REUNION TECNICA DE DECANOS

La Investigación Universitaria

4 - 6 Marzo /75

Guayaquil

IICA

Facultad de
Ingeniería Agronómica
y Medicina Veterinaria
Universidad de
Guayaquil

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA

FACULTAD DE AGRONOMIA Y MEDICINA VETERINARIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

REUNION TECNICA DE DECANOS

LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA

4-6 de Marzo de 1975
Guayaquil-Ecuador

CONTENIDO

INTRODUCCION

La Reunión Técnica de Decanos sobre Investigación Universitaria en las Facultades de Ciencias Agrícolas del Ecuador se realizó en la ciudad de Guayaquil del 4 al 6 de Marzo de 1975. Fue organizada por la Representación del IICA en el Ecuador con la colaboración de la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria de la Universidad de Guayaquil, como parte de las festividades de celebración del 25 aniversario de la fundación de esta Facultad.

La organización y dirección estuvo a cargo del Dr. Raúl Soikes, Especialista en Educación del IICA en colaboración con el Ing. Gonzalo Argudo, Decano de la mencionada Facultad.

Los objetivos de la reunión se indican a continuación:

- Realizar un análisis de la investigación universitaria que se realiza en las Facultades que imparten enseñanza en Ciencias Agropecuarias.

- Identificar los organismos y mecanismos a través de los cuales se realiza la investigación dentro de las Facultades.

- Conocer y definir los programas de investigación y las áreas prioritarias de mayor interés con el propósito de elaborar un esquema de programación de la investigación agropecuaria a nivel universitario.

- Unificar criterios e intercambiar experiencias con el propósito de coordinar la investigación que realizan las facultades de ciencias agropecuarias.

Los temas y conferencias fueron presentadas y debatidas en reuniones diarias de trabajo en el salón del Consejo Universitario de la Universidad de Guayaquil.

Casi la totalidad de las Facultades de Ciencias Agrícolas estuvieron presentes en la reunión, a través de sus Decanos y Profesores especializados en investigación agrícola.

Las conferencias y mesas redondas asi como las presentaciones por cada una de las Facultades de la "Situación de la Investigación en las Facultades que ofrecen enseñanza en ciencias Agropecuarias" permitieron , después de estudiadas en comisiones y ser sometidas a discusión en el plenario de la reunión,aprobar varios acuerdos y recomendaciones que se espera

contribuyan al mejoramiento de la investigación universitaria que realizan las Facultades de Ciencias Agropecuarias.

INAUGURACION DE LA REUNION

El día martes 4 a horas 9:30 en el salón del Consejo Universitario de la Universidad de Guayaquil se realizó la inauguración del evento, motivo de un programa especial, en donde el Ingeniero Gonzalo Argudo, Decano de la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria a nombre de la Facultad dio la bienvenida a los participantes de la reunión.

Por su parte el Dr. Raúl Soikes, Especialista en Educación, en representación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en con frases apropiadas resaltó la significación de la reunión y destacó la necesidad de contribuir al desarrollo del Agro mediante sólidos programas de investigación orientados a resolver los múltiples problemas del Sector.

Finalmente, el Dr. Antonio Andrade Fajardo, Rector de la Universidad de Guayaquil en conceptuosas frases y deseando el mayor de los éxitos declaró inaugurada la reunión técnica de Decanos sobre Investigación Universitaria.

CLAUSURA DE LA REUNION

El día 6 de marzo tuvo lugar la sesión plenaria final,luego de la cual se procedió a la clausura de la reunión.

En horas de la noche, el Rector de la Universidad de Guayaquil ofreció a nombre de la Universidad y de la Facultad de Agronomía y Veterinaria una cena en honor a las diferentes delegaciones y autoridades de las Facultades de Ciencias Agrícolas del Ecuador.

LISTA DE PARTICIPANTES Y OBSERVADORES

Dr. Oswaldo Albornoz A.
Médico Veterinario
Sub-Decano, Facultad de Ingeniería
Agronómica y Medicina Veterinaria
Universidad Central del Ecuador

Ing. Guillermo Albornoz P.
Ingeniero Agrónomo, M.S.
Profesor, Facultad de Ingeniería
Agronómica y Medicina Veterinaria
Universidad Central del Ecuador

Ing. Gonzalo Argudo Mego
Ingeniero Agrónomo
Decano, Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil

Dr. Teofilo Carvajal
Médico Veterinario, M.S.
Profesor, Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad Técnica de Manabí

Dr. Luis Marcelino Cabrera Terán
Médico Veterinario
Profesor-Coordinador, Facultad de Agronomía
y Veterinaria
Universidad de Guayaquil

Ing. Jaime Cevallos Murillo
Ingeniero Agrónomo
Decano, Facultad de Ingeniería Agronómica
Universidad Técnica de Manabí

Dr. Leonardo Corral
Ingeniero Agrónomo
Profesor, Escuela Superior Politécnica del Chimborazo

Ing. Gastón Décker Herrera
Ingeniero Agrónomo M.S.
Profesor, Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil.

Ing. Rafael Jarre Vinces
Ingeniero Agrícola
Decano, Facultad de Ingeniería Agrícola
Universidad Técnica de Manabí

Ing. Leoncio Loján Idrobo
Ingeniero Agrónomo, M.S.
Profesor, Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Loja

Ing. Eduardo Montalvo M.
Ingeniero Agrónomo
Decano, Facultad de Ingeniería Agronómica
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Ing. Marcos Medina Naranjo
Ingeniero Agrónomo
Profesor, Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil

Ing. Horacio H. Mendoza Palacios
Ingeniero Agrónomo, M.S.
Profesor, Facultad de Ingeniería Agronómica
Universidad Técnica de Manabí

Ing. Sergio Palomeque García
Ingeniero Agrónomo
Jefe de campo, Facultad de Ingeniería Agronómica
Universidad Técnica de Manabí

Dr. Sigifredo Saavedra
Médico Veterinario, M.S.
Sub-Decano, Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Técnica "Luis Vargas Torres"
Esmeraldas

Ing. Luis Enrique Valarezo L.
Ingeniero Agrónomo
Decano, Facultad de Agronomía y Medicina Veterinaria
Universidad Nacional de Loja

Dr. Nelson Vallejo
Médico Veterinario
Decano, Facultad de Ingeniería Zootécnica
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Ing. Carlos Villavisencio
Ingeniero Agrícola
Sub-Decano, Facultad Ingeniería Agrícola
Universidad Técnica de Manabí

Dr. Paúl Soikes C.
Ingeniero Agrónomo, M.S. Ph.D.
Especialista en Educación
IICA, Representación en Ecuador

Dra. Leonor Contrerar de Cajas
Decana, Facultad de Ciencias Naturales
Universidad de Guayaquil
INVITADA

OBSERVADORES

Sr. Bolívar Sánchez Torres
Delegado Estudiantil al Consejo Académico
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil

Sr. Walter Páez Moreno
Delegado Estudiantil,
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil.

Sr. Gonzalo Llaguno Figueroa
Delegado Estudiantil,
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil

Sr. Gonzalo Alvarado
Delegado Estudiantil,
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad de Guayaquil

PROGRAMA DE LA REUNION

Martes 4 de Marzo

Mañana:	9:00 - 9:30	Inscripción
	9:30 -10:30	Inauguración
	10:30 -11:00	Receso
	11:00 -12:00	Conferencia "Fundamentos de la Investigación de las Ciencias Agropecuarias" Dr. Raúl Soikes
Tarde:	3:00 - 3:40	Presentación sobre
	3:40 - 4:00	"Situación de la Investigación en las Fa-
	4:20 - 5:00	cultades que ofrecen enseñanza en Ciencias Agropecuarias"
	5:00 - 5:10	Receso
	5:10 - 6:30	Mesa Redonda: "Recursos para la investigación de las Ciencias Agropecuarias"

Miércoles 5 de Marzo

Mañana:	9:00 - 9:40	Presentaciones sobre:
	9:40 - 10:20	"Situación de la Investigación en las Fa cultades que ofrecen enseñanza en Ciencias Agropecuarias" (ver rol de presentación)
	10:20 - 10:30	Receso
	10:30 - 12:00	Mesa Redonda: "programación de la Investigación Agropecuaria y Capacitación del personal para investigación"

Tarde: 3:00 - 5:40 Presentaciones sobre:
"Situación de la Investigación en las Facultades que ofrecen enseñanza en Ciencias Agropecuarias" (ver rol de presentaciones).
Conferencia:
"Sugerencias para conformar un programa de investigación en la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria de la Universidad Central del Ecuador"
Ing. Guillermo Albornoz P.

Jueves 6 de Marzo

Mañana: Conclusiones
Recomendaciones
Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

ROL DE PRESENTACIONES

a. Universidad Central de Quito

b. Universidad Técnica de Babahoyo

c. Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" Esmeraldas

d. Universidad Nacional de Loja

e. Universidad Técnica de Manabí: Agronomía
Ingeniería Agrícola
Medicina Veterinaria

f. Universidad Técnica de Machala

g. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo: Agronomía
Zootecnia

h. Universidad de Guayaquil

LA REUNION TECNICA DE DECANOS, CELEBRADA EN GUAYAQUIL
DEL 4 AL 6 DE MARZO DE 1975

ACUERDA :

Que la investigación que realizan las Facultades a través de las tesis de grado correspondan a una planificación sistemática y orgánica, en función de las necesidades reales y definidas a través de criterios concretos, establecidos en beneficio del agro nacional.

LOS ASISTENTES A LA REUNION TECNICA DE DECANOS SOBRE LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA EN LAS FACULTADES DE CIENCIAS AGROPECUARIAS REALIZADA EN GUAYAQUIL DEL 4 AL 6 DE MARZO DE 1975,

CONSIDERANDO :

Que su organización ha correspondido a la Representación del IICA en el Ecuador, en colaboración con la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Estatal de Guayaquil.

Que su desarrollo y feliz culminación ha sido posible debido a la acertada gestión de sus directores y Especialista en Educación de la Zona Andina del IICA; y, el Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Guayaquil,

ACUERDAN :

Felicitar y agradecer a los organismos patrocinadores de esta Primera Reunión Técnica sobre Investigación Universitaria en las Facultades Agropecuarias por la iniciativa de su promoción.

Reconocer y agradecer la conducción severa y técnica de los directores de la Reunión, que hizo posible los mejores frutos en recomendaciones y sugerencias para el encauzamiento de la investigación universitaria en nuestras Facultades Agropecuarias.

Dado en el salón de sesiones a los seis días del mes de Marzo de 1975.

LA PRIMERA REUNION TECNICA DE LOS DECANOS DE LAS FACULTADES DE CIENCIAS AGROPECUARIAS DEL ECUADOR

CONSIDERANDO :

Que, la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Estatal de Guayaquil, cumple en este mes veinticinco años de fructífera labor que, esta reunión fue convocada como un acto de homenaje a tan notable acontecimiento, que ha contribuído en la forma más eficiente al desarrollo agropecuario del Ecuador,

ACUERDA :

Presentar el más efusivo saludo a la Facultad de Agronomía y Veterinaria, con motivo de esta brillante conmemoración.

Resaltar con esta oportunidad, el nombre de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, como factor decisivo y preponderante, en el desarrollo y progreso del país.

Entregar copia del presente acuerdo al señor Decano de esta Facultad como testimonio de nuestra admiración y reconocimiento por su labor, a todos los que componen esta Institución académica.

LA REUNION TECNICA DE DECANOS, CELEBRADA EN GUAYAQUIL DEL 4 AL 6 DE MARZO DE 1975, PARA ANALIZAR LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CONSIDERANDO :

Que a pesar de los esfuerzos realizados por las Facultades de Ciencias Agropecuarias para realizar investigación, todavía queda un amplio margen que superar,

CONCLUYE :

Fortalecer la investigación de las Ciencias Agropecuarias en todos sus niveles, en especial en los aspectos de planificación, organización, capacitación, implementación, financiación, es una necesidad impostergable a fin de cumplir a cabalidad con el desarrollo del agro ecuatoriano; y

RECOMIENDA :

1. Establecer programas definidos de investigación en las diferentes Facultades de Ciencias Agropecuarias.

2. Definir mecanismos adecuados para la investigación a través de un Comité de Coordinación y Organismo responsable de estas actividades.

3. Que dentro de lo posible, las tesis de grado formen parte de la investigación programada en la Facultad.

4. Que se adopten las medidas convenientes a fin de que las tesis de grado constituyan un real y valedero aporte a la investigación agrícola.

5. Mantener actualizada la información ante las Facultades de Ciencias Agropecuarias, sobre los temas de investigación desarrollados en forma de Tesis.

6. Que las Universidades por medio de sus organismos pertinentes provean los fondos que requieran las Facultades de Ciencias Agropecuarias para llevar a cabo la investigación; y entre otras permita a los fondos provemientes de la Producción e Investigación realizada en los campos experimentales,revierten directamente en beneficios de las Facultades que lo generan.

7. Realizar periódicamente nuevas reuniones que permitan analizar y actualizar la problemática de la investigación en las Facultades y que la próxima se realice específicamente, a fin de estudiar el aspecto de las tesis de grado como requisito de graduación y/o buscar alternativas.

8. Realizar convenios con organismos nacionales e internacionales que permitan coordinar las labores de investigación y obtener recursos para su realización.

CONFERENCIAS

REUNION TECNICA DE DECANOS

LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA

"Fundamentos de la Investigación en las Ciencias Agropecuarias"

Raúl Soikes, Ing. Agr., MS. PhD.

La Investigación Agrícola trata básicamente de solucionar los problemas de utilidad inmediata para la agricultura en la acepción más amplia de la palabra.

Utiliza los principios de las ciencias básicas e inter-relaciona las disciplinas biológicas con las humanistas.

A pesar que no existe una definición aceptada unánimemente, es conveniente dejar establecido algunos conceptos, los cuales tienen en común el reconocimiento de "saber" o el"conocimiento cierto de principios y causas"; para posteriormente reconocer las "causas y efectos" de las cosas. La búsqueda de estos conocimientos es el elemento que mantiene la investigación en marcha.

Definición de la Investigación

La Fundación Nacional de la Ciencia (6) en EE.UU., considera a la investigación como "una indagación intensiva y sistemática, dirigida hacia el conocimiento más completo del objeto estudiado". Otra definición "aquellas actividades científicas fundamentales que permiten aumentar los límites de nuestro conocimiento" (6).

Otros autores indican que la investigación es un proceso reflexivo, sistemático, controlado y crítico que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes en cualquier campo del conocimiento humano.

El diccionario de la Real Academia de la Lengua, define a la investigación como: "Acción y efecto de investigar"; investigador: "que investiga" e investigar: "hacer diligencias para descubrir una cosa". El Diccionario Internacional Webster la define como "una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de los hechos o principios, una diligente pesquisa para descubrir algo".

Finalmente, Klopsteg (5) citado por Arnon (2) hace la siguiente definición: "Investigación es una actividad intelectual original y creativa, llevada a cabo en el laboratorio, en la biblioteca o en el campo, que procura descubrir nuevos hechos evaluándolos e interpretándolos debidamente a la luz de conocimientos previos. Con una comprensión que aumenta constantemente, revisa conclusiones aceptadas anteriormente, teorías y leyes y hace nuevas aplicaciones de los descubrimientos. Ya sea que busque ampliar los conocimientos por si mismos u obtener resultados de valor específico económico o social, su razón de ser es su contribución al bienestar humano".

Clasificación de la Investigación

Por muchos años se ha discutido acerca de la importancia relativa de la investigación básica y aplicada, discusión que se ha hecho aún más importante en los países en desarrollo; debido principalmente, a los escasos recursos dedicados a la investigación.

Una de las líneas de pensamiento indica que la investigación básica es indispensable para el desarrollo independiente en lo intelectual y en lo económico; por tanto, disminuir los esfuerzos dedicados a la investigación básica, aumentaría la brecha con los

países desarrollados aumentando así la dependencia; proceso que por sus características es irreversible, especialmente si consideramos que la ciencia crece en forma geométrica. No debemos olvidar también que la investigación básica mejora la calidad de la enseñanza y la aplicación de la ciencia.

