTAL DE ALUMNOS INSCRITOS EN 41 ESCUELAS DE EDUCACION AGRICOLA SUPERIOR Y SU PROYECCION. (26)

AÑOS	POBLACION REAL	POB. ESTIMADA
1971-1972	10,273	1,700
1972-1973	11,509	11,700
1973-1974	13,860	21,700
1974-1975	16,605	31,700
1975-1976	18,048	41,700
1976-1977	34,720	51,700
1977-1978	45,000	61,500
1978-1979		71,700 *
1979-1980		81,700 *
1980-1981		91,700 *
1981-1982		101,700 *

(26) AMEAS MEX.1977 * DATOS PROYECTADOS.

PROYECCION ESTIMADA DEL CRECIMIENTO DE LOS ALUMNOS EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION AGRICOLA SUPERIOR EN MEXICO



Despues de analizar el cuadro No.21 asi como los valores proyectados se puede constatar de manera optimista, el relativamente alto indice de crecimiento que no va acompañado de -- una creación productiva de oportunidades paralelas al crecimiento del número de éstos profesionales lejos de remediar - problemas se generarán nuevos.

El cuadro No. 23 se refiere al incremento en el número de alumnos que se inscriben anualmente en las instituciones de enseñanza agropecuaria superior de México. Asi mismo se proyecta ese crecimiento hasta el año de 1982 para estimar el número de alumnos que se inscriben cada año siguiendo la tendencia del crecimiento actual de la población estudiantil en el área de estudios agropecuarios.

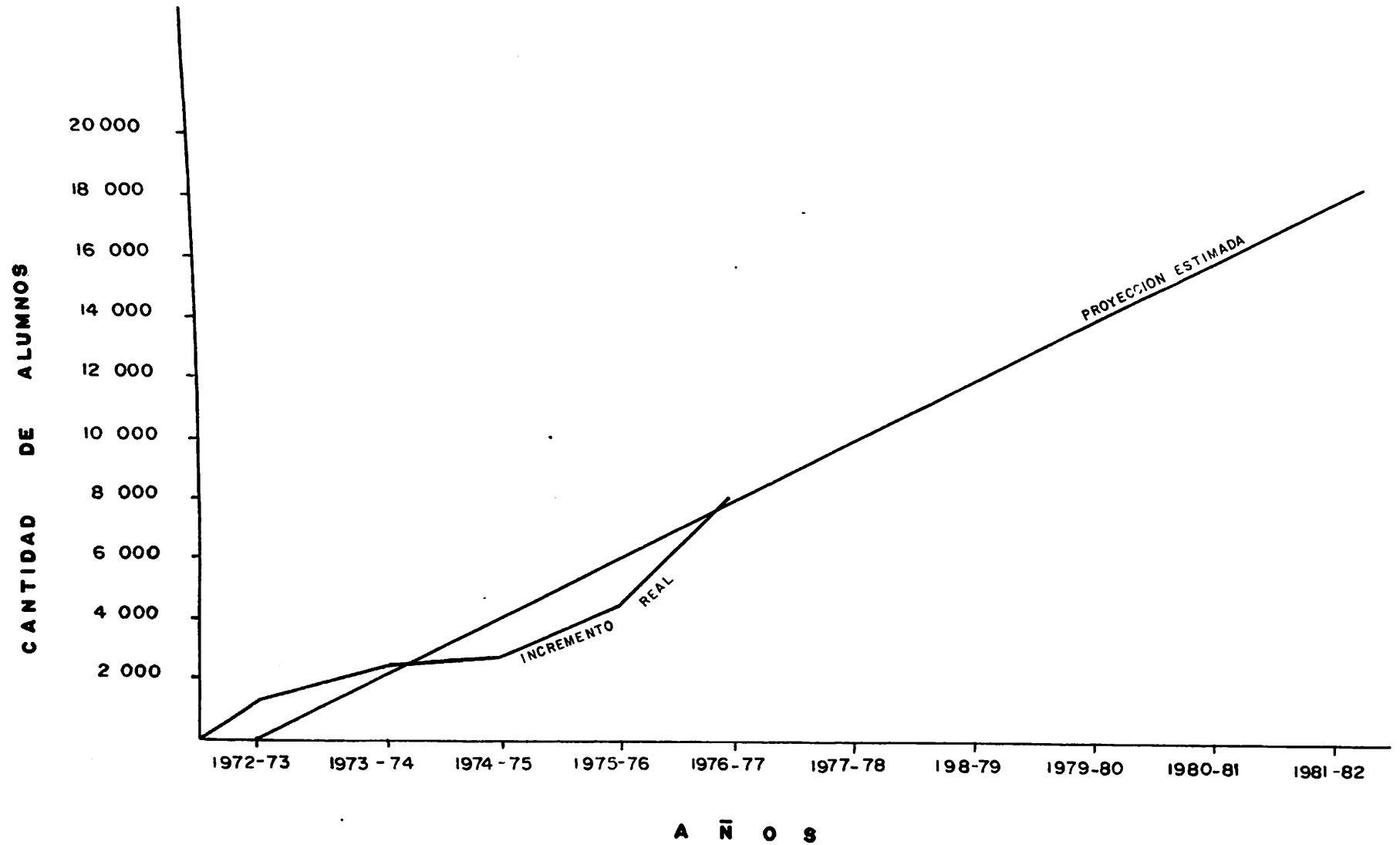
CUADRO No. 23 ALUMNOS INSCRITOS EN PRIMER AÑO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION AGROPECUARIA SUPERIOR (27)