Una tesis popular basada sobre una falsa filosofía de la ciencia, es perjudicial. Una tesis pragmatista poco práctica es pensar que la investigación básica pura es un lujo para los países subdesarrollados y comenzar solamente por la tecnología, postergando los esfuerzos para el desarrollo de la ciencia básica; por cuanto, al garantizar (preconiza) el dominio de la praxis sobre la teoría es una forma de "asegurar el fracaso de la acción y el triunfo de la improvisación que apunta a fines sin examinar medios y que encandilada por las cosas, olvida a los hombres" (3).

En todo caso, en su gran mayoría, se reconoce la necesidad de conseguir un correcto balance entre la investigación básica y la aplicada. Es posible canalizar parte de los escasos recursos a satisfacer la investigación básica; pero, más importante es reconocer la importancia de la investigación como un medio para lograr un desarrollo independiente orientado a resolver los múltiples probelams reales existentes en función de un contexto propio y de una realidad tecnológica, económica, política y social.

Presento a continuación una clasificación que considero es útil en nuestro caso.

I. Investigación básica o fundamental

1. Investigación pura.- La investigación está dirigida hacia el completo entendimiento del fenómeno natural y al descubrimiento de nuevos campos de investigación, sin ningún propósito práctico en mente. El investigador escoge el área, el programa y el método de trabajo. Generalmente en una investigación individual, la financiación está dirigida al individuo. El tiempo de la aplicación práctica de este descubrimiento es totalmente impredecible. Sus resultados afectan a un área muy amplia de la ciencia y, frecuentemente, tiene el poder de penetrar profundamente o empujar la barrera de la ciencia.

II. Investigación Fundamental-Orientada

1. Investigación Dirigida (hacia una nueva área): Esta investigación básica está encaminada a un tema dado, generalmente conectado con el estudio del fenómeno natural en forma amplia, y también frecuentemente dirigido hacia un objetivo bien definido. El investigador escoge el programa y el método de trabajo. Es función generalmente de un grupo de investigadores. La financiación es de una institución o de una laboratorio. La aplicación de este conocimiento es generalmente a un tiempo largo. Los resultados van a influir en un área determinada de la ciencia de carácter general.

2. Investigación Metodológica.- La investigación está dirigida a aumentar la exactitud del conocimiento científico

en un campo particular. El investigador escoge el método y algunas veces el programa de trabajo. Es función generalmente de un grupo de investigación. La financiación proviene de una institución o de un laboratorio y está frecuentemente relacionada con un programa de investigación. El tiempo de aplicación de los resultados depende esencialmente del área de la investigación. Los resultados son empíricos en carácter y dan las bases necesarias para el avence de las ciencias puras y aplicadas.

III Investigación Aplicada

La investigación está dirigida a resolver fines prácticos y específicos para servir las necesidades del hombre.

1. La investigación Agrícola. Es investigación dirigida básicamente para el entendimiento y mejoramiento de la producción agrícola (incluye también zootecnia, forestales, pesquería, etc.)

2. Investigación médica. Investigación dirigida al entendimiento de las enfermedades y al mantenimiento y mejoramietno de la salud humana.

3. Investigación Industrial. Investigación dirigida al aumento del conocimiento científico en un campo específico de la actividad industrial del hombre.

En todos los casos de la investigación aplicada el investigador escoge el método y el programa del trabajo. La investigación se realiza normalmente en equipo. La financiación

es de instituciones o laboratorios relacionados con programas de investigación. El tiempo de aplicación de los resultados es generalmente corto. Los resultados influyen normalmente en un área limitada y son de carácter especializado.

IV. El Trabajo de Desarrollo

Es el uso sistemático de los resultados de la investigación aplicada y del conocimiento empírico dirigido a la producción y al uso de nuevos materiales, aparatos, sistemas y métodos para la agricultura, incluye también el desarrollo de prototipos y plantas pilotos. El área y el programa del trabajo pueden ser determinados por auspiciadores. Normalmente es un grupo de investigación el que realiza el trabajo. La financiación está relacionada con programas de desarrollo específico. El tiempo de aplicación es generalmente inmediato. Los resultados de la investigación influyen en un área muy limitada y son de carácter muy especializado.

Investigación y Docencia

La formación de profesionales capaces de enfrentarse de un modo "determinado, persistente, inteligente y metódico" a los problemas del campo en el país, depende de la calidad de la enseñanza; la cual depende a su vez de la calidad de la investigación que se realiza (9).

La enseñanza y la investigación son inseparables en el docente de la Universidad moderna. Aunque la investigación se puede realizar sin responsabilizarse por la docencia, los investigadores tienen la obligación de formar elementos útiles en esta disciplina, y que puedan continuar en su función creadora.

Es imprescindible que el profesor sea investigador; de otra forma, reducirá el nivel de la enseñanza a la mera repetición de experiencias en otras latitudes y en muchos de los casos sin actualizar conocimientos que en el investigador es una función - constante.

La educación universitaria es una educación en un ambiente de investigación; esto es precisamente lo que la hace diferente. Es importante involucrar a los estudiantes en los esfuerzos de investigación que realiza el profesorado. Debemos recordar que la educación superior es un proceso de"enseñar a pensar" y de "aprender haciendo" en donde el profesor es una guía y el estudiante debe realizar el esfuerzo decisivo. El aprendizaje del educando es el resultado del interés, dedicación y seriedad de cada individuo consigo mismo. Cada estudiante debe crecer por si solo. La función del profesor es guiar con inteligencia y creatividad; de forma tal, de motivar una actitud consciente y cabal del futuro profesional. (8)

La tesis de grado bien orientada y en concordancia con un programa de investigación estructurado a nivel de la Facultad, Escuela o Departamento académico, permite desarrollar verdaderos programas de investigación que con una coordinación apropiada y de acuerdo a un orden de prioridades establecidas en función de las necesidades, facilidades físicas y capacidad técnica, constituye un verdadero aporte al desarrollo de la investigación agrícola.

A pesar de la reconocida conveniencia de una programación integral de la investigación, una de las características de la investigación universitaria, es su tendencia a ser atomista. Generalmente cada profesor planea su propia investigación, la realiza

de acuerdo a diferentes criterios y la universidad obtiene un mosaico de informaciones que no siempre resuelven problemas fundamentales pues al aportar información fraccionada se hace muy difícil su aplicación.

Es posible, y existen ejemplos de solución a este problema y es mediante la organización de programas de investigación interdepartamentales, con formación de equipos multidisciplinarios de investigadores, orientados a resolver los problemas más urgentes de las áreas prioritarias determinadas. Las áreas o problemas prioritarios deben ser establecidos después de un profundo análisis de la problemática y en función de la capacidad tanto docente como física.

Si tomamos por ejemplo el programa de desarrollo de un cultivo como la soya; desde el punto de vista de la Universidad, intervienen varias de las Facultades, llaménse Agronomía, Tecnología, Ingeniería Agrícola, Zootecnia, Medicina Veterinaria, etc. Reduciendo el universo a una facultad o a una Escuela sería función de los departamentos académicos de Agronomía, Suelos Fitomejoramiento, Procesamiento, nutrición, etc.

Si consideramos desde el punto de vista académico una estructura de tipo vertical, con criterio claro de departamentalización, una nueva dimensión, un cultivo, puede ser tomado en el sentido horizontal en donde cada departamento con sus especialistas intervienen en el área de su competencia de manera que en el gran total para un cultivo determinado se logra una verdadera integración del conocimiento y por lo tanto puede aplicar al máximo la capacidad investigativa tendiente a resolver un problema real en la mayoría de sus aspectos.

Esta coordinación se puede extender además de la intra-institucional a una coordinación interinstitucional ya que una de las características de la investigación universitaria es en muchos casos la duplicación de esfuerzos. Es por esta razón que es una necesidad coordinar las investigaciones afines que realizan las diversas instituciones. Esta coordinación interinstitucional permitirá lograr objetivos más amplioas de dimensiones nacionales.

Igualmente se podría tratar de coordinar la investigación en el ámbito internacional ya que muchas veces la costosa investigación básica puede ser perfectamente complementaria con la investigación aplicada que se realiza en nuestros países. Esta es la razón fundamental por la cual es deseable la coordinación con instituciones y universidades de otros países, para buscar la complementaridad tan necesiaria en el campo de la ciencia. La investigación no reconoce fronteras ni ideologías. (7).

Lo anterior supone la estructuración de sólidos programas de investigación universitaria en las facultades de ciencias agropecuarias, en donde la tesis de grado forma parte de un programa establecido de acuerdo a prioridades determinadas en función de una realidad concreta. Cabe preguntarse si las tesis que se desarrollan en la actualidad cumplen en función de una necesidad a través de un programa de investigación o si es simplemente el cumplimiento de un requisito más de graduación sin tener en consideración la verdadera función de la investigación universitaria.

Los requisitos de graduación pueden ser de las más variadas formas y naturaleza; sería conveniente en esta reunión definir las tesis de grado como investigación y establecer paralelamente

otras pruebas de evaluación que cumplan con la función de requisitos; de esta forma se podrían solucionar los problemas que se observan con las tesis de grado, las que debido a falta de recursos, dirección, ejecución y el afán de terminar en un tiempo corto -normalmente determinado- en muchos casos no cumplen con su función real de contribuir al avance de la ciencia.

En el requisito de graduación podrían establecerse posibilidades como monografías, exámenes de grado, trabajos prácticos, servicio en el campo y otros, incluyendo también la tesis de grado como una de las posibilidades; naturalmente, en este caso solamente pocas tesis serían autorizadas de acuerdo a reglamentos y facilidades dentro de los planes de investigación de la Facultad.

La investigación agrícola universitaria debe responder naturalmente a los planes de desarrollo de los gobiernos y buscar en todo momento la coordinación con la investigación oficial. De otra mano, al ofrecer esta colaboración la Universidad debe ser muy cuidadosa y concretarse en áreas en las que por su capacidad instalada, personal y programas de investigación constituyan un aporte efectivo... no comprometerse a aquellas acciones que no están en capacidad de cumplir.

La coordinación con la investigación y desarrollo estatal significa una serie de conveniencias y ventajas para la Universidad que van desde el mejoramiento del personal docente hasta el equipamiento; la oportunidad de contribuir a planes integrales de investigación y lo que es más importante hacer que la investigación que realizan las universidades sea un verdadero aporte al desarrollo del Agro Nacional.

LITERATURA CONSULTADA

1. ANDER EGG, E. Introducción a las técnicas de investigación social. Editorial Humanitas Buenos Aires, 1972.

2. ARNON, I. Organización y Administración de la Investigación Agrícola. Editorial IICA, Lima Perú, 1972.

3. BUNGE, M. Filosofía de la investigación científica en los países en desarrollo (mimeografiado) 18°Convención Anual ASOVAC. Caracas, 1968.

4. GARCES C. Ed. Segunda reunión Regional de Decanos. Zona Andina IICA Palmira-Colombia. Abril 1968.

5. KLOPSTEG, P.E. Increasing the productivity of research. SCIENCE 101:569-575 (1945).

6. SALMON, S.C. and HANSON H.A. The principles and practice of Agricultural Research. Leonard Hill. London. 1964

7. SOIKES, R. Ed. Primer Seminario Nacional de Profesores de Zootecnia, IICA. Huancayo, Perú. Abril, 1973.

8. _____. Seminario Regional de Profesores de Zootecnia en el área de la producción animal. IICA, Lima, Perú. Enero, 1972.

9. SYLVESTER, F. Ed. Seminario sobre investigación y tesis IICA. Maracaibo, Venezuela, Abril 1974.

SUGERENCIAS PARA CONFORMAR UN PROGRAMA DE INVESTIGACION EN LA FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA Y MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Ing. Guillermo Albornoz P.

Antecedentes

En la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria de la Universidad Central, como en la mayoría de las Facultades de la rama agropecuaria, que funcionan en universidades ecuatorianas, se llevan a efecto trabajos experimentales y de investigación como requisito previo a la obtención del título profesional. Estos trabajos constituyen, en la mayoría de los casos, aportes valiosos en la búsqueda de conocimientos nuevos en la problemática agrícola ecuatoriana. Sin embargo, no llegan a cumplir los objetivos de servicio a la comunidad a la que pretenden servir, por falta de una planificación adecuada y publicación de resultados.

Las tesis de grado al no formar parte de un "programa de investigación", con todas sus características inherentes, no se concatenan entre sí y no sirven para alcanzar las finalidades previstas o para tratar de reconocer problemas específicos y buscar las soluciones a los mismos. Es decir, son el reflejo de un individualismo, que sirve exclusivamente al deseo de cumplir con un trámite legal de graduación; por tanto, la experimentación en las Facultades Agropecuarias no sirven adecuadamente a la sociedad.

Una vez terminado el trámite de graduación, las cinco o más copias del trabajo de tesis, van a reposar en los anaqueles de las bibliotecas universitarias y muy pocas veces llegan al conocimiento de los profesionales encargados de la promoción agrícola, o de la

extensión de esos encuentros a los agricultores. En estas condiciones, está desperidiándose tiempo y dinero y la investigación universitaria permanece desconocida.

Si se procediera a realizar una evaluación de estos trabajos, se llegaría a la conclusión de que en más o en menos se dispone de recursos materiales, humanos y económicos que bien organizados servirían con mayor eficiencia al sector agropecuario y las universidades cumplirían mejor su misión de orientadoras de la política agropecuaria, a base de análisis críticos, sanos y constructivos.

El Ecuador está viviendo una etapa significativa para su desenvolvimiento histórico, su futuro promisorio o no, dependerá de la orientación que se dé a su tecnología para propiciar una explotación racional de los recursos naturales disponibles, tomando en consideración las características físico-biológicas que las particularizan de la investigación y diagnóstico que se haga de las estructuras socio-económicas de los grupos humanos que forman el sector agrícola ecuatoriano. Sin el conocimiento del hombre de campo, de sus problemas, angustias, medios económicos,sus aspiraciones, sus potencialidades, en fin, sin un cabal conocimiento de la persona que vive y trabaja en el campo, la tecnología estará viciada de parcialidad, y no se aplicará a la búsqueda del verdadero sendero de supervivencia y superación que actualmente está obligado a buscar el país.

Quienes tendrán que orientar la política agropecuaria ecuatoriana serán los ingenieros agrónomos, zootecnistas, agrícolas, forestales y médicos veterinarios, en unidad de esfuerzos con otros profesionales cuyas actividades tienen acción directa o indirecta con la problemática agrícola del Ecuador, estos serían entre otros, los economistas, sociólogos, biólogos, químicos, abogados, etc.

Mientras estos profesionales sigan formándose bajo los viejos patrones de enseñanza universitaria que se observan actualmente en estos centros de educación superior, será difícil, si no imposible, el cumplir con el desafío de la Historia.

Estos razonamientos impulsan a reconocer que se vuelve imperioso, el buscar un cambio saludable, el emprender una reforma universitaria acorde con la búsqueda de objetivos definidos, que permitan a las universidades preparar profesionales mejor informados de la realidad nacional, científicamente aptos para propiciar los cambios necesarios de acuerdo con las normas modernas de la ciencia, poseedores de los conocimientos téoricos necesarios y las destrezas prácticas indispensables para un mejor servicio, claramente conscientes de que el profesional universitario, está conciencialmente obligado a servir a la sociedad y responder a sus requerimientos y no a servirse de ella para alcanzar niveles de riqueza y explotación, que hablan mejor de un comerciante antes que de un honesto servidor de su Patria.

La Investigación y la Enseñanza

La enseñanza agrícola en el Ecuador se imparte a dos niveles; medio o de preparación de agrónomos o prácticos agrícolas y superior o universitario.

En el nivel medio, predomina el tipo de enseñanza descriptiva y explicativa, y en el nivel superior, imparten conocimientos de tipo descriptivo, explicativo y predictivo.

Conocimientos descriptivos:

Se refiere a las formas de analizar los cambios operados en el sector agrícola, desde el punto de vista de la descripción de

estructuras del acontecimiento o del señalamiento de los componentes de un fenómeno, o sea es el reconocimiento de las diferentes etapas de su desarrollo.

Se describen cuales son los tipos de suelo de la Provincia de Pichincha o de la Hacienda Rumipamba, se describen los síntomas particulares de una enfermedad, o se presentan al estudiante los efectos resultantes de la aplicación de la Ley de Reforma Agraria, o se describe el sistema comunitario en la explotación agrícola de la tierra en el Incario. Estas descripciones no conducen a la elaboración de juicios críticos de cada caso.

Conocimientos explicativos:

Significan el análisis de los hechos concatenando causas y efectos; el reconocimiento de algunas variables propias de los hechos y el por qué de las características que los hicieron manifestarse en tal o cual sentido. Reconocen que los síntomas de una enfermedad son causados por la acción tóxica de patógenos o que los efectos negativos de la Reforma Agraria, son la consecuencia de un articulado de esa Ley, sin un ajuste adecuado a la realidad agrícola del país. Describe y critica las bases técnicas con que se ha procedido a seleccionar y a entregar a los agricultores una variedad híbrida.

Enseñar en la fáse explicativa es ayudar a entender las interacciones de un conjunto de hechos señalando los engranajes que los unifican para conducir la acción de un sentido previamente conocido.

Explicar es demostrar que se conoce exhaustivamente algo, que se posee intelectualmente las aplicaciones de los hechos, que se los puede describir con eficiencia.

Conocimientos predictivos:

A este nivel de conocimiento se requiere el haberse enriquecido con sufientes conocimientos descriptivos y explicativos y estar preparado científicamente para dictaminar los efectos resultantes de la interacción de causas previamente reconocidas. Por la diagnosis sintomatológica puede reconocer la enfermedad y si sabe cual es la acción de determinados antibióticos puede predecir como controlar a la misma; se puede anticipar que una comunidad indígena no receptará favorablemente el sistema cooperativo de explotación de las tierras, porque psicológicamente no está preparada para ello; el técnico podría comprobar o desprobar una hipótesis en forma experimental; es decir que con el dominio de la experimentación, podrá descubrir conocimientos nuevos, que es precisamente el objeto de la investigación científica.

En la actualidad, la enseñanza en las Facultades Agropecuarias es descriptiva-explicativa en su mayor parte, siendo muy limitada la acción predictiva de interés nacional.

La adquisición de conocimientos agrícolas nuevos en el Ecuador, es el resultado de la experimentación agrícola que viene desarrollando el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y de la conducción de tesis de grado de las Facultades Agrícolas, enalgunos casos en forma cooperativa, pero en general, sin este nexo tan necesario entre las dos instituciones. Por otro lado, es imperioso reconocer que los funcionarios del INIAP se están formando en las universidades o politécnicas nacionales y si éstas no preparan adecuadamente a sus profesionales, surgirá la necesidad de enviarlos a centros extranjeros de estudio, corriendo el peligro de que junto con el becario se empiece a importar una

tecnología extranjera, en muchos casos, poco favorable para solucionar problemas de estricto raigambre nacional.

El Ecuador debe crear su propia ciencia y su propia tecnología si quiere alcanzar su independencia social, política y económica en el ámbito internacional. Son los ecuatorianos los únicos que deben constituirse en los puntales del progreso del país, en los propiciadores de los cambios socio-económicos ineludibles; y el capital humano para esta acción está formándose en las universidades ecuatorianas. Por esta razón, cualquier asignación presupuestaria que hagan los gobiernos a la Universidad Ecuatoriana, por exagerado que pareciera, como en muchos casos se afirma, no debe conceptuarse jamás como "en gasto", sería mejor mirarlo "como una inversión" de retribuciones muy conveniente.

La Investigación en la Universidad:

Uno de los objetivos fundamentales en la investigación agrícola, es la búsqueda de fórmulas para elevar la producción por unidad de superficie, en áreas ecológicas determinadas; en el Ecuador se está cumpliendo con este objetivo pero en forma parcial, pues de los resultados de la investigación se ha marginado al elemento hombre y no se han hecho investigaciones sociológicas que informen sobre la forma de aplicar una determinada tecnología para un determinado sector humano. Un altísimo porcentaje de los hombres dedicados a las faenas agrícolas pertenecen al grupo de pequeños y medianos agricultores, que no se sabe todavía como incorporarles a la producción agropecuaria económica. Indudablemente que este aspecto puede ser estudiado por la Universidad.

De lo expuesto se concluye que es indispensable la planificación de la investigación agrícola en la Universidad Central y en

todas las demás facultades que no lo hayan hecho aún, las mismas que se encuentran distribuídas ampliamente en el territorio nacional. De la ubicación física de las Facultades y de sus haciendas docentes o granjas experimentales dependerá el área de influencia de las mismas. Además será necesario hacer una evaluación de sus recursos humanos, laboratorios,gabinetes y presupuestos.

El área de influencia:

Se sugiere dos procedimientos para delimitar el área de influencia de los resultados experimentales universitarios, tomando como antecedentes que las plantas agrícolas se someten en una forma más o menos estricta a ciertas exigencias bioclimáticas muy propias de su actividad fisiológicas y ajuste de fenotipos a condiciones medio-ambientales.

La primera y la de efectos de mejor aplicación práctica, sería estudiar las áreas ecológicas delimitadas por sus características de clima, suelo, cultivos adaptados, enfermedades y plagas prevalentes, potencialidad de uso de maquinaria, de agua, características socio-económicas de los campesinos, etc.; luego del reconocimiento de los problemas presentes en el área, y escogidos los más importantes y que estén en capacidad de ser resueltos gracias a la investigación universitaria, ubicar la hacienda docente o la granja experimental para que pueda transformarse en el "Centro de Operaciones" de la Facultad, proceder a comprarla o declararla de utilidad pública. De acuerdo con los particulares requerimientos del área, o con el tipo de actividad técnico-científica, proceder al equipamiento racional, en cuanto a maquinaria agrícola, gabinetes, laboratorios y demás adecuaciones -

necesarias; luego elaborar el o los proyectos de investigación. Pero si este camino es el más lógico, no siempre es posible seguirlo, en vista de que es el más caro y conflictivo, salvo el caso, claro está, de que el Estado suministrare todos los gastos necesarios que demande el caso. Queda entonces la posibilidad alternativa, de someterse a las disponibilidades actuales de predios de uso agrícola de la Universidad y seguir el camino inverso: por las particularidades de la granja experimental, buscar cuál sería el área de influencia. Este procedimiento que es el menos lógico, parece que es el que se debe seguir bajo las circunstancias en que se desenvuelve la Universidad Central, siempre y cuando no se pueda vender los predios inadecuados y con ese dinero proceder a la compra de terrenos agrícolas para seguir la primera modalidad, ya expuesta.

La Universidad Central en la actualidad posee dos haciendas, una entre las ciudades de Latacunga y Salcedo: "Rumipamba" y otra en Tumbaco "La Tola", además se tiene la intención de adquirir otra en el subtrópico de la Provincia de Pichincha. Estas haciendas docentes o granjas experimentales tienen particularidades bioclimáticas que influirían en la delimitación del área de influencia, ya que de acuerdo a los factores ecológicos del lugar en donde se efectúan experimentos, se puede difundir sus resultados a las zonas de ecología similar. Además en correlación a la vocación agrícola o pecuaria de las haciendas se podrá efectuar trabajos demostrativos, o de alcance comercial en cultivos de clima frío, de clima tropical o de ganadería. Finalmente, las masas humanas de las zonas circunvecinas, serían necesariamente las beneficiarias directas de los proyectos de promoción rural

El Proyecto de Investigación:

Cualquiera que sea la modalidad que se adopte, en la relación de la hacienda docente o granja experimental y el área o zona de influencia, y una vez realizado el diagnóstico de la misma y sus interrelaciones, se deberá investigar cuales son los problemas inmediatos de mayor significación y en base de estos elaborar uno o más proyectos de investigación, siguiendo en todo caso las normas técnicas previstas, esto es señalamiento de objetivos, los materiales y métodos a usar, el diseño o formato de evaluación de resultados, etc.

Este proyecto delimitará su radio de acción y se subdividirá en subproyectos según los campos específicos de trabajo de cátedras afines que cooperarán en la búsqueda de datos o informaciones en base a ensayos experimentales o búsquedas informativas según cada caso. Los ensayos experimentales deberán ser conducidos por profesores y estudiantes, ya en tesis de grado o seminarios de investigación, que siempre irán cubriendo fases sucesivas de trabajo, que no distorcionen la unidad de experimentación del proyecto. Se comprende que se conformarán tantos subproyectos como áreas de actividad se pueda establecer. Por ejemplo, si para la Universidad Central se decide que el área de acción más adecuada se encuentra en el valle de Guayllabamba y se hacen todos los estudios físicos previos y se delimitan además los problemas de los agricultores de la zona en orden de importancia, se podrá escoger aquel problema que es de prioridad. En el caso supuesto de que se hubiera encontrado que conviene a los agricultores guayllabambeños el renovar sus huertos de aguacate con variedades más resistentes a las plagas y enfermedades que están afectando seriamente a sus cosechas y que al mismo tiempo hagan

competencia en calidad con el aguacate guatemalteco, el proyecto se podrá centrar en la búsqueda de esas variedades mejoradas, ya con la introducción de algunas que se consideren de fácil adaptación al área ecológica, o a base de selecciones de híbridos obtenidos en la misma área.

Lo primero que se deberá hacer después de haber adquirido e implementado una propiedad representativa de la zona, en donde se fijará el centro de operaciones, será el entrenamiento de personal que conducirá la experimentación. El proyecto central será por lo tanto la obtención de variedades mejoradas de aguacate, pero será necesario subdividir el trabajo en subproyectos de suelos, en el que se harán estudios de tipología de suelo, de fertilización de riegos de drenajes, de topografía, etc., en este subproyecto colaborarían con tesis de grado concatenados los profesores de las áreas respectivas. Otros subproyectos podrían ser el de sanidad vegetal, en el que colaborarían los profesores de Entomología, Fitopatología, Microbiología, Control de malas hierbas, Nematología, etc. No se podrá prescidir del proyecto de socio-economía, en el que prestarán colaboración los profesores de Economía Agrícola de Extensión, de Sociología, de Administración Rural y otras.

En la misma forma se podría encontrar la conveniencia de estructurar otros buproyectos o quizás otros proyectos que ocupen sectores de investigación de aspectos como explotación ganadera, introducción de nuevos cultivos, uso adecuado de maquinaria, empleo eficiente de créditos bancarios, búsqueda de mercados internos de exportación, etc.

Con la conformación de proyectos de investigación y la acción concomitante de tesis de grado y seminarios de investigación a

pretenderá planificar las actividades científicas experimentales de la universidad, ahorrando al máximo posible las potencialidades del capital humano y los recursos físicos y económicos de que se disponen en estos momentos. Como la capacidad de investigación de la universidad es innegable, se puede canalizar esta energía para entregar a los beneficiarios los resultados experimentales, publicados a manera de boletines divulgativos, que bien pueden llegar a su poder a través de la acción de otro proyecto universitario tan importante como el de investigación, el de "Promoción Rural", que estaría a cargo de los estudiantes de la Facultad, en actividad debidamente organizada y dirigida por profesores especialistas.

La publicación de resultados de la investigación es imprescindible y se haría a base de artículos técnicos o resúmenes de tesis de grado en formato de artículo técnico que los autores (estudiantes y directores de tesis) estarían obligados a presentar junto con la misma, para que si el tribunal encuentra que la tesis se la debe publicar, no se produzcan demoras en la impresión del artículo. Esta exigencia ya está vigente en la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria de la Universidad Central con magníficos resultados.

Organismos encargados de coordinar la investigación universitaria.

La investigación planificada requiere de un organismo que controle la actividad experimental propuesta en los Proyectos y Subproyectos. En las facultades agropecuarias esta función se la puede encargar a un Consejo de Coordinación Académica, formado con profesores de experiencia en esta actividad y por los estudiantes involucrados en trabajos de experimentación agrícola.

Este organismo a más de propiciar la investigación agrícola en la Facultad, podría buscar la acción cooperativa con otras facultades que tengan nexos con la agronomía o la veterinaria, así el caso de las Facultades de Sociología, Economía, Medicina, Ingeniería Civil, etc., pues esta integración de actividades estaría inspirada en un anehlo de cooperación universitaria, integral para servir con más eficiencia a la sociedad.

El Consejo de Coordinación Académica, además tendría atribuciones sobre la organización y conducción de actividades de reestructura en la enseñanza y la promoción rural.

En la Facultad respectiva de la Universidad Central este Consejo ya está constituído y tiene atribuciones sobre esos tres aspectos, además debe estudiar, coordinar y aprobar los planes y programas de enseñanza en base precisamente de un mejor conocimiento de los requerimientos de la comunidad agrícola, pues no es otro el afán que el de preparar profesionales conscientes de su misión y cabalmente enterados de la realidad a la que van a servir. Este Consejo de Coordinación Académica está conformado a su vez, por dos Comisiones de Coordinación Académica, una por Agronomía y otra por Veterinaria las cuales deben actuar dando lugar a una marcha eficiente en las tres áreas ya referidas, pero de acuerdo a las particularidades propias de cada área profesional, en base de proyectos, subproyectos y ensayos experimentales, los cuales se conducirían por medio de tesis de grado concatenados según los temas, para garantrizar la culminación de los estudios o experimentos inherentes a cada proyecto.

CONCLUSIONES

Con la aceptación de estas sugerencias para que sean objeto de análisis y modificación en los tópicos que se crea conveniente, se podría llevar a organizar en una forma adecuada la actividad de investigación científica básica y aplicada que actualmente se conducen en la mayoría de las universidades. Con una planificación conveniente de estudio de los problemas nacionales se tendrían a disposición los elementos de juicio de la especial fisonomía del sector agropecuario ecuatoriano, de los problemas y conflictos de una agricultura incipiente y de las posibles soluciones adoptables, así como de la estructura de la masa humana que hace la agricultura y provee de los productos necesarios al consumo interno y de exportación, para formular el pensum de estudios con que deben formarse los profesionales universitarios de agronomía.

La investigación agropecuaria facilitaría además los reajustes necesarios para un nuevo período y así se encararía, como es el anhelo de la Facultad de la Universidad Central, el proceso de permanente reestructura y adaptación a los requerimientos siempre cambiantes de una comunidad agrícola en contínuo estado de desarrollo.

Si todas las universidades ecuatorianas que imparten enseñanza agropecuaria en el Ecuador se organizan con programas de investigación acordes con la especial fisonomía de sus propias áreas de influencia, casi todo el país se vería cubierto por el beneficio indiscutible que emanaría de una universidad volcada al servicio del campo y las autoridades gubernamentales y los ministerios relacionados se verían obligados a apoyar con la adecuada financiación a una actividad productiva, necesaria y de auténtico servicio al pueblo ecuatoriano.

RELATOS DE MESA REDONDA

CONSIDERACIONES DE MESA REDONDA
"RECURSOS PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA"

Raúl Soikes
Nelson Peñafiel
Leoncio Loján

Bajo la Presidencia del Dr. Raúl Soikes, quien explicó los fundamentos y fines del tema y después de breves intervenciones de los miembros de la mesa, se abrió las discusiones, con las intervenciones de los participantes en la mesa redonda.

Se señaló fundamentalmente que el factor más importante del investigador debe ser la permanencia y constancia en su labor; igualmente que uno de los factores de mayor preocupación, a considerarse en la investigación, es la remuneración y seguridad que se le debe ofrecer al investigador, preguntando si es que nosotros estamos en condiciones de brindarle un medio ideal y un status de vida de acuerdo a su condición, para evitar el abandono a su labor.

Después de varias intervenciones y debates de los participantes en la mesa redonda, se llegó a las siguientes consideraciones:

Existen dos recursos fundamentales para la investigación, Humanos y Físicos.

A. Humanos:

Existe suficiente potencial humano en las Facultades Agropecuarias del país, que previa selección de sus tendencias,

y entrenados convenientemente, puede ser magníficamente aprovechado en programas de investigaciones con metas directas.

B. Físicos:

Las Facultades Agropecuarias, no cuentan en su mayoría con los recursos económicos suficientes para desarrollar eficientemente la investigación universitaria.

- Existe falta de planificación en la conducción de la investigación, dirigida a la solución de las necesidades de la zona de influencia de las Universidades.

- No existe coordinación de las investigaciones con otras Facultades del país, ni con el organismo que ejecuta la investigación agropecuaria Nacional-INIAP-, no permitiendo así el aprovechamiento de sus recursos económicos en una investigación integral, y acorde con la realidad nacional.