AÑO	ALUMNOS INSCRITOS EN PRIMER AÑO
1972 - 1973	1,272
1973 - 1974	2,351
1974 - 1975	2,745
1975 - 1976	4,481
1976 - 1977	8,423
1977 - 1978	10,040 *
1978 - 1979	12,040 *
1979 - 1980	14,040 *
1980 - 1981	16,040 *
1981 - 1982	18,040 *

(27) AMEAS 1977

(*) Datos proyectados.

PROYECCION ESTIMADA DE LA INSCRIPCION EN PRIMER AÑO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION AGRICOLA SUPERIOR DE MEXICO



Después de proyectar la oferta total de Agrónomos - (real y potencial) se puede deducir en base a lo mencionado anteriormente que el crecimiento de escuelas asi como el de alumnos en el sistema de enseñanza agrícola superior ha crecido y seguira creciendo sin ninguna base de planificación y lejos de resolver el añejo problema del campo ayudará indirectamente a crear nuevos problemas, como es el de absorber la gran cantidad de profesionales que ofreseran su trabajo en el sector.

Si bien es cierto que el sistema de producción demanda un buen número de profesionales, éstos deberan seguir lineamientos generales ó perfiles profesionales que realmente se adecuen a las exigencias del país y no a caprichos políticos ó a presiones estudiantiles sin ningun fundamento razonable. De lo contrario el crecimiento alcansará niveles inecesarios dada la estructura de producción y el distanciamiento incoherente del sistema educativo con el sistema productivo.

Es dificil conocer la demanda real dependiendo del punto de vista de como se enfoque y al sector para quien vaya o vayan los beneficios, sin embargo, se presenta a continuación un estudio de requerimientos de Agrónomos que fué realizado en el año de 1970 En la Escuela Nacional deAgricultura

En éste estudio en relación con la demanda de profesionales se estimaron las necesidades en el ámbito de la agricultura, ganadería, forestería e industrialización agrícola , mediante la estimación de coeficientes aproximados, aplicados a índices estadísticos agropecuarios correspondientes a 1969. Se sugiere que del número requerido se restaran los que actualmente se tengan, por lo que en forma aproximada, se llegaron a determinar catorce actividades agronómicas específicas, las que reclasificadas y sintetizadas en otras siete áreas fueron cuntificadas en la forma siguiente:

CUADRO No. 24 CLASIFICACION DE LAS ACTIVIDADES GENERALES Y PROFESIONISTAS REQUERIDOS.(28)

ACTIVIDADES	PROFESIONISTAS REQUERIDOS
1.- Agricultura (Producción y extensión)	10,000
2.- Zootecnia (" " ")	15,000
3.- Forestería (" " ")	2,000
4.- Industrialización Agrícola	3,000
5.- Investigación Agrícola	1,600
6.- Irrigación e Ingeniería Agr.	3,000
7.- Enseñanza Agrícola	1,600
8.- Otras	1,800
T O T A L	38,000

(28) Ing. Gilberto Palacios de la Rosa y otros CIAM 1976 La enseñanza agrícola superior en Mex. y su relación con la investigación.

C A P I T U L O V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1 - La actividad agropecuaria del país tiene un atraso muy marcado en relación a los demas sectores de la producción, debido al fuerte apoyo que proporcionalmente se da a éstos y el mínimo concedido durante años al sector agropecuario, por lo que persiste la urgente necesidad de sacarlo del atraso con medidas mas eficaces que las empleadas hasta la fecha.

2 - Existe en el país un sistema de producción (de producción) agropecuaria con dos sectores, uno minoritario que produce con fines de utilidad ó lucro y otro mayoritario que lo hace con fines de subsistencia participando minimamente en los beneficios del desarrollo agropecuario y económico en general, por lo que existe la necesidad de un cambio en las estructuras de la producción, en las cuales los beneficios de la inversión pública favorezcan realmente al sector mayoritario de la población de manera integral.

3 - En los últimos años ha recibido considerable apoyo - económico oficial el sector agropecuario, entre los mas visibles ha sido el canalizado a través de la enseñanza agropecuaria en todos sus niveles, pero de una manera ca prichosa que lejos de mejorar la situación ha generado - nuevos problemas debido a que las acciones se han tomado sin antes efectuar estudios sólidos que determinen real- mente el objetivo de la inversión, por lo que se ha dis- parado en forma completamente anárquica el crecimiento - del número de escuelas y alumnos sin una planificación - adecuada que vaya paralelo a las demandas del sistema -- productivo ó a las prioridades del sector agropecuario. Por ello es de urgente necesidad definir el problema, y planificar la educación bajo lineamientos de servicio y beneficios a las mayorías, siendo esta planificación a - la vez coherente con el sistema productivo que es al fi- nal de cuentas el que absorbe los resultantes de la edu- cación.

4.- Los Agrónomos como posiblemente otros profesionales empiesan a rebasar la capacidad de absorción del mercado de trabajo, debido al fuerte crecimiento de la oferta, - sus funciones en muchos de los casos son incongruentes con su preparación profesional, por lo que existe la ne- cesidad de reformar constantemente los planes de estudio

para que la preparación vaya encaminada a la resolución de los problemas y no al aumento en el ingreso personal según el grado académico ya sea licenciatura, maestría ó doctorado; sino de acuerdo a la capacidad real que de--- muestre.

5.- Existe desubicación del quehacer agronómico referente a las actividades que los Agrónomos realizan en su trabajo, ya que la mayoría se desarrolla fuera del proceso de producción propiamente dicho por lo que es necesario se eviten duplicidades y tratar de ubicar de manera eficiente a los técnicos con sus diferentes especialidades en donde se requieran, y a los administrativos donde haya tal necesidad.

6 - El Agrónomo por su perfil profesional un tanto indefinido es absorbido en mas del 80 % por el sector público oficial, es por ello que su compromiso es de servir eficazmente en beneficio del sector mayoritario preferentemente.