PROGRAMACION DE LA INVESTIGACION AGROPECUARIA Y LA CAPACITACION DEL PERSONAL PARA LA INVESTIGACION

Raúl Soikes
Rafael Jarre
Guillermo Albornoz

Después de breves exposiciones de los miembros de la mesa directiva se pasó a un amplio debate sobre el tema del que a continuación se hace un breve resumen:

En el Ecuador hace falta una programación general de la investigación agropecuaria que involucre no solamente al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, sinó también a las Universidades e Instituciones que directa o indirectamente tienen o tendrían que ver con esta modalidad operativa,tal el caso de la actividad agroindustrial y las especulaciones sociales del campesinado.

Dentro del amplio sector de la investigación general nacional opera necesariamente la investigación que hacen las universidades pero para dar un cuerpo orgánico a esta actividad, se enfocó la necesidad de modificar la investigación de la enseñanza, puesto que las universidades tienen la misión de preparar los profesionales ingenieros agrónomos o de otras especializaciones como Zootecnistas, Forestales, etc. que serán precisamente los investigadores de carrera, que serán funcionarios del INIAP, y Profesores universitarios del mañana. Además bajo estas premisas, la programación de la investigación a nivel universitario, tiene necesariamente, que ser dirigida intencionalmente hacia el servicio y auxilio del pueblo

ecuatoriano esto es de servicio a la comunidad. Lógicamente, para esto es necesario tener una información cabal, del hambre y dolores del pueblo, de sus alegrías y potencialidades, de la esencia de su pensamiento y acción y consecuentemente ciertos conceptos emanan la necesidad de saber qué debe enseñar y cómo enseñar, esto es,hace falta investigación del contenido de estos interrogantes.

Si se sabe qué y cómo se debe enseñar, se podrá organizar la investigación y la enseñanza en Programas adecuados a la búsqueda de soluciones a los problemas de mayor trascendencia de la agricultura del país. El o los programas de acción se plasmarán en Proyectos de investigación, los que a su vez se subdividirán en ensayos experimentales, que bien pueden tomar el calificativo de tesis de grado concatenadas y armónicamente aunadas dentro de la unidad de sub-proyecto.

La financiación de los proyectos podrán ser auxilio presupuestario de la Universidad cuando tal situación sea posible,o en caso contrario se podría cooperar con determinadas instituciones, teniendo los medios económicos carecen de número suficiente de personal. La acción cooperativa inter-institucional, sería en todo caso conveniente tanto para enseñar investigando como para preparar profesionales insentivados en dolores y necesidades del hombre del campo, a quien hay que auxiliar ineludiblemente.

La capacitación docente es un elemento indispensable para los programas de investigación en las facultades de Ciencias Agrícolas del País.

Constituye un factor preponderante del planeamiento de las actividades curriculares, que deberán desarrollar las instituciones de educación agrícola superior, con la finalidad de conformar una base sólida de apoyo a las labores educativas.

Una buena parte de los docentes deberán capacitarse para la puesta en marcha y desarrollo de los programas de investigación en cada una de las Facultades de educación agrícola superior.

La capacitación debe responder a un plan orgánico que cubra las áreas del conocimiento necesarios para impulsar el desarrollo agropecuario regional y nacional.

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Ingeniería Agronómica y
Medicina Veterinaria
Universidad Central del Ecuador

Oswaldo Albornoz, Dr. MV.

Actualmente debemos aceptar en una forma general que la enseñanza constituye el factor básico para el desarrollo socio-económico. Los diferentes estudios realizados en relación al incremento económico demuestran que la pericia humana y la buena organización de los factores de la producción, constituyen la base fundamental para el desarrollo socio-económico de un pueblo. En suma, la enseñanza, la investigación y la organización de las relaciones humanas, juegan un papel importante, mayor aún que el capital físico de un país. Por consiguiente, en nuestro medio, no debe sorprender que uno de los obstáculos más importantes en la mejor utilización de los recursos naturales, constituye la falta de personal perfectamente adiestrado en estas disciplinas: enseñanza e investigación. Particularmente en el caso de la agricultura cabe manifestarse lo mencionado por algún organismo dentro de la FAO. "En general, hemos encontrado que la expansión de nuestra agricultura estará limitada más por la escasez de personal calificado, por la falta de proyectos establecidos y la ausencia de un sistema administrativo, que por la falta de fundamentos". Este criterio probablemente es aplicable a la mayoría de países en desarrollo en donde la principal actividad que emplea a la mayor parte de mano de obra no especializada, constituye sin lugar a

dudas la ocupación agropecuaria. Las Ciencias Veterinarias que son el sostén dela agricultura y un aliado importante de la Salud Pública, está llamada a desempeñar un papel vital en el desenvolvimiento económico de la mayoría de los países en desarrollo; sin embargo, hemos de convenir que es la investigación el área que desarrolla al máximo las capacidades y conocimientos de la realidad agropecuaria, contribuyendo con esto de manera principal al desarrollo socio-económico de los países. Sin embargo, la coordinación de la enseñanza, la investigación y la extensión, es de capital importancia para el aumento de la producción y para disminuir las brechas existentes entre las clases económicas. Para lograr esta coordinación creemos que se requiere contar con personal necesario, capacitado para encarar, analizar y resolver los complejos problemas de la producción rural y sus campos conexos. En nuestro país, sin lugar a dudas, existen ciertos aspectos que han incidido en el incumplimiento de planes y programas de desarrollo y su aplicación en las diversas áreas de incidencia. Esto ha traído como consecuencia que en especial, el campo de la investigación, no haya sido suficientemente estimulado y por qué no decirlo, en algunos casos no ha podido ser considerado.

En la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria de la Universidad Central, si bien se puede decir dispone de ciertos aspectos de disponibilidad, de medios para el desarrollo de la investigación en las diversas áreas dentro de su influencia cientifica, no es menos cierto que son múltiples los aspectos que han hecho limitar su actividad. Sin embargo, sin haberse topado los campos de la Investigación pura, han sido especialmente los trabajos de Tesis de Grado, los que han hecho factible la realización de muchísimos trabajos de investigación aplicada.

Así por ejemplo, en la Escuela de Medicina Veterinaria, se tienen registrados aproximadamente doscientos veinte estudios hechos en base a "Tesis de Grado", habiéndose abordado especialmente las áreas de Microbiología con un porcentáje equivalente al 34%, Producción 30%; Medicina 22%; Avicultura 8% y Salud Pública 6%. De estos datos puede colegirse un aspecto paradógico en relación a los trabajos realizados en el campo de la Producción Animal, siendo una de las áreas curriculares que han dispuesto de menos tiempo de dedicación en comparación con el área de la Medicina, que por efecto de los planes de estudio ha tenido hasta hace poco la mayor atención dentro de la formación profesional del Médico Veterinario. Resalta también el hecho de la poca atención dada a las disciplinas de la Salud Pública, en especial con lo relacionado a las enfermedades zoonósicas.

Considerada la realidad de nuestro país y debiéndose dar el mayor impulso a los campos de la Producción Animal y la Salud Pública,convengamos que el único modo de obtener Veterinarios que faciliten este beneficio, es mediante la provisión de un número adecuado de profesionales convenientemente formados, los mismos que podrían formar un equipo que asegure el adelanto y la conservación científica, el desarrollo y la explotación de los recursos animales del país.

Creemos que los factores que han determinado el retraso en la investigación científica a nivel agropecuario podrían sintetizarse de la siguiente manera:

- La falta de una evaluación de las necesidades profesionales dentro de las diversas áreas de actividad, aspecto que puede considerarse como prioritario en el desarrollo de la actividad

agropecuaria, así como en la planificación consciente de la expansión de la enseñanza veterinaria en el país. El conocimiento de la población pecuaria, las prácticas zootécnicas, los tipos de agregación y dispersión de animales, aún, las poblaciones humanas que se ocupan en agricultura, los diversos servicios utilizados en esta actividad, etc., son factores principales que deben tomarse en cuenta. Conocidas las necesidades existentes deberán calcularse las necesidades adicionales de por lo menos cinco a diez años en lo futuro.

- El planeamiento de nuevas Facultades y Escuelas de acuerdo a las necesidades ideales y la capacidad de absorción del país, debió ser perfectamente estudiado y representar técnicamente a una demanda razonable de profesionales. La creación de estas instituciones debe siempre considerarse seriamente, ya que es sabido que tales organismos resultan siempre más costosos de establecer y hacerlos funcionar en países en desarrollo que en los avanzados. Una Facultad local no solamente puede adptar el contenido de la enseñanza a las necesidades regionales, sino que puede variarlo también al cambiar el tipo de esas necesidades. Deberán además, servir como un Centro de Investigación sobre la problemática local, orientar en cuestiones científicas y realizar servicios consultivos y de extensión y otros importantes.

- La expansión equilibrada relativa a la admisión de estudiantes en las Facultades, es un aspecto que debe tomarse en consideración y que viene incidiendo desfavorablemente en el desarrollo de las mismas en nuestro país. En general, se cuenta con aumentar la admisión de alumnos en las Facultades -

existentes hasta tres o cuatro veces más, sin contar con el aumento proporcional de los medios correspondientes. Se pone de lado las exigencias complejas de la enseñanza veterinaria, dando como resultado la baja de los niveles en forma rápida y apreciable. Los responsables de la educación en veterinaria, creemos, deben oponerse a la presión de una expansión de esta naturaleza. Bajo condiciones favorables una Facultad o Escuela de Veterinaria de un país en desarrollo como el nuestro, debe intentar admitir no más de 50 estudiantes en cada año.

- El principal objetivo de la enseñanza veterinaria es equipar al estudiante con los conocimientos científicos indispensables y con una habilidad que le permita desarrollar sus tareas profesionales una vez graduado. Sin embargo, se debe tener presente que la formación de un veterinario, es un proceso continuado de aprendizaje a través de toda su vida,y que las enseñanzas que reciben en una Facultad, constituyen solo una parte intensiva del proceso de su formación. Por consiguiente, el inculcar una base científica es un objetivo importante de la enseñanza veterinaria. Creemos también que concomitantamente con su formación técnica el estudiante debe conocer el medio socio-económico en el que tendrá que trabajar, así como también la relación de su profesión, con la de otras actividades afines.

- La estructuración de los planes de estudio, orientados hacia los objetivos precedentes, requieren de mucha reflexión y de una constante revisión, acorde con el progreso de la ciencia y los cambios que se efectúan en la comunidad. El contenido y el tiempo que se dedique a cada materia debe estar

engranado con el futuro trabajo del veterinario y con los avances de los conocimientos y de la metodología. En muchos países en desarrollo existe aún tendencia a copiar la confección de los programas de estudio; debe desaconsejarse la imitación de estos planes de estudio y tratar de seleccionar los elementos más adecuados, desde el punto de vista de las necesidades y de las condiciones locales.

- Las necesidades materiales de las Facultades de Veterinaria relacionadas con localización, la misma que deberá procurar su establecimiento con ubicación rural, no urbana; la disponibilidad de edificios funcionales y el equipamiento más idóneo; la disponibilidad de libros de texto conformados especialmente en base a la experiencia de profesores y especialistas locales; la disponibilidad de bibliotecas y laboratorios aptos para la enseñanza y la investigación; las disponibilidades financieras para el sostenimiento de una Facultad, son entre otros, factores fundamentales que tienen que ver con el desarrollo de las actividades docentes, investigativas y de promoción de las Facultades y Escuelas en nuestro medio. Sin embargo, debemos manifestar que el elemento de máxima importancia del que depende el éxito de toda institución de enseñanza, constituye el disponer de un número adecuado de profesores competentes. Es también el obstáculo más importante que se opone al desenvolvimiento de la enseñanza veterinaria. Donde existe ya un cuadro de veterinarios, debe seleccionarse a personas que prometan y permitírseles especialización superior preferiblemente en un país desarrollado, para luego responsabilizarles plenamente en las cuestiones de enseñanza y de investigación. Conviene que haya un intercambio de experiencias entre diferentes Facultades o Escuelas de Veterinaria, siendo lo más aconsejado para ello

el intercambio de profesores por períodos variables. La utilización frecuente y generalizada de profesores a tiempo parcial, ha sido un factor que ha frenado también el desarrollo de la investigación en nuestras Facultades. Debería procurarse la utilización eventual de especialistas ocupados en otras actividades o Instituciones, así como también en el campo, quienes en pocas conferencias, clases prácticas o demostraciones, pueden explicar algunos aspectos de su especialidad. La relación profesor-alumno debe ser también en número suficiente para que pueda prestar atención al trabajo de cada uno de los estudiantes. Esta relación representa una carga bastante considerable de las tareas de enseñanza, lo cual deja poco tiempo para dedicarse a la investigación.

- Los métodos didácticos inciden preponderantemente en el desarrollo de la enseñanza y en la inclinación hacia la investigación. Debería en lo posible no dar demasiados datos en el decurso de la enseñanza de una Cátedra, sino más bien discutir los fundamentos de cada disciplina, haciendo especial referencia a su aplicación en el país. La disponibilidad de medios de Instrucción, como por ejemplo los medios audiovisuales ayudan definitivamente al adelanto en la preparación y en la experiencia de la enseñanza y de la investigación.

- Otro aspecto que tiene una incidencia fundamental en el adelanto técnico científico de una Facultad, constituye la disponibilidad de una estructura administrativa lógica, que haga viable la consecusión de todos sus fines. Igualmente, parece ser preciso en nuestro medio, el establecimiento de la enseñanza post-graduada y de investigación; sin embargo, no deberá

comenzarse la enseñanza post-graduado solamente con el afán de imitación, sino mediante un estudio analítico y suficiente a través de una infraestructura adecuada.

La investigación es una función importante de una Facultad, independientemente de que exista o no enseñanza de post-grado. Para fomentar esta actividad los profesores deben disponer de medios y tiempo suficiente (Directivas académicas, equipos, laboratorios, estaciones experimentales, animales de experimentación, bibliografías, etc.), necesarios para este fin. El problema de la interferencia de las actividades de investigación con las de enseñanza, que se discute frecuentemente, parece no presentarse de manera general en los países en desarrollo. La cooperación nacional y la asistencia internacional es corrientemente uno de los factores más importantes en el desenvolvimiento de la enseñanza y de la investigación veterinaria en países en desarrollo. Sin embargo, la iniciativa principal y la mayor parte del esfuerzo, reside en el mismo país. En la actualidad hay varios agentes importantes de cooperación técnica internacional tal como las Naciones Unidas y sus Agencias Especializadas como son FAO, OMS, UNESCO, IICA, etc., programas gubernamentales bilaterales y regionales, organizaciones filantrópicas y otras. Las Naciones Unidas y sus Agencias especializadas están siempre dispuestas a asesorar y a ayudar a los países miembros de la misma, cuando lo solicitan. Los principales puntos de ayuda que deben procurarse son las ideas, el préstamo de profesores, la formación investigativa de profesionales nacionales, becas, equipo, etc. La formación de veterinarios dedicados a la enseñanza y la investigación que es una cuestión que reclama especial atención si se quieren evitar gastos innecesarios y fracasos.

La FAO y la OMS están en situación particularmente favorable para recibir libremente información sobre la enseñanza de la veterinaria y para proporcionarla a todos los países después de un análisis imparcial.

Aparte de la diseminación de información sobre una base mundial, estas organizaciones ayudan al desarrollo de la enseñanza de la veterinaria en otros varios aspectos que abarcan:

1. Estudios especiales sobre problemas de países e instituciones individuales;

2. Reforzamiento de la enseñanza en una escuela mediante nombramiento de profesores, equipo, etc.;

3. Organización de seminarios y conferencias de pedagogos para el cambio de experiencias;

4. Provisión de científicos y consultores visitantes;

5. Becas y subvenciones de viajes para profesores y cambio de profesores entre Facultades de diferentes partes del mundo.

Los estudiantes de veterinaria de hoy son los funcionarios, administradores, profesores y científicos de veterinaria de mañana. Se necesita poner gran cuidado en su selección.

Con estos antecedentes, la mayoría de los cuales han limitado la participación de las Escuelas que hacen nuestra Facultad en el campo de la investigación, no es menos cierto

que la estructuración y funcionamiento del Consejo de Coordinación Académica que actualmente dispone el cuadro administrativo de nuestra Institución, vendrá a ser un efectivo incentivo para encaminar la actividad hacia una idónea programación de la Investigación Agropecuaria, así como también a la capacitación de su planta docente y dicente para la investigación.