7.- Si bien es cierto que la educación y capacitación aumentan la especialización y la divición social del trabajo, cabe tambien encontrar la relación entre la teoría y la practica, ya que en la República Mexicana existen los mas variados factores ecológicos y culturales, donde sembrar teoría sin conocer la tierra lleva a un rotundo fracaso. De alli, la necesidad de que los Agrónomos acepten el reto de la problemática rural en el campo mismo, aprendiendo a trabajar a través de la practica y adquieran el compromiso de sacarlo adelante mediante las acciones mas honestas y profesionales.

8.- Si en el sector oficial está el mas alto porcentaje del mercado de trabajo para los Agrónomos y en el sistema educativo las labores de preparación de estos profesionales, se recomienda logicamente la unión de acciones para que se proyecten las necesidades mas relevantes y se prepare no solo cantidad sino tambien calidad en lo que se refiere a tales profesionales, sin olvidar hacia a quien van los beneficios de la preparación.

9.- El Agrónomo dado su campo de acción será imprescindible en el momento en que su participación tecnica, política y social sea consciente, ya que de su acertada participación se satisfarán las demandas vitales de la población que aumenta -

día con día especialmente en lo que toca a los aspectos ali-- menticios y vestido, asi como la producción de las materias - primas necesarias para la industria.

De aqui la urgente necesidad de duplicar esfuersos - en base a criterios bien fundamentados de planificación del - sistema educativo paralelamente al sistema productivo una vez alcanzada esta meta se reflejará en los incrementos de la -- producción agropecuaria que satisfaga la demanda del país, siendo a su vez base necesaria para el desarrollo de las na-- ciones y condición fundamental para el bienestar social de la humanidad.

ANALISIS DE LOS RECURSOS HUMANOS PROFESIONALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO DE MEXICO.

EL CASO DE LOS INGENIEROS AGRONOMOS

A P E N D I C E

RUBEN CHAVEZ GUTIERREZ

SALTILLO, COAHUILA, MEXICO. ENERO 1979.

CUADRO No. I RELACION DE ALUMNOS Y ESCUELAS SUPERIORES DE AGRICULTURA EN EL AÑO DE 1976-1977 (AMEAS, MEX. 1977).

ESCUELA	UNIVERSIDAD A LA QUE PERTENECE	ESTADO	NUMERO DE ALUMNOS
1 .- CENTRO AGROPECUARIO	U A A	AGUASCALIENTES	214
2.- ESC. SUP. DE CIENCIAS AGRICOLAS	U A B C N	BAJA CALIF. NTE.	840
3.- INSTITUTO TEC. AGROP. # 5		CAMPECHE	99
4.- ESC. SUP. DE AGRONOMIA	U A CH.	CHIHUAHUA	920
5.- ESC. SUP. DE FRUTICULTURA	U A CH.	CHIHUAHUA	240
6.- ESC. SUP. DE ZOOTECNIA	U A CH	CHIHUAHUA	980
7.- ESC. SUP. DE AGRIC. HNOS ESC.		CHIHUAHUA	682
8.- AREA DE CIENCIAS AGRICOLAS	U A CH	CHIAPAS	140
9.- UNIV. AUT. AGRARIA ANTONIO NARRO	U A A A N	COAHUILA	2,200
10.- INST. TEC. AGROP. # 10		COAHUILA	56
11.- ESC. SUP. DE AGRICULTURA	U C	COLIMA	50
12.- AREA DE CIENCIAS AGRICOLAS	U A M	DISTRITO FEDERAL	464
13.- CENTRO DE FRUTICULTURA		DISTRITO FEDERAL	10
14.- INST. TEC. AGROP. # 1		DURANGO	308
15.- ESC. SUP. DE AGRIC. Y ZOOTECNIA	U J E D	DURANGO	1,727
16.- INST. TEC. FORESTAL # 1		DURANGO	169
17.- ESC. SUP. DE AGRIC. Y ZOOTECNIA	U G	GUANAJUATO	121