Con este objeto, la Facultad cuenta en la actualidad con los siguientes laboratorios y planta de profesores:

Escuela de Agronomía

14 Profesores a tiempo completo
7 Profesores a medio tiempo
28 Profesores a tiempo parcial
49 profesores en total

Escuela de Veterinaria

11 Profesores a tiempo completo
1 Profesor a medio tiempo
14 profesores a tiempo parcial
26 Profesores en total

Laboratorios de la Facultad

Escuela de Agronomía:

Química y Suelos
Fitopatología
Entomología

Fisiología Vegetal
Nutrición Animal (Común)
Producción Vegetal
Estadística y Diseño Experimental (Común)
Construcciones
Maquinaria Agrícola

Escuela de Veterinaria:

Parasitología
Fisiología Animal
Bactereología y Lacticíneos
Patología
Anatomía
Laboratorio clínico
Microbiología de los Alimentos
Clínica Veterinaria

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Ciencias Agropecuarias
Universidad Técnica "Luis Vargas Torres"

Sigifredo Saavedra, Dr. MV, MS.

La Facultad de Ciencias Agropecuarias es una de las tres Facultades que integran la UNIVERSIDAD TECNICA "LUIS VARGAS TORRES" de la ciudad de Esmeraldas.

El origen de la Facultad se remite al Decreto Legislativo 046 aprobada por la H. Asamblea constituyente el 13 de mayo de 1967.

Fue inaugurada el 6 de julio de 1968 en la ciudad de Esmeraldas como unidad académica superior dependiente de la Facultad de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria de la Universidad - Central del Ecuador.

El 10 de mayo de 1970 con el Decreto Legislativo 70.16 se forma la Universidad "LUIS VARGAS TORRES"; pasando la Facultad de Ciencias Agropecuarias a formar parte de la misma e integrándose a la Autonomía y Cogobierno propios de esta nueva Institución de Educación Superior del País.

La Facultad consta de dos Escuelas: Ingeniería Forestal e Ingeniería Zootécnica.

La Facultad de Ciencias Agropecuarias, con sus dos Escuelas, está ubicada en la Hacienda Mútile, a 13 km. de la ciudad de -

Esmeraldas a la margen derecha del río del mismo nombre de la jurisdicción de la Parroquia "San Mateo", su extensión es de 800 Has, de cultivos, pastizales y recursos forestales, Ahora Estación Experimental Mútile de propiedad de la Facultad en donde se imparte una enseñanza integral a los estudiantes universitarios de ciencias forestales y zootécnicas, desarrolla programas de investigación y servicios comunitarios, para cuyos cometidos se halla implementada con laboratorios, biblioteca, maquinarias, equipos varios, y acordes a las necesidades mínimas,que la Facultad tiene.

En las circunstancias presentes, la Facultad se proyecta a resolver problemas del agro de la Provincia, para luego poder extender su radio de acción a otras áreas del país, ya que sólo posee seis años de vida institucional.

La Facultad pretende resolver los problemas del agro, resolviéndose en forma integral por áreas de actividades, de allí que la investigación se la realisa por programas académicos; y que para el año 1975 se ha determinado como áreas prioritarias la de Producción de Vacunos de Carne y Leche, estudios Silviculturales, así como también estudio de las características de las especies maderables nativas.

La investigación se establece delineada por programas, a los que se les da tratamiento preferencial sobre el que inciden las otras actividades conducentes a resolver problemas completos, en áreas específicas, procurando la Facultad encausar las investigaciones que realice su personal docente o la que proceda en forma de Tesis, que se enmarque en la planificación establecida, para

lo cual se le procura mayores facilidades financieras de los escasos con que se cuenta, sin que ello quiera decir que se ponga delante las otras áreas que de suyo no han sido consideradas como de primera prioridad.

En condiciones actuales en que solo una promoción de estudiantes ha egresado, se han confeccionado 9 tesis bajo la conducción del personal de la Facultad, de los cuales 5 son de la Escuela de Ingeniería Forestal y 4 de Ingeniería Zootécnica.

Con fines operacionales de investigación la Facultad de - Ciencias Agropecuarias cuenta con:

Profesores a dedicación exclusiva	12
Profesores a tiempo completo	13
Profesores a medio tiempo	6
Total	31

De los cuales 4 tienen nivel académico de maestría en Ciencias.

Todos los profesores a dedicación exclusiva en su mayoría también los de tiempo completo a más de la función docente cumplen con actividades de investigación que si bien no es de alto nivel, pues tratan de sentar las bases para las mismas, todo ello enmarcado en las exigencias y exiguas asignaciones que para el efecto dispone la Institución, agravándose más con la practicamente no existencia de fondos de desarrollo para la Universidad en su totalidad.

Por efecto del traslado de todas sus actividades a la estación experimental se encuentran por terminar de instalar 6 labo-

ratorios que para los efectos de algunos tipos de investigación podría ya entrar en funcionamiento, disponiéndose además de aserrío,vivero forestal, así como pequeños planteles de bovinos, cerdos y cabras.

La organización de la investigación se encuentra coordinada a través del subdecanato el mismo que posee a su vez coordinadores en cada una de las escuelas mientras no se apruebe en forma definitiva la organización integral de la Facultad por el H. Consejo Universitario en el cual se propone la existencia de un director de investigación con dependencia directa al consejo Directivo.

Con lo antes expuesto se pretende ir desarrollando programas y que con investigación en las mismas se vayan resolviendo problemas en forma integral, a su vez que los mismos sirvan como generadores de recursos para implementar otros.

A N E X O

CODIFICACION DE LAS AREAS DE LA INVESTIGACION EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA "LUIS VARGAS TORRES" ESMERALDAS

Zoctecnia	Bovinos de Leche	01	Alimentación	01	Pastos	01	Evaluación	01	Análisis-valor biológico 01
									Comportamiento 02
									Rendimiento 03
							Conservación	02	Encilado 01
									Henificación 02
							Manejo	03	Capacidad de carga 01
									Epoca de aprovechamiento 02
									Frecuencia de corte 03
					Concentrados	02			
							Evaluación	01	
							Obtimisación del uso	02	
					Sistemas de Utilización	03			
							Pastoreo	01	
							Pastore suplementario	02	
							Estabulación	03	
					Formulación	04			
			Sistema de Manejo	02	Estabulación	01	Ordeño	01	
							Cría	02	
							Recría	03	
							Instalac.	04	
					Semi-estab.	02	Ordeño	01	
							Cría	02	
							Recría	03	
						-	Instal.	04	
					Pastoreo	03	Ordeño	01	
							Cría	02	
							Recría	03	
							Instal.	04	

		Semi-Estabulación	02	Ordeño	01
				Cría	02
				Recría	03
				Instalación	04
		Pastoreo	03	Ordeño	01
				Cría	02
				Recría	03
				Instalación	04
Sanidad	03	Profilaxis	01	Incidencia y prevalencia de enfermed.	01
				Calendario de vacunación	02
				Control de parásitos	03
				Patología Reproductiva	04
Mejoram. y Reproduc.	04	Registros	01		
		Indices de produc.	02		
		Comportamiento	03		
		Selección	04		
		Pruebas de Progenie	05.		
		Reproducción	06		
		Inseminación Artificial	07		
Economía	05	Análisis económico de cada investigac.	01		
		Determinación de costo de especif.	02		
		Estudios de factibilidad	03		
Tecnología	06	Pruebas de calidad	01		
		Control	02		
		Conservación	03		

Bovinos de Carne	02	Alimentación	01	Pastos	01	Evaluación	01	Análisis valor biol	01
								Comportamiento	02
								Rendimiento	03
						Conservación	02	Ensilado	01
								Henificación	02
						Manejo	03	Capacidad de carga	01
								Epoca de aprovechamiento	02
								Frecuencia de corte	03
				Concentrados	02	Evaluación	01		
						Optimización de uso	02		
				Sistema de Utilización	03	Pastoreo	01		
						Pastoreo adictivo	02		
						Pastore suplementario	03		
						Engorde	04		
				Formulación	04				
		Sistemas de manejo	02	Semiestabulación	01	Cría	01		
						Recría	02		
						Instalación	03		
				Pastoreo	02	Cría	01		
						Recría	02		
						Instalación	03		

	Sanidad	03	Profilaxis	01	Incidencia y prevalencia de enfermedades	01	
					Calendario de vacunación	02	
					Control de parásitos	03	
					Patología reproductiva	04	
	Mejoramiento y Reproducción			04	Registros	01	
					Indices de producción	02	
					Comportamiento	03	
					Selección	04	
					Pruebas y progenie	05	
					Reproducción	06	
					Inseminación Artificial	07	
	Economía			05	Análisis económico de cada investigación	01	
					Determinación de costos específicos	02	
					Estudio de factibilidad	03	
	Tecnología			06	Pruebas de calidad	01	
					Control	02	
					Conservación	03	
Produc.de Porcinos	03	Alimentación	01	Pastos	01	Evaluación	01	Análisis biológico 01
								Comportamiento 02
								Rendimiento 03
						Manejo	02	Capacidad de carga 01
								Epoca de aprovech. 02
		Concentrados		02	Evaluación	01	
					Optimización del uso	02	
		Sistemas de utilizac.		03	Pastoreo suplementado	01	
					Confinamiento	02	
		Formulación		04			
Sistemas de manejo	02	Pastoreo suplementado	01				

			Confinamiento	02		
			Instalaciones	03		
			Pruebas de crecimiento	04		
	Sanidad	03	Incidencia y prevalencia de enfermedades	01		
			Calendario de vacunación	02		
			Control de parásitos	03		
			Patología reproduct.	04		
	Mejoramiento	04	Adaptación de Razas	01		
			Cruzamientos	02		
			Triple cruce	03		
			Razas nativas	04		
	Economía	05	Análisis económico de cada investigación	01		
			Determinación de costos específicos	02		
			Estudios de factibil.	03		
	Tecnología	06	Pruebas de calidad	01		
			Control	02		
			Conservación	03		
			Industrialización	04		
roduc.de aves	04	Alimentac.	01 Pastos 01	Evaluación	01	Análisis valor biológico 01
						Comportamiento 02
						Rendimiento 03
				Manejo	02	Capacidad de carga 01
						Epoca de aprovechamiento 02
			Concentrados 02	Evaluación	01	
				Optimización del uso	02	
			Sistemas de utilización 03	Pastoreo suplementado	01	
				Confinamiento	02	
			Formulación 04			
			Sistemas de manejo 02	Pastoreo suplementado	01	
				Confinamiento	02	
				Instalaciones	03	
				Pruebas de crecimiento	04	
			Sanidad 03	Incidencia y prevalencia de enfermedades	01	
				Calendario de vacuna.	02	
				Control de parásitos	03	

		Patología reproductiva	04
Mejoramiento y Reproducción	04	Registros	01
		Indices de producción	02
		Comportamiento	03
		Selección	04
		Pruebas y progenie	05
		Reproducción	06
		Inseminación artificial	07
Economía	05	Análisis Económico de cada investigación	01
		Determinación de costos específicos	02
		Estudios de factibilidad	03
Tecnología	06	Pruebas de calidad	01
		Control	02
		Conservación	03

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Loja

Luis Valarezo, Ing. Agr.

Antecedentes

La Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Loja se estableció en el año 1945 con la Escuela de Ingeniería Agronómica y en el año 1950 se creó la Escuela de Medicina Veterinaria, teniendo a la fecha 30 años de funcionamiento. Está ubicada en las cercanías de la ciudad de Loja, Capital de la Provincia de su mismo nombre, que tiene la ubicación geográfica más austral del País en la región limítrofe con el Perú.

Las áreas de influencia geográfica de la Facultad están circunscritas a la Provincia de Loja que forma parte de la Región Interandina del Ecuador, y a la Provincia de Zamora Chinchipe, que forma parte de la Región Oriental. La Provincia de Loja participa de una climatología y ecología, en general muy variada, como resultado de los diferentes pisos altitudinales en relación con el nivel del mar; teniendo primeramente una región agrícola ubicada entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m., con características propias de la "Sierra"Ecuatoriana en el Sector Oriental de la Provincia; y una mayoría de su extensión territorial formada por una variada gama de regiones agrícolas, influídas por una altitud que va de los 500 m.s.n.m., de carácter netamente sub-tropical semiárica hasta los 2.000 metros de altitud. Esta vasta extensión de la Provincia tiene serias limitaciones fisiográficas, con una topografía muy accidentada y escasas precipitaciones, que dificultan y limitan el desarrollo del sector agropecuario de la Provincia.

La provincia de Zamora Chinchipe, es de reciente aprovechamiento en sus potenciales agropecuarios; una gran extensión está aún inexplorada y está en la etapa de reciente colonización. Esta región participa de las características propias del subtrópico-húmedo del Oriente que plantea el desarrollo de técnicas agropecuarias poco conocidas e investigadas, como ocurre para todas las regiones tropicales húmedas del planeta.

1. Areas prioritarias de Investigación

Como era de esperarse bajo la situación de que la investigación en general dentro de la Universidad y la investigación agrícola en particular dentro de la Facultad de Agronomía y Veterinaria es una actividad universitaria de reciente aceptación y desarrollo, los logros alcanzados en este campo son aún limitados.

Adoptando la terminología y forma clásica de diferencias las áreas de investigación, podemos indicar que la investigación básica o fundamental ha tenido la menor preocupación y desarrollo, a excepción de temas aislados en el campo de la Entomología especialmente. Prácticamente toda la investigación desarrollada está en la categoría de la investigación aplicada, y dentro de ella, más especialmente en la investigación adoptativa, entendiéndose por tal (3) "Aquella investigación aplicada que se conduce para adecuar los nuevos progresos tecnológicos a ambientes ecológicos específicos"; tal como sucede con las investigaciones que prueban la adaptación de nuevas variedades, cambios de la resistencia o

tolerancia a plagas y enfermedades, investigación sobre sanidad vegetal, uso de fertilizantes, prueba de raciones alimenticias para el ganado y muchas áreas más que son propias de esta investigación aplicada.

2. Situación actual

Como consecuencia de que la investigación ha sido recientemente reconocida como actividad importante y prioritaria de la Facultad, la investigación por programas o líneas es de reciente adopción, considerando que ella es responsabilidad de los diferentes laboratorios y departamentos, y que se realiza con el uso de recursos humanos y materiales de la Facultad.

Sin lugar a duda, la gran mayoría de la investigación conducida en la Facultad se ha hecho a través de las tesis de grado de sus egresados. Existe la tendencia a restar importancia a los logros obtenidos en la investigación agrícola realizada a través de las tesis de grado, por considerar que ella no se ajusta a una programación adecuada, y más aún que ella no se conduce con el rigor científico que debe caracterizar a toda investigación. Esta situación ha sido debidamente considerada en el seno de la Facultad y hemos tratado de eliminar en lo posible estas objeciones. Consideramos que por algún tiempo más esta modalidad seguirá siendo una fuente importante de aporte a la investigación y nada más adecuada que canalizarla en debida forma. Por una parte, estamos exigiendo que los distintos departamentos de la Facultad hagan una programación a base de prioridad, en las cuales los egresados busquen los temas que tienen interés y que sean de su inclinación. De otro lado, hemos adoptado normas que conducen a un adecuado planeamiento de los trabajos a realizarse y hemos conseguido que la mayoría de los trabajos de tesis se realicen en

los terrenos experimentales y laboratorios de la Facultad, lo que asegura una asesoría y supervigilancia directa por parte del personal docente, para darle así la seriedad y validez a los resultados de estas investigaciones.

Según los datos recopilados por Leoncio Loján (2) en un estudio de las tesis de grado de los egresados de nuestra Facultad en un período que abarca de 1954 a 1971, las tesis cubrieron varios temas, que agrupados por materias se presentan en el gráfico N°1 que se anexa.

"En el gráfico se observa que los campos preferidos son:

Fitotecnia que incluye: Cultivos de Cereales, Oleaginosas y Plantas Hortícolas.

Patología Vegetal: que incluye temas de: Herbicidas, entomología y Fitopatología.

Dasonomía: que incluye: Viveros, Reforestación, Industrias Forestales.

Zootecnia que incluye: Pastos y Forrajes y Alimentación del Ganado.