ESCUELA	UNIVERSIDAD A LA QUE PERTENECE	ESTADO	No. de ALUMNOS
18.- ESC. SUP. DE AGRIC.	U A G	GUERRERO	352
19.- INST. TEC. AGROP. # 6		HIDALGO	67
20.- ESC. DE AGRICULTURA	U G	JALISCO	2,725
21.- INST. TEC. AGROP. #11		JALISCO	18
22.- ESC. NAC. DE AGRIC.	U A CH	EDO. DE MEX	3,137
23.- ESC. NAC. DE EST. PROF.	U N A M	EDO. DE MEX.	510
24.- ESC. DE AGRIC.	U M S N H	MICHOACAN	979
25.- ESC. DE AGRIC.	U A E M	MEXICO	253
26.- INST. TEC. AGROP. # 7		MICHOACAN	139
27.- INST. TEC. AGROP. # 9		MORELOS	145
28.- ESC. SUP. DE AGRIC.	U A N	NAYARIT	940
29.- ESC. SUP. DE AGRIC. Y GAN.	I T E S M	NUEVO LEON	1,050
30.- FACULTAD DE AGRONOMIA	U A N L	NUEVO LEON	2,260
31.- INST. TEC. AGROP.# 3		OAXACA	62
32.- INST. TEC. AGROP. # 8		OAXACA	629

CUADRO II DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE ZONAS Y ESCUELAS DE EDUCACION AGRICOLA SUPERIOR EN MEXICO.

ZONA	No. en el MAPA	ESCUELA	ESTADO
PACIFICO NORTE	1.	-ESC. SUP. DE CIENCIAS AGRICOLAS	MEXICALI, BAJA, CALIF.
	2.	-ESC. DE AGRIC. Y GANADERIA	HERMOSILLO, SON.
	3.	-ESC. SUP. DE AGRIC. ITESM	CD. OBREGON,SON.
	4.	-ESC. SUP. DE AGRIC.	CULIACAN, SIN.
	5.	-ESC. SUP. DE AGRIC.	JALISCO, NAY.
NORTE	6.	-ESC. SUP. DE AGRIC. HNOS. ESCOVAR	CD. JUAREZ, CHIH.
	7.	-COLEGIO DE GRADUADOS " "	CD. JUAREZ, CHIH.
	8.	-ESC. SUP. DE ZOOTECNIA	CHIHUAHUA, CHIH.
	9.	-ESC. SUP. DE AGRONOMIA	CHIHUAHUA, CHIH.
	10.	-ESC. SUP. DE FRUTICULTURA	CHIHUAHUA, CHIH.
	11.	-COLEGIO DE GRADUADOS ESC. SUP. DE Z.	CHIHUAHUA, CHIH.
	12.	-INST. TEC. FORESTAL #1.	EL SALTO,DURANGO
	13.	-INST. TEC. AGROP. # 1	DURANGO, DURANGO
	14.	-ESC. SUP. DE AGRIC. Y ZOOTECNIA	VENECIA, DURANGO
	15.	-INST. TEC. AGROP. # 10	TORREON, COAH.
	16.	-UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA A. N.	SALTILLO, COAHUILA.
	17.	-COLEGIO DE GRADUADOS "" " " " " .	SALTILLO, COAH.
	18.	-INST. TEC. AGROP. # 12	LINARES, N.L.
	19.	-DIVISION DE CIENCIAS AGROP. Y MARIT.	MONTERREY, N.L.
	20.	-COLEGIO DE GRADUADOS " "	MONTERREY, N. L.
	21.	-FACULTAD DE AGRONOMIA UANL	MONTERREY , N.L.
	22.	-FACULTAD DE AGRONOMIA UAT	CD.VICTORIA, TAMPS.
	23.	-FACULTAD DE AGRONOMIA	CD.MANTE, TAMPS.
	24.	-INST. TEC. AGROP. # 4	TAMPICO, TAMPS.
	25.	-ESC. DE AGRONOMIA UASLP	SAN LUIS POTOSI
CENTRO	26.	-INST. TEC. AGROP.	MASCOTA JAL.
	27.	-ESC. DE AGRICULTURA UG	GUADALAJARA, JAL.
	28.	-CARRERA DE AGRONOMIA U A A	AGUASCALIENTES, AGS.

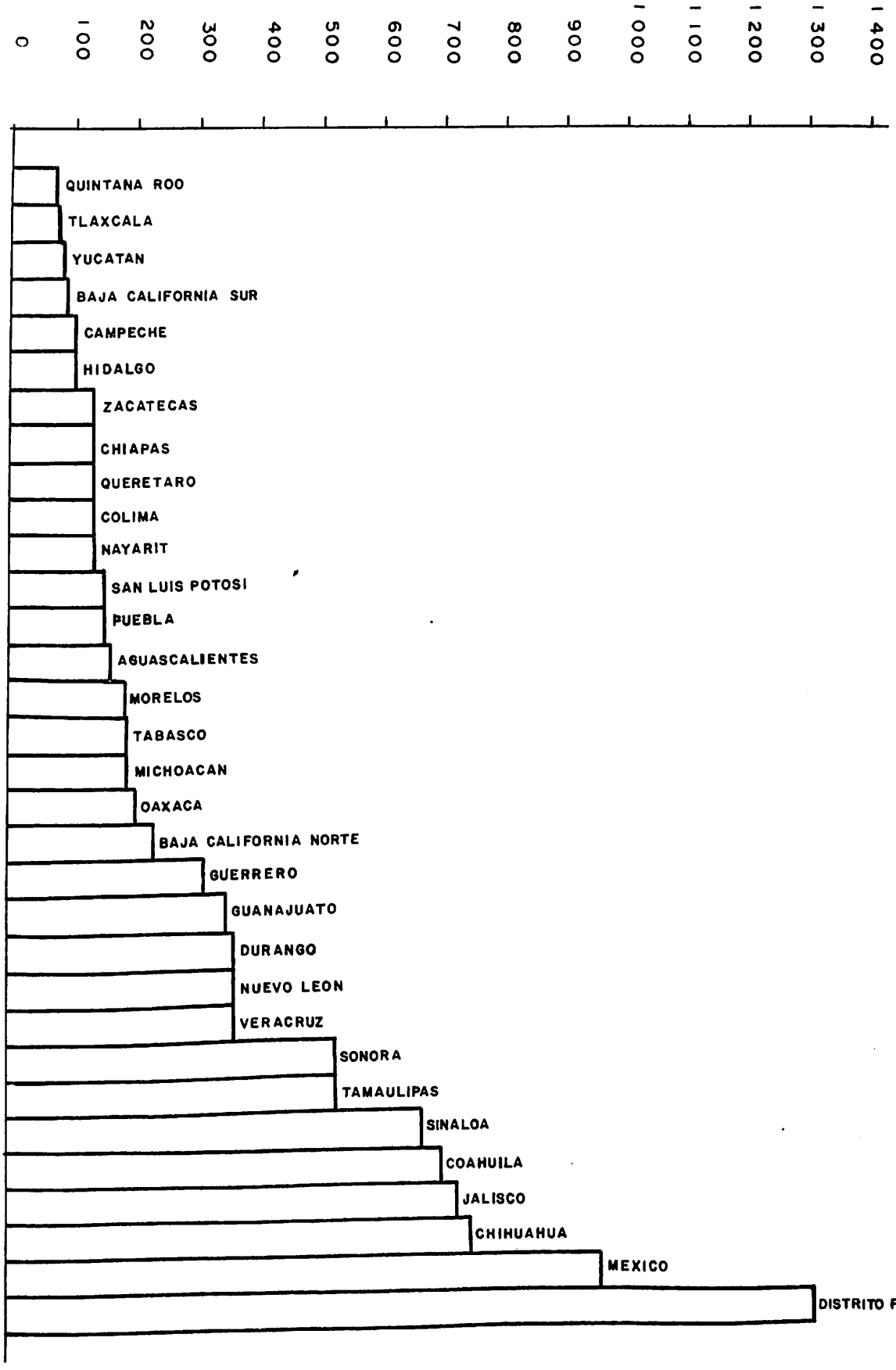
ZONA	No. EN EL MAPA	ESCUELA	ESTADO
CENTRO	29.	-ESC. DE AGRIC. Y ZOOTECNIA	IRAPUATO, GUANAJUATO
	30.	-ESC. DE AGRIC. ITESM	QUERETARO, QRO.
	31.	-INST. TEC. AGROP. # 6	HUEJUTLA DE LOS REYES HGO.
	32.	-ESC. SUP. DE AGRIC. UC	COLIMA, COL.
	33.	-FACULTAD DE AGROB. PTE JUAREZ	URUAPAN, MICH.
	34.	- INST. TEC. AGROP. # 7	LA HUERTA, MICH.
	35.	-ESC. NAC. DE EST. PROFESIONALES	CUAUHTITLAN,EDO DE MEX.
	36.	-ESC. DE AGRICULTURA	TOLUCA MEX.
	37.	-UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO	CHAPINGO, MEX.
	38.	-COLEGIO DE GRADUADOS	CHAPINGO,MEX.
	39.	- AREA AGRONOMICA UAM	MEXICO, D.F.
	40.	-ESC. NAC. DE FRUTICULTURA	MEXICO, DF
	41.	-INST TEC. AGROP. # 9	XOXOTLA. MOR.