En cuanto a Suelos, Economía Agrícola, Sociología Rural, Construcciones Agropecuarias y Riegos, el número de tesis es muy reducido.

"La tendencia observada en Loja, no difiere prácticamente de la que se observa en el Ecuador, como puede apreciarse en el gráfico que agrupa las tesis realizadas por las Escuelas de Ingeniería

Agronómica del país. (Quito), (Guayaquil) (Loja) hasta 1969, según los datos publicados por el IICA, que incluye unas pocas tesis de postgrado".

'Según dicho gráfico se observa que en Loja no se realizan tesis sobre Frutales y que la Zootecnia ocupa el tercer lugar".

"La tendencia en Latinoamérica guarda similitudes y diferencias con lo que ocurre en Ecuador".

"Sin entrar a un análisis detallado de la situación expuesta sobre las tesis de grado se pueden adelantar algunos comentarios:

1. Las Tesis revelan el esfuerzo de futuros técnicos para contribuir al desarrollo agrícola y rural de cada lugar.

2. En muchos lugares, hasta hace poco tiempo, las tesis constituían el único aporte de la investigación agropecuaria de los países.

3. Las Tesis reflejan la influencia del ambiente ecológico, social y económico del lugar donde se realizaron

4. Para muchos profesionales, las tesis constituyen el primer esfuerzo hacia la especialización en determinado campo "

Número de Tesis Publicadas en los Tres Ultimos Años

Ingeniería Agronómica	88
Medicina Veterinaria	28
Total	116

3. Recursos

a. Humanos:

Número de docentes por Escuela:

Escuela de Ingeniería Agronómica	23
Escuela de Medicina Veterinaria	17
Total	40

Número de docentes por dedicación

Profesores tiempo completo (24 horas de trabajo)	18
Profesores a Medio Tiempo (16 horas de trabajo)	9
Profesores a tiempo parcial	13
Total	40

Número de docentes dedicados a la investigación:

Dedicación a la Investigación 4 horas por cada Profesor de Tiempo Completo (estimación aproximada).

Nivel Académico:

Profesores, con título Magister Scientiae	7
Profesores, profesionales no graduados	11
Total	18

Número de horas de investigación total de la Facultad:

72 horas semanales - Facultad, dedicadas a la investigación.

b. Físicos

Presupuesto.- Por la modalidad de las partidas presupuestarias de la Institución no es posible deslindar estrictamente el monto del presupuesto dedicado a la investigación; puesto que muchas partidas son globales: dedicadas a la adquisición de equipo, mantenimiento de campos experimentales, funcionamiento de Departamentos y Laboratorios, así como los gastos de personal que realiza labores docentes y de investigación.

Para el cálculo de los sueldos invertidos en investigación, se ha estimado el valor pagado por hora dedicada a esta función y se multiplica por el número de horas de investigación en la Facultad. En cuanto a las otras partidas se ha hecho la estimación en la parte proporcional dedicada a la investigación.

Un resumen de los valores invertidos en este rubro sería como sigue:

Sueldos personales	$ 345.600,oo
Jornales Obreros	170.000,oo
Equipamiento Laboratorios y Departamentos	450.000,oo
Materiales varios	150.000,oo
Tesis de Grados	50.000,oo
Total	$ 1'165.600,oo

Nota: Los servicios generales, valores de uso de instalaciones fijas, movilización, publicaciones, no se han tomado en cuenta.

Para los fines de la docencia e investigación, la Facultad cuenta con dos Estaciones Ecperimentales:

La estación Experimental "La Argelia", dentro de cuya área funciona la Facultad, situada a cuatro kilómetros de la ciudad de Loja que cuenta con una extensión de 100 Has. de tierras laborables, ubicada en una altitud de 2.200 m.s.n.m., esta estación permite llevar a cabo todos los cultivos típicos de la Sierra Ecuatoriana, así como Explotaciones Ganaderas en general.

La Estación Experimental "El Padmi", situada en la Provincia Oriental de Zamora Chinchipe, a 180 Km de la ciudad de Loja, cuenta con una extensión de 80 Has. Está ubicada a 1.000 m.s.n.m., y participa del clima subtropical-húmedo de la región oriental. Fue adquirida hace 7 años y en la actualidad se dedica a investigación de unos pocos cultivos anuales, pero especialmente tiene vocación ganadera. El total de los terrenos disponibles para docencia e investigación es de 180 Has.

Laboratorios y Departamentos.- Se cuenta con 7 Departamentos de Ciencias Forestales, de Botánica y Fisología, de Maquinaría Agrícola, de Agronomía, de Horticultura, de Topografía, y el Departamento de Producción Animal con las Secciones de Programas Ganadero, Porcino, Ovino y Avícola.

Los laboratorios de docencia e investigación en número de 11: de Fitopatología, de Microbiología, de Entomología, Física, Química, Edafología, Bacteriología, Parasitología, Nutrición Animal, Anatomía y Clínica Veterinaria.

4. Organización

Bajo las condiciones actuales de la Facultad y de sus Recursos disponibles, las funciones de investigación están bajo la responsabilidad del Consejo Técnico de la Facultad que es un Organismo integrado por 5 profesores y bajo su responsabilidad están las decisiones relativas a los Proyectos de Investigación de la Facultad, de la realización de Tesis de Grado. En ambos aspectos, es el Organismo encargado de estudiar y recomendar la factibilidad de efectuar los Proyecros de Investigación de la Facultad en general.

Los Proyectos de Investigación ya sean directamente de la Facultad o a través de tesis de grado, son presentados y justificados por los Jefes de Departamento o Laboratorio y se someten al estudio del Consejo Técnico. La labor de promoción y coordinación de estas funciones las realizan los Coordinadores de Investigación uno por cada Escuela de la Facultad, que son a la vez, Miembros del Consejo Técnico de la Facultad.

Cada uno de los Departamentos o Laboratorios que por sus disponibilidades está en condiciones de realizar labores de investigación presenta un Plan de Actividades que se someten a estudio del Consejo Técnico para su ratificación o enmienda.

Es el mismo Consejo Técnico el que hace la evaluación de estas funciones.

5. Proyección de la Investigación

Sin lugar a dudas la investigación dentro de la Facultad está en su etapa de implementación y organización y estamos -

conscientes de tener una tarea muy grande por delante, a fin de que la investigación ocupe el lugar destacado dentro de las funciones de la Facultad.

Hemos comprendido que para su feliz realización debemos contar con suficiente personal, en número y calidad que pueda dedicarse a la investigación y que asi mismo, se requiere las disponibilidades materiales en campos experimentales, materiales de laboratorios y recursos financieros para su funcionamiento. Al momento estamos reclamando la dotación de más personal, tenemos varios profesores siguiendo cursos de postgrado y realizando adquisiciones de laboratorios, para sentar las bases materiales y de recursos humanos que nos permitan ampliar y desarrollar las funciones de investigación, con el convencimiento de que ellas son el instrumento eficaz para fortalecer las labores docentes, dar la cabal y completa formación de los nuevos profesionales y cumplir con la función social de servicio al sector agropecuario y la comunidad en general.

Una meta inmediata de la Facultad es la adquisición e implementación de un campo experimental en uno de los valles subtropicales que dispone nuestra provincia, que nos permita integrarnos a las realidades y problemática agropecuaria de nuestra zona de influencia y que desgraciadamente no se nos ha permitido por limitaciones presupuestarias.

Los objetivos inmediatos que nos hemos propuesto son los de cubrir líneas o programas de investigación que en la actualidad no son suficientemente atendidos por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, tales como el cultivo de hortalizas y fruticultura, cuyas líneas de producción son importantes en el área de influencia de la Facultad; así como también fortalecer los programas de investigación de producción de

ganado de carne en las condiciones subtropicales húmedas de la provincia Oriental de Zamora Chinchipe. De la misma manera, nuestro Departamento de Suelos en colaboración con el de Química están en condiciones de ampliar los Programas de Investigación en Suelos de las zonas de influencia de la Facultad.

6. Observaciones

Sin pretender hacer una justificación al desarrollo limitado que tiene la investigación agrícola en nuestra Facultad, consideramos necesario puntualizar algunos aspectos que inciden en la actual situación e indicar algunas probables soluciones.

Para nadie es desconocido el hecho de que la investigación en general y la agrícola en particular dentro de nuestras Facultades de Agronomía, es el reflejo y consecuencia de las condiciones socio-económicas en las que están enmarcados los países económicamente poco desarrollados. Estos países tradicionalmente se han dedicado a la producción de materias primas del sector agrícola y al desarrollo de industrias de pequeña importancia dedicadas a la transformación y elaboración de estos productos; que se han hecho a base de tecnología importada, lo que ha generado poca demanda para el desarrollo de una ciencia y tecnología propia.

Nuestras Universidades organizadas con el molde tradicional dado por nuestros colonizadores, dedicados a la formación de las llamadas profesiones liberales, han dado poca importancia al desarrollo de la ciencia en general y en consecuencia han tenido poca tradición en el campo de la investigación.

Bajo estas circunstancias y orientaciones de nuestras Universidades, las Facultades de Agronomía y Veterinaria que han -

desarrollado conciencia sobre la necesidad de realizar investigación, tienen que librar una segunda batalla al tratar de obtener los recursos necesarios para este fin, frente a los intereses de otras Facultades que no reconocen la importancia de la investigación, viéndose así limitadas estas aspiraciones.

Naturalmente, es larga la trayectoria a seguir y se tienen que superar una serie de condiciones tales como la formación de personal apto para la investigación, asignarles remuneraciones acordes con su dedicación, la asignación de los recursos materiales que la investigación demanda así mismo, las Facultades tienen que determinar las prioridades en las líeas de investigación considerando sus áreas de influencia, coordinando sus labores con las de otras Facultades e integrándolas al Plan Nacional de Investigaciones Agrícolas, realizadas por otros Organismos. Sólo bajo estas condiciones estaremos en la posibilidad de llevar adelante programas de investigación agrícola que constituyen un puntal para el fortalecimiento de nuestras Facultades y contribuyan al desarrollo agropecuario del país.

BIBLIOGRAFIA

1. LA POLITICA científica en América Latina - 2. Actas de la tercera reunión de la Conferencia permanente de dirigentes de los Consejos Nacionales de Política Científica y de Investigación de los Estados Miembros de América Latina. Santiago de Chile. 1971.

2. LOJAN IDROBO, LEONCIO. Labor de los Egresados de la Escuela de Ingeniería Agronómica de Loja. Revista F.A.V. Loja. Ecuador. 5(1 y 2):34-41. 1973.

3. MOSEMAN, ALBEVT H. Investigación Agrícola para Países en Desarrollo. México. Editorial Roble y A.I.D. 1974. 124 p.

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Agronomía
Universidad Técnica de Manabí

Jaime Cevallos, Ing. Agr.

Antecedentes

La Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Manabí, fue creada el 30 de Julio de 1968, por resolución del H. Consejo Universitario de la misma fecha.

Anteriormente, la enseñanza Agrícola Superior se efectuaba a través de la Facultad de Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria, desde el año 1955, es decir se han venido ofreciendo desde la creación del Primer Centro de Enseñanza Superior.

La Facultad se encuentra ubicada en los alrededores de la capital de la Provincia de Manabí, la ciudad de Portoviejo; ciudad que constituye el centro geográfico, agrícola y político de la Provincia de Manabí. Su influencia es preferentemente la Provincia de Manabí, pero también se irradia a las diferentes Provincias de la Nación. Para todos es conocido que desde un decenio hasta la fecha, la Provincia viene implementándose a fin de llegar a conseguir su desarrollo. Esta acción está dirigida preferentemente a la captación de sus recursos hídricos con la finnalidad de abastecimiento de agua potable para sus 13 cantones y de agua para riego a fin de complementar las irregularidades climatéricas; hasta la fecha la Cuenca del Río Portoviejo, tiene en

funcionamiento la Presa de Poza Honda, se encuentra en plena construcción, la segunda etapa de este Proyecto que es el tratamiento y la red de conducción para abastecer de este vital elemento a 7 cantones Manabitas, que están asentados en la zona central de la Provincia, en donde habitan el 38.6% de la población (aproximadamente la población de Manabí, frisa en el millón de habitantes), y este año se terminarán los estudios para la tercera fase del Proyecto de Poza Honda, que es la construcción de canales aductores para el riego de 10.000 has., correspondientes al curso medio e inferior del río. Están bien adelantados los estudios para la construcción de la Presa "La Esperanza",que captará las aguas de las cuencas hidráulicas de los ríos Carrizal y Chone y que tendrá una zona de influencia para el riego sobre las 30.000 has. Y así mismo se han iniciado los estudios para la captación de las aguas del río Jama, en el norte de la Provincia de Manabí y que será dedicado al riego y a generar energía para las industrias del norte de Manabí.

La Provincia de Manabí, tiene una central térmica, en la ciudad de Manta, para generar energía eléctrica para uso doméstico e industrial, con capacidad suficiente para los cantones Manabitas. Además cuenta con un sistema vial de carretaras estables que une a los diferentes cantones, y con el Puerto de Manta que es reputado como el más ágil en el país para el embarque y desembarque de mercancías.

Ante esta actividad, en diferentes aspectos del desarrollo de la Provincia, la Facultad tiene la responsabilidad de la enseñanza agrícola superior, para formar egresados, que con capacidad suficiente, coadyuven para el desarrollo integral de la Provincia, Manabí a no dudarlo constituye y seguirá constituyendo girón de mucha importancia de la nacionalidad ecuatoriana.

Areas Prioritarias de Investigación

Tomando como muestra del presente estudio 3 años de actividad investigativa de la Facultad (años 1972, 1973 y 1974) se han realizado 57 trabajos de tesis, que corresponden a 57 ensayos investigativos.

De estos trabajos las áreas prioritarias referidas a cultivos, corresponden a Hortalizas, Maní, Soya, Algodón y Maíz, de acuerdo al siguiente cuadro:

CULTIVOS	N° TESIS	%
Hortalizas	15	26.3
Maní	9	15.8
Soya	9	15.8
Maíz	6	10.5
Algodón	5	8.6
Pastos y Zootecnia	4	7.0
Arroz	2	3.5
Ajonjolí	2	3.5
Café	1	1.8
Cacao	1	1.8
Palma Africana	1	1.8
Trigo	1	1.8
Sorgo	1	1.8
	57	100.0%

Estas 57 tesis referidas a aspectos estudiados arrojan prioridad para suelos y fertilización, de acuerdo al siguiente cuadro:

ASPECTOS ESTUDIADOS	N°TESIS	%
Suelos y Fertilización	20	35.1
Control de Malezas	7	12.2
Entomología	4	7.0
Fitopatología	3	5.3
Mejoramiento	2	3.5
Riegos	1	1.8
Varios 1/	20	35.1
	57	100.0%

Se hace trascendente que los trabajos están referidos exclusivamente al aspecto agrícola, no habiéndose presentado trabajos sobre los aspectos sociales y económicos del Agro.

Situación Actual

La Facultad no ha desarrollado investigación por programas específicos previamente determinados. Toda la investigación se ha llevado a base de tesis de grado, en la cual ha participado tanto el criterio estudiantil como docente. En los tres últimos años se han verificado 57 tesis de grado, que si bien corresponden a años cronológicos, no comprenden tres años Académicos, toda vez que la Facultad tuvo una interrupción de 6 meses de su actividad al inicio del año 1974.

1/ En varios están agrupadas las Tesis referentes a: Introduceión y adaptación de variedades, densidades de siembra y técnicas misceláneas.

Recursos

Dentro de los recursos humanos, la Facultad cuenta con 43 elementos dedicados a la función docente y de investigación. No habiéndose establecido función específica; más bien es apropiado decir que su actividad es mixta. Estos elementos se agrupan en la siguiente forma:

Profesor a Tiempo Completo	1
Profesor a Medio Tiempo	6
Profesores Principales	14
Profesores Agregados	3
Profesores por hora	3
Ayudantes de Cátedras	4
Ayudantes de Laboratorio	9
Auxiliares de Laboratorio	2
Jefe de campo	1
	43

No existe un estudio acerca del peso que tiene la actividad de un docente en la Facultad, sobre el tiempo que emplea en la enseñanza y en la investigación. Todos los profesores están en la obligación de atender la marcha de los trabajos de Tesis, ya sea en la fase de cultivo, en el arreglo de los datos, en la redacción y en la presentación del trabajo en el Seminario, y en la Sustentación.

En lo referente a los recursos físicos que la Facultad cuenta para llevar a cabo la investigación, durante los tres últimos años, se ha invertido alrededor de $ 500.000,oo que se desglosan en la siguiente forma:

1.	Para el Instituto de Investigaciones Agronómicas*	$ 750.000,oo
2.	Laboratorios**	" 600.000,oo
3.	Invernaderos	" 150.000,oo
		$ 1'500.000,oo

* En el rubro del Instituto de Investigaciones Agronómicas contempla pago de jornales y adquisición de insumo.

** Para compra de materiales fungibles de los Laboratorios, ya que para adquisición de implementos de opera con el Presupuesto de capital.

La Facultad dispone para los trabajos de campo con 25 hectáreas, incorporadas al riego, y con los siguientes Laboratorios: 1 Laboratorio de Fitopatología; 1 Laboratorio de Química y Suelos; y 1 Laboratorio de Botánica. Además, la Facultad cuenta con la colaboración de las otras Facultades de la Universidad para los aspectos de Hidráulica, Topografía y Maquinaria Agrícola.

Organización

La organización de la Investigación está referida al trámite de Grado, de acuerdo a disposiciones legales vigentes.

El Egresado presenta su anteproyecto de Tesis a la Facultad, el que es puesto a consideración del Profesor Orientador de Temas, quien calificará la importancia del trabajo, de acuerdo al Art. 111 del Reglamento Interno, que textualmente dice: "La Tesis de Grado consistirá en un trabajo de investigación técnica original que signifique un aporte al progreso agropecuario nacional y que será aprobado por el Consejo Directivo previo informe

de un Tribunal de Seminario, que con función permanente será designado por el mismo Consejo Directivo".

Luego el Anteproyecto pasa a estudio del Profesor de Experimentación, quien revisará lo concerniente al método de investigación a seguir; y, por último, al profesor de Redacción Técnica.

Con estos pasos preliminares, el H/ Consejo Directivo instala el Tribunal de Seminario al que deberá someterse el Egresado para justificar la realización del trabajo.

La fase de campo estará supervisada por un profesor, que es su Director de Tesis, y en colaboración con el Jefe de Campo.

Obtenidos los informes de progreso y resultados de la fase de campo, por parte del Director de Tesis, el Egresado está en capacidad de presentarse a la prueba de Sustentación, ante un Tribunal designado por el H. Consejo Directivo.

El Tribunal de Sustentación, evaluará los pasos seguidos en el trabajo de campo, el ordenamiento, la redacción, discutirá los resultados y calificará si esta Tesis es valedera para la Incorporación del Egresado y para la publicación en la Revista de la Facultad.

Proyección de la Investigación

La Facultad está consciente:

a. Que no ha encausado la investigación a base de un programa con objetivos definidos;

b. Que se ha dado prioridad casi exclusiva al respecto de la enseñanza, sin haberse proyectado a la comunidad;

c. Que ha faltado comunicación para hacer conocer gran parte del trabajo investigativo, que a no dudarlo tiene verdadera importancia zonal;

d. Que es necesario, a base de la investigación, adquirir una propia tecnología, que dé consistencia a la cátedra y, aporte beneficios al medio;

e. Que la investigación efectuada, ha sido exclusivamente sobre problemas agrícolas, y no se han considerado aspectos sociales y económicos;

f. Y, que la investigación realizada, se ha efectuado gracias al esfuerzo de docentes y estudiantes, sin consideración de una adecuada implementación.

Por lo tanto la proyección de la investigación debe ir dirigida a suplir estas deficiencias.

Al respecto, la Facultad viene trabajando desde principios de año, para efectuar cambios y que pueden reunirse en:

1. Creación del Departamento de Investigación Agro-Socio-Económico, que se ocupará exclusivamente del aspecto investigativo de la Facultad; sus objetivos serían:

   a. Aportar las experiencias obtenidas para la Cátedra;

b. Establecer la programación y los convenios institucionales necesarios para llegar a detectar y resolver los principales problemas que incidan en el medio; y,

c. Efectuar la comunicación interna y externa, para que se difunda la actividad investigativa.

Este Departamento operará con personal idóneo y desvinculado totalmente de la labor docente, a fin de dar estabilidad, condición indispensable para esta clase de actividad.

Por otro lado, se dará la atención del caso en el aspecto presupuestario, a fin de que el trabajo se realice por lo menos, dentro de lo indispensable.

El H. Consejo Universitario, en su última sesión, autorizó al señor Rector para que firme un convenio con la Comisión Especial de Poza Honda, a fin de que las Facultades de la Universidad Técnica de Manabí, realicen la investigación necesaria para el desarrollo de la zona central de la Provincia. Y, la próxima semana está acordado el diálogo entre una delegación de nuestra Facultad y técnicos de esa Institución, que lleve a un convenio especial para este aspecto.

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Ingeniería Agrícola
Universidad Técnica de Manabí

Rafael Jarre, Ing. Agr.

A. Antecedentes

1. La Universidad Técnica de Manabí fue creada por Decreto Legislativo del 29 de octubre de 1952, sancionado por el Poder Ejecutivo en Diciembre del mismo año. Con ella nace la Escuela de Ingeniería Agrícola, iniciando su actividad el 25 de junio de 1954

2. En el mes de mayo de 1955 y de 1956 se crearon las Escuelas de Ingeniería Agronómica y de Ciencias Veterinarias; y las tres Escuelas dependientes de la Universidad Técnica de Manabí, formaron la Facultad de Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria.

3. El 21 de octubre de 1968, las Escuelas fueron eregidas en Facultades de Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria.

4. Desde el 25 de junio de 1954 hasta el 21 de octubre de 1968 la Escuela de Ingeniería Agrícola funcionó bajo el sistema de enseñanza rígido de año académico por trimestres, con un Plan y programas de estudios que permitía la formación de profesionales

con conocimientos generales del campo agronómico y campos afines al estudio de la ingeniería agrícola.

5. El 21 de octubre de 1968, los Directivos de la Facultad organizaron la vida académica y administrativa de la Facultad, con mayor libertad, y con una buena base científica y técnica. Se revisó integralmente el Plan General, y los Programas de Estudios; y vigorizando esfuerzos se orientó la Facultad hacia una política de especialización de más alto nivel en campos específicos del conocimiento y la técnica; mediante la Departamentalización en las siguientes áreas:

5.1 Mecanización Agrícola
5.2 Riegos y Drenajes
5.3 Planeamiento y Obras Rurales, y
5.4 Conservación de Suelos

6. El 30 de diciembre de 1968, y por resolución del H. Consejo Directivo de la Facultad, el régimen académico para el estudio de ingeniería agrícola, se fijó en 10 ciclos con un tiempo de duración de 80 días de clases para cada ciclo; y con el requisito legal de aprobación de 200 créditos, previo a la tramitación de los exámenes de grado y expedición de títulos.

7. El presupuesto operacional de la Facultad en el año 1969 fue de 1'200.000,oo sucres, y en el año 1974 fue de 1'100.000,oo sucres, con un valor incrementado en el orden de 3,41 veces.

8. El grupo profesoral de la Facultad, y el número de estudiantes estaba distribuído de la siguiente manera:

Profesor Categoría	Dedicación	Años 1969	1974
Principal	T.C.	3	7
Principal	M.T.	2	-
Principal	T.P.	8	10
Agregado	T.P.	1	2
	Total	14	19

	Años 1969	1974
Estudiantes	80	116

9. Con el apoyo de las unidades académicas, en el año 1969 la Facultad incursiona en la investigación agrícola en problemas regionales y nacionales y que tienen que ver con la Ingeniería aplicada a la mecanización de la agricultura, y las construcciones rurales que comprende básicamente aspectos técnicos relacionados con la vivienda rural en la provincia de Manabí.

10. En 1974 se crea el Departamento de Ciencias Básicas, y la Facultad queda estructurada de la siguiente manera:

10.1 Mecanización Agrícola
10.2 Planeamiento y Obras Rurales
10.3 Recursos de Aguas y Tierras, y
10.4 Ciencias Básicas

Cada Departamento tiene a su cargo talleres, secciones, laboratorios y sala de exhibiciones (Cuadro N°1).

11. En enero de 1975, el Consejo Directivo de la Facultad consideró necesario ampl la flexibilidad del sistema semestral de estudios, ofreciendo cursos de especialización de otros Departamentos, con la finalidad de acentuar el conocimiento en la rama profesional escogida previamente por el estudiante.

El curriculo flexible incluye cuatro categorías de cursos:

11.1 Cursos básicos de nivel general, que constituyen requisitos de la Facultad.

11.2 Cursos profesionales, obligatorios para los estudiantes que desean obtener el grado otorgado por la Facultad.

11.3 Cursos electivos técnicos, que permiten acentuar el conocimiento de la rama profesional escogida (especialización), y

11.4 Cursos electivos libres, que facilitan seguir una orientación en un campo específico de acuerdo a sus preferencias.

Desde el momento que se instituyó el sistema semestral flexible de enseñanza en la Facultad el trabajo académico se mide por créditos.

B. Trabajos de Investigación

Los trabajos de investigación permiten descubrir nuevos fenómenos propiciando la búsqueda de nuevos conocimientos que sirvan para reforzar la enseñanza y la infraestructura interna de la Universidad. El nuevo esquema organizativo de la Facultad ha permitido iniciar trabajos experimentales y de investigación. Los estudios realizados por las unidades académicas de Mecanización

Agrícola, Planeamiento y Obras Rurales y Recursos de Aguas y Tierras; en su totalidad corresponden al tipo de investigaciones aplicadas que tienen como finalidad utilizar los conocimientos y técnicas modernas para acelerar el proceso de desarrollo de la Región y del País. Nuestra política es la de colaborar con las Instituciones encargadas del desarrollo rural, y con todas aquellas que están interesadas en resolver problemas para mejorar el campo. Dentro de esta política, y a petición nuestra es que la Universidad Técnica de Manabí suscribió un Convenio con el Ministerio de Agricultura y Ganadería el 22 de agosto de 1969.

Esto ha dado origen para que los Departamentos realicen estudios que inciden en el desarrollo Socio-económico del País.

1. Departamento de Mecanización Agrícola

1.1 Capacidad de trabajo de los tractores con hojas frontales.

1.2 Pérdida de caballos de fuerza en los motores de combustión interna.

1.3 Selección de máquinas agrícolas.

1.4 Cómo determinar el número de máquinas agrícolas para un proyecto de mecanización.

1.5 Proyecto de Mecanización Agrícola, y

1.6 Costos de Mecanización.

2. Departamento de Planeamiento y Obras Rurales

2.1 Mejoramiento de la vivienda rural en Manabí,

2.2 Vivienda rural económica para la Costa ecuatoriana.

3. Departamento de Recursos de Aguas y Tierras

Se encuentra trabajando en problemas que tienen relación con el clima y los suelos de la Provincia de Manabí.

3.1 Clima

El de Manabí tendía a convertirse en desierto y por ello, sin averiguar las causas, una Misión Alemana pensó que se debía abandonar esta Provincia. Felizmente, se refutó esa tesis y el clima se va rehabilitando con diversos trabajos e investigaciones básicas del Centro de Rehabilitación y de nuestra Universidad. Tales investigaciones han arrojado los siguientes resultados:

a. No es sólo la corriente fría de Humboldt la causante de las sequías. Cuando la corriente del Niño calienta mucho el mar, las sequías son peores. La temperatura apropiada para tener buenos inviernos parece ser de unos 25°C.

b. La temperatura del aire límpido no desciende de acuerdo con la ley adiabática en la atmósfera limpia, ni con la sandoadiabatica en la atmósfera brumosa.

c. Casi nunca hay saturación en las nubes invernales de Manabí.

d. Aunque el aire tenga una humedad relativa pequeña, siempre tiene en suspensión gotitas microscópicas de agua, a veces con un peso de 10 veces mayor que el del vapor de agua.

e. Para el tratamiento de nubes destinado a obtener lluvias, es de 4 a 5 veces más eficaz el aserrín de bolsa que el agua pulverizada.

f. Los tratamientos son eficaces cuando la altitud de la base de los cúmulus no pasa de 1.200 metros.

b. Se están ensayando métodos más rápidos que los creados en Manabí para medir la humedad líquida.

3.2 Suelos

La mayoría de los suelos de Manabí es extraordinariamente arcillosa. Una misión extranjera aconsejó el riego por surcos. Su aplicación tropieza con los siguientes obstáculos:

a. La sequedad agrieta los suelos y los primeros riegos consumen cantidades increiblemente grandes de agua. A veces, el riego ha resultado imposible.
Se ha conseguido corregir este defecto inyectando arena en las grietas.

b. Cuando se ha logrado humedecer el suelo arcilloso, se vuelve fuertemente impermeable para el agua y para el aire, lo que dificulta la infiltración en los siguientes riegos y hace que la dotación de agua por cultivo sea muy inferior a la necesaria para un buen rendimiento.
La inyección de arena en las grietas corrige este defecto.

c. Los métodos clásicos de drenar los suelos arcillosos son caros y desperdician grandes extensiones de terreno.
La inyección de arena en las grietas facilita el drenaje.

d. La irregularidad topográfica es un obstáculo casi insuperable para el riego por surcos. Se necesita recurrir a la aspersión. Pero los equipos de aspersión corrientes son muy caros y no han logrado generalizarse, a pesar de la intensa propaganda.
Se están creando sistemas de aspersión baratos y más acordes con el ambiente manabita.

C. Trabajo de Tesis

1. Los trabajos de investigación que se realizan bajo la forma de tesis forman parte de un programa dependiente de cada unidad académica con la finalidad de encuadrar los problemas específicos de cada especialización.

2. En algunos casos ha sido necesario integrar esfuerzos con profesores de otros Departamentos para reforzar los programas de investigación.

3. La tesis necesariamente deberá referirse a un problema concreto original, materia de la especialización, de una amplitud y profundidad de acuerdo con la preparación recibida por el estudiante que beneficie a la colectividad y sea un aporte al progreso agropecuario, seccional y nacional.

4. El Consejo Directivo nombrará una Comisión Permanente de Tesis por cada Departamento Académico, integrada por dos profesores a la que se sumará el Profesor Director de tesis elegido también por el Consejo Directivo.

   4.1 La finalidad de la Comisión Permanente es la de asesorar en la planificación de la denuncia de tesis, redacción y desarrollo de los trabajos de tesis.

   4.2 La finalidad del Director de tesis es la de orientar y controlar los trabajos que sean necesarios realizar.

5. Realizado el trabajo de investigación el Consejo Directivo designará un Tribunal para la sustentación de la tesis, integrado por el Director de tesis y dos profesores.

6. El Consejo Directivo programará las pruebas prácticas y designará cuatro profesores y el acto será presidido por el Decano o por quien haga sus veces, y

7. El Consejo Directivo señalará fecha para el acto final de investidura.

A continuación se indica el número de tesis publicadas desde 1972, autores, título de tesis, y fecha de graduación.