PACIFICO SUR	42.	-ESC. SUP. DE AGRIC.	IGUALA, GRO.
	43.	-INST. SUP. AGROP.	IGUALA, GRO.
	44.	-INST. TEC. AGROP. # 8	IXTEPEC,OAX.
	45.	-INST. TEC. AGROP. # 3	S.B.TUXTEPEC. OAX.
	46.	-INST. TEC. AGROP. # 13	PINOTEPA NAC. OAX.
	47.	-INST. TEC. AGROP. # 14	SAN PEDRO, OAX.
	48.	-AREA DE CIENCIAS AGRICOLAS UACH	TAPACHULA, CHIS.
GOLFO	49.	-INST. TEC. AGROP. # 17	IGNACIO DE LA LL. VER.
	50.	-INST. TEC. AGROP. # 14	URSULO GALVAN, VER.
	51.	-COLEG. SUP. DE AGRIC. TROPICAL	CARDENAS, TAB.
	52.	-COLEGIO DE GRADUADOS "" "	CARDENAS, TAB.
	53.	-INST. TEC. AGROP. # 5	CAMPECHE, CAMP.
	54.	-INST. TEC. AGROP. # 2	MERIDA, YUC.
	55.	-INST. TEC. AGROP. #19	TIZIMIN, YUC.
	56.	- INST. TEC. AGROP. #	CHETUMAL, Q.R.