Nombres	Título de la Tesis	Fecha de Grado
Gustavo Soledispa Pín	Estudio Físico de los Suelos para un Proyecto de Factibilidad en el valle del río Chone	Enero 6 de 1972
Carlos Salmon Castro	El control Fitosanitario aéreo en el Ecuador y costos operacionales	Enero 31 de 1972
Rigoberto Cabal Rodríguez	Encierros de Amarre y establos.-Proyecto de instalación para 25 reses y 45 cerdos en el Matadero de la ciudad de Portoviejo.	Setiembre 1/72
Vicente Gutiérrez M. Leonardo Alcívar Alcívar Roberto Pico Cuenca Jacinto Zambrano Loor	La humedad líquinda y la humedad gaseosa en el ambiente manabita.-Repercusiones-Aplicaciones (tesis colectiva)	Setiembre 8/72
Mariol Rodríguez Zambrano	Preparación del Compost partiendo de diferentes meteriales y su riqueza en N.P.K.	Noviembre 10/72
Jimmy Sánchez Zambrano	Respuesta de los fertilizantes Nitrógeno, Fósforo y Potasio en el cultivo del maíz en la zona de Santo Domingo de los Colorados	Noviembre 24/72
Carlos Alcívar Ruiz	Efectos de diferentes fuentes y dosis de Nitrógeno en el cultivo de Higuerilla	Diciembre 8/72

José Pazmiño Santana	Manipuleo del Banano-proceso-corte-empacamiento-su reducción con mínimo estropeo	Enero 19/73
Mercedes Cedeño Argandoña	Proyecto de Mecanización Agrícola: Planificación de Cultivos-Selección de máquinas y presupuestación	Marzo 16/73
Atilio Mendoza Velásquez	Almacenamiento de agua en el subsuelo	Marzo 30/73
Fulton Zambrano Intriago	Efectos de 4 dosis de riego en la producción del cultivo de la soya (Glycine Max L.merril) en el valle de Portoviejo	Julio 27/73
Manuel Román Burgos	Proyecto de crédito agrícola de capacitación o supervisado Zona:Portoviejo-Lodana	Setiembre 21/73
Juan José Calderón Alava	Estudio de densidad de siembra y aplicación de Nitrógeno sobre 3 variedades de maíz (Zea mays)	Noviembre 16/73
Jaime Soledispa Cedeño	Determinación e importancia de la Materia Orgánica en los suelos del valle medio del río Portoviejo	Diciembre 28/73
Raúl Kon Viteri Gonzalo Menéndez B. José Zambrano A. Edgar Zambrano L.	Inventario y Evaluación de Recursos Físicos para fines múltiples,Area: Santa Clara-Lodana-Manabí(Tesis colectiva)	Enero 4/74

Luis Dueñas Cedeño José Vera García Pablo Briones Mera Ricardo Cantos Delgado	Elaboración de un plan de riego con los siguientes sistemas: surcos, melgas, aspersión y goteo. (Tesis colectiva)	Marzo 15/74
Guido Abel Mendoza Cedeño	Análisis de costo en movimiento de tierras	Mayo 10/74
Marcos Gabriel Sabando Reyes	Influencia de frecuencias de riego y distanciamiento de siembra en el cultivo de Pepino (Cucumis sativus L.) y en la pérdida de sales en el suelo	Diciembre 23/74

D. Recursos de la Facultad

1. Humanos

1.1 Desde 1968 una de las mayores preocupaciones de los Directivos de la Facultad ha sido la de capacitar a los docentes en Universidades de prestigio en el extranjero manteniendo anualmente entre 11% y 16% de los profesores con el fin de mejorar los conocimientos de los educadores.

1.2 El número de profesores con dedicación a tiempo completo se ha incrementado en la Facultad. En el año 1969 los profesores a tiempo completo, apenas constituían un 16.6% del número total de los docentes, y en el año 1974 el porcentaje está en el orden de 36.84%.

1.3 En el cuadro siguiente se describe el número de profesores, categoría y dedicación para el año 1974.

Profesores N°	Categoría Profesional	Dedicación
7	Principal	Tiempo Completo
10	Principal	Tiempo Parcial
2	Agregados	Tiempo Parcial

1.4 No todos los profesores apoyan su enseñanza en la investigación. Básicamente los Directores de Departamentos, por disposición expresa de los Reglamentos internos de la Facultad están obligados a desarrollar trabajos de investigación por programas individuales o integrados con las otras unidades académicas.

En el cuadro siguiente se incluyen datos sobre los profesores que tienen la responsabilidad de dirigir los trabajos de investigación

Profesores N°	Categoría Profesoral	Dedicación	Título Profesional	Nivel de Post-grado	Horas/semestre
2	Principal	T.C.	Ing.Agríc.	Certificados	160
1	Principal	T.C.	Ing.Civil	Certificados	200

El 42,85% de los Profesores a tiempo completo dedica parcialmente sus horas en trabajos de investigación en forma de tesis con los estudiantes y en trabajos específicos que cada unidad

programa. El total de horas dedicadas a estos trabajos varía entre 10-12,5 horas por semana, para cada uno de los Directores Departamentales.

1.5 El número de alumnos para el año 1969 fue de 80. En el año 1974 la matrícula estudiantil subió a 116, con un incremento porcentual en el orden de 68,96%.

2. Físicos

2.1 El presupuesto de laFacultad de Ingeniería Agrícola desde el año 1972 ha sido distribuído en 4 grandes denominaciones

Denominación / Años	1972 $	1973 $	1974 $
Docentes	1'190.000	1'475.000	1'806.000
Personal Administrativo y Técnico	275.560	247.560	436.240
Otros gastos del personal	495.000	407.000	603.420
Gastos Generales y de mantenimiento	384.578	384.678	1'185.920
Total	2'345.138	2'514.330	4'030.580

2.2 El aumento del presupuesto operativo de 1972 a 1973 fue de 7.21% y de 1973 a 1974 el incremento registrado se encuentra en el orden de 60.3%.

2.3 Ninguna partida específica en el presupuesto operativo de laFacultad ha existido para propiciar programas de investigación.

2.4 En el proyecto de Presupuesto para 1975 se incluye partidas específicas para desarrollar trabajos de investigación más serios, y cumplir los objetivos y metas señalados por la Institución en los planes operativos anuales. La planificación de los Directores de las unidades académicas ha obligado a elaborar el presupuesto por programas, lo que facilitará a la postre una información valiosa sobre el avance y obstáculos en el desarrollo de estos trabajos, y facilitará además una rápida evaluación de resultados en forma individual y comparativa con otros programas departamentales.

2.5 De acuerdo a la organización de la Facultad, los talleres, laboratorios y campos experimentales tienen relación directa con los Directores de Departamentos, y son utilizados como elementos de apoyo para la enseñana que se ofrece a los estudiantes a nivel no graduado y también para realizar trabajos de investigación.

2.6 En la actualidad existen las siguientes facilidades:

a. Taller de Mecanización Agrícola
   Secciones: Maquinaria y motor
   Electricidad
   Mecánica

b. Laboratorios
   1. Motores: Diesel
   gasolina

2. Suelos+
3. Química+
4. Física+

c. Campos experimentales (100 Has.)

E. Organización y Proyección de la Investigación

1. La Facultad de Ingeniería Agrícola se organizó en Departamentos como las unidades académicas responsables de realizar las funciones de enseñanza, investigación y extensión. Los Departamentos tienen relación con los campos de acción que son de la esfera de la Ingeniería Agrícola.

2. La capacitación de profesionales en el extranjero permitirá mejorar las condiciones internas para desarrollar trabajos de investigación.

3. La promoción de la investigación estará sujeta a un Reglamento de evaluación de docentes.

4. Los resultados de las investigaciones realizadas por los profesores serán publicados en una revista científica de la Facultad.

5. Los problemas que deben cuestionarse serán específicos para cada campo de acción, así en:

5.1 Maquinaria Agrícola

a. Estudios de adaptación de máquinas agrícolas dedicadas a desbroce de selva y labores primarias.

b. Labores culturales de los suelos evitando una exagerada alteración de la estructura de la tierra.

c. Estudios para cosechar mecánicamente el café.

d. Técnica de preparación y manejo de suelos para cultivos contínuos del arroz, y

e. Otros trabajos.

5.2 Recursos de Aguas y Suelos

a. Desarrollo de equipos y procedimientos para conservar la fertilidad de los suelos de la Región.

b. Crear y adaptar técnicas para el manejo de agua de riego y drenajes.

c. Estudios de todos los fenómenos hidrológicos de la Región.

d. Maneras de conservar por un mayor tiempo el agua lluvia en los suelos y su posible utilización en los perídos secos, y

e. Otros trabajos.

5.3 Planeamiento y Construcciones Rurales

a. Desarrolar procedimientos prácticos y económicos para dotar de agua y luz a la vivienda rural.

b. Estudio y modificación del clima
c. Planificación de los asientos rurales.
d. Utilización de materiales de construcción en cada una de las localidades, y
e. Otros trabajos.

5.4 Procesamiento de Productos

a. Procesamiento, conservación y envase de frutas y legumbres tropicales, como el níspero, muy poco conocido en otros países.

b. Secamiento y almacenamiento de granos.

c. Elaboración de alimentos ricos en proteínas para el consumo humano y de animales, y

d. Otros trabajos.

F. Conclusiones

1. La actividad de la investigación en la Facultad de Ingeniería Agrícola se encuentra en su fase de arranque, con objetivos y metas establecidas por los Departamentos.

2. Las investigaciones realizadas en forma de tesis de grado han servido para solucionar en parte problemas nacionales del sector agropecuario.

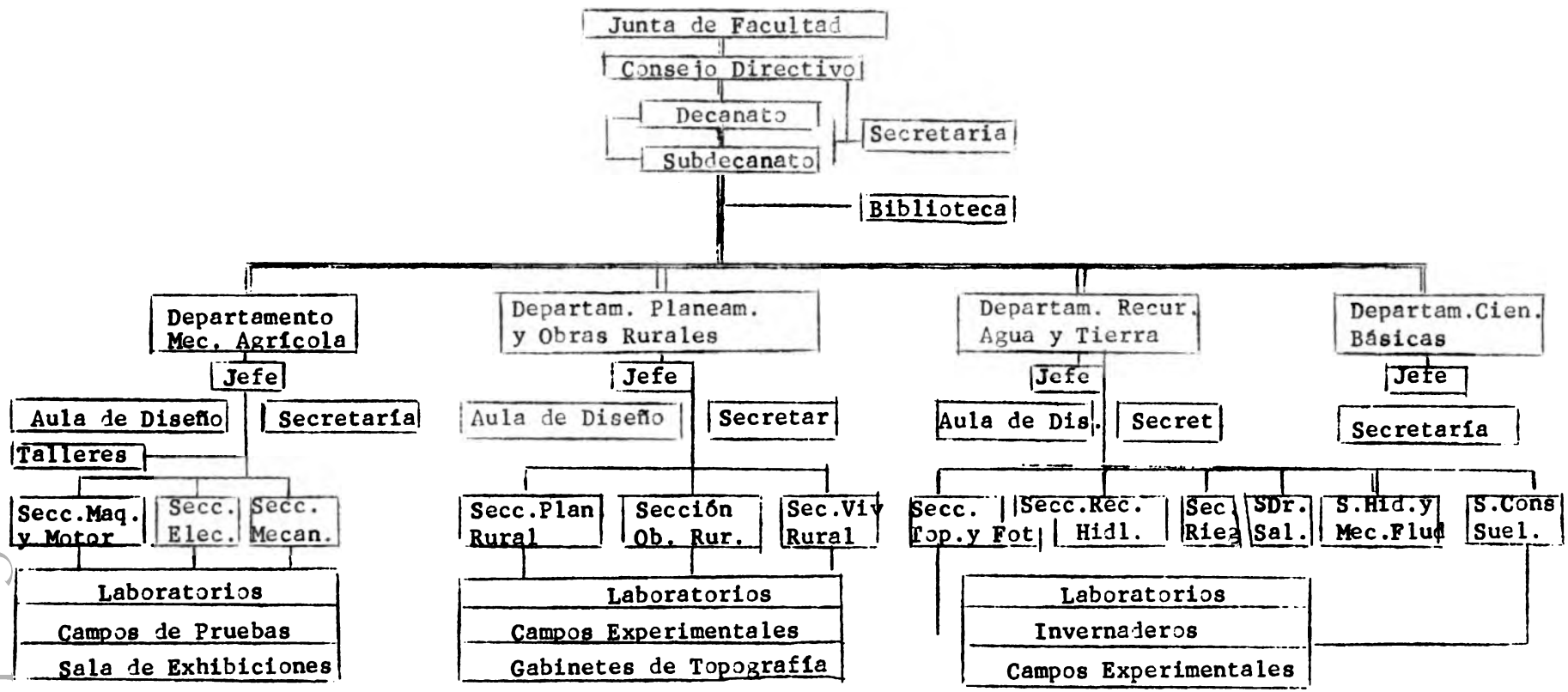
3. El incremento de profesores principales con dedicación a tiempo completo, la capacitación de docentes en el exterior, la elaboración del presupuesto para 1975 a nivel

de programas y la implementación de talleres y laboratorios de la Facultad permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y físicos para desarrollar trabajos de investigación.

4. La evaluación como instrumento para alcanzar una mayor eficiencia, en la investigación, permitirá una leal competencia entre las unidades académicas y evitará duplicación y dispersión de recursos.

CUADRO N° 1

ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI



SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad Técnica de Manabí

Teofilo Carvajal, MV. MS.

Antecedentes

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, viene desarrollando desde el año 1958 una actividad en la preparación de Médicos Veterinarios-Zootecnistas, que se encuentran laborando en todas las regiones del Ecuador. Siendo su campo de mayor influencia la Provincia de Manabí, ya que la mayor parte de ellos son oriundos de esta Zona.

En un principio fue fundada como Escuela de la Facultad de Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria, de donde se independizó como Facultad en Octubre de 1968, teniendo como campos fundamentales de enseñanza, investigación las especialidades de Clínica y Zootecnia, las que ocupan en gran porcentaje de las horas laborables los profesores, en la dirección de tesis de Grado que han tenido particular interés en los campos relacionados con la Medicina Curativa.

Situación Actual

En la actualidad la Facultad realiza investigaciones enfocadas fundamentalmente en el campo de la medicina, exclusivamente a través de las Tesis de Grado, bajo la dirección de un profesor

que lamentablemente no dispone de tiempo suficiente como para dar un asesoramiento y orientación completa al ejecutor del trabajo.

En la Facultad de Ciencias Veterinarias se han realizado 50 investigaciones de Tesis de Grado, desde su inicio en Mayo de 1959, correspondiendo 20 en los últimos 3 años, comprendido entre enero de 1972 y diciembre de 1974.

Recursos

La Facultad cuenta con 20 docentes, de los cuales 5 son a dedicación exclusiva, sobre estos descansa el mayor número de trabajo de investigación de las tesis de Grado, sin embargo todos los profesores colaboran como Directores o Co-directores de estos trabajos. Hay que hacer notar que no existe otra clase de investigación por parte del personal docente de la Facultad.

Físicos:

La Facultad cuenta con algo más de 40 Has., disponibles para efectuar investigaciones especiales en Ganadería, instalaciones de corrales y está en proyecto de construcción de una Granja Avícola y Porquerizas que servirán como unidades demostrativas, donde se llevará a efecto trabajos en Nutrición y Mejoramiento especialmente. Posee un Laboratorio de Bacteriología y Parasitología, donde se realizan la mayor parte de los trabajos investigativos. La Facultad tiene acceso además al Laboratorio General de Química, administrado directamente por la Universidad. Debemos señalar que en el año pasado se han realizado todas las gestiones pertinentes, para pignorar la mayor parte de los fondos de presupuesto de Capital, en la implantación de estos laboratorios y al

equipamiento de otras dependencias especializadas, particularmente la relacionadas con Nutrición y Mejoramiento Animal.

Es cierto que existen varios proyectos para investigar, especialmente en los campos de Producción Animal y Biología Marina, de los que se tratan con especial énfasis en la Facultad. Lamentablemente en los presupuestos de la Facultad no constan partidas para la ejecución de trabajos de investigación.

Como otro recurso de especial interés se encuentra la Clínica Veterinaria que fue construída desde los comienzos de la Facultad, que con mejor orientación y sobre todo con la aplicación de recursos económicos se convertiría en un factor decisivo para la investigación en la especialidad de la Clínica Mayor y Menor, y en las actividades relacionadas con la Salud Pública y el Saneamiento Ambiental.

Organización

La Facultad como toda la Universidad, responde a la Organización administrativa y docente tradicional; sin que tenga algún organismos o comisión destinada a solucionar exclusivamente a este importante campo, sin embargo en el presente año se ha creado una dependencia con la finalidad de realizar investigación, docencia y proyección social en el campo de producción animal. A este organismos que depende directamente del Consejo Directivo, se le ha asignado el nombre muy amplio de Departamento de Zootecnia, con miras a convertirse en pionero de una estructuración departamental que permita a la Facultad un mejor desenvolvimiento en todos los campos que debe trabajar toda organización universitaria. Para entonces, quizás esta nueva organización podrá cumplir con su finalidad, que ahora se ve imposibili-

tada por la estructuración universitaria y especialmente por su organización económica y financiera.

Como lo expresé anteriormente, en la Facultad existen algunos proyectos de investigación, especialmente en Ganadería