CUADRO III RELACION DE AGRONOMOS SEGUN EL SECTOR Y EL ESTADO DONDE TRABAJAN. (*)

SECTOR OFICIAL		SECTOR PRIVADO	
ESTADO	CANTIDAD	ESTADO	CANTIDAD
1.- DISTRITO FED.	1,313	1.-DISTRITO FED.	448
2.- MEXICO	967	2.-CHIHUAHUA	197
3.- CHIHUAHUA	752	3.-NUEVO LEON	192
4.- JALISCO	729	4.-SINALOA	167
5.- COAHUILA	703	5.-JALISCO	142
6.- SINALOA	675	6.-COAHUILA	140
7.- TAMAULIPAS	533	7.-SONORA	109
8.- SONORA	529	8.-VERACRUZ	95
9.- VERACRUZ	369	9.-MEXICO	88
10.- NUEVO LEON	362	10.-TAMAULIPAS	82
11.- DURANGO	361	11.-MICHOACAN	78
12.- GUANAJUATO	350	12.-DURANGO	76
13.- GUERRERO	313	13.-B. CALIF. NTE.	70
14.- B. CALIF. NTE.	237	14.-GUANAJUATO	67
15.- OAXACA	203	15.-NAYARIT	63
16.- MICHOACAN	189	16.-ZACATECAS	51
17.- TABASCO	189	17.-PUEBLA	46
18.- MORELOS	187	18.-B. CALIF. SUR	39
19.- AGUASCALIENTES	161	19.-OAXACA	39
20.- PUEBLA	155	20.-GUERRERO	38
21.- SAN L. POT.	151	21.-CHIAPAS	37
22.- NAYARIT	136	22.-TABASCO	36
23.- COLIMA	136	23.-HIDALGO	33

(*) DIRECTORIO AGRONOMICO NACIONAL. CIAM 1976.

SECTOR OFICIAL		SECTOR PRIVADO	
ESTADO	CANT.	ESTADO	CANT.
24.- QUERETARO	135	24.- SAN L. POT.	32
25.- CHIAPAS	134	25.- QUERETARO	31
26.- ZACATECAS	131	26.- MORELOS	29
27.- HIDALGO	109	27.- COLIMA	28
28.- CAMPECHE	102	28.- AGUASCALIENTES	18
29.- B. CAL. SUR	90	29.- CAMPECHE	16
30.- YUCATAN	84	30.- TLAXCALA	15
31.- TLAXCALA	78	31.- QUINTANA ROO	14
32.- QUINTANA ROO	71	32.- YUCATAN	11


NUMERO DE AGRONOMOS POR ESTADO QUE TRABAJAN EN EL SECTOR OFICIAL
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1 000
1 100
1 200
1 300
1 400
QUINTANA ROO
TLAXCALA
YUCATAN
BAJA CALIFORNIA SUR
CAMPECHE
HIDALGO
ZACATECAS
CHIAPAS
QUERETARO
COLIMA
NAYARIT
SAN LUIS POTOSI
PUEBLA
AGUASCALIENTES
MORELOS
TABASCO
MICHOACAN
OAXACA
BAJA CALIFORNIA NORTE
GUERRERO
GUANAJUATO
DURANGO
NUEVO LEON
VERACRUZ
SONORA
TAMAULIPAS
SINALOA
COAHUILA
JALISCO
CHIHUAHUA
MEXICO
DISTRITO FEDERAL

B I B L I O G R A F I A

AMEAS.- VIII Reunion Nacional deDirectores de Instituciones de Educación Agrícola Superior. Marzo de 1977

AMEAS.- Memorias de Actividades, Congresos y Convenciones 1977 a 1978.

AMEAS Y COLEGIO DE POSTGRADUADOS DE CHAPINGO, MEX. Oferta y Demanda de profesores en el Sistema Nacional de Enseñanza Agrícola Superior en México.- 1977

CASTREJON DIEZ,Jaime.- La Educación Superior en México .-

COLEGIO DE INGENIEROS AGRONOMOS DE MEXICO y CENTRO DE ESTADISTICA Y CALCULO, CHAPINGO, MEX. Actividades y Situación de los Agrónomos en México Diciembre de 1976

COLEGIO DE INGENIEROS AGRONOMOS.- Directorio Agronómico Nacional 1976

CONACYT.- El Sistema de Educación Superior en México 1975

MENDEZ NAPOLES, Oscar.- Los recursos Humanos en el Marco de Desarrollo Social y Económico del Sector Agrícola.- México 1976

PROAF.- Programa Nacional de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Sector Agropecuario y Forestal. México 1977

SIMPOSIUM NACIONAL DE EDUCACION AGRICOLA SUPERIOR (REPRODUCCION EN 1976).-

La Enseñanza Agrícola Superior en México y su Relación con la Investigación.-

México 1970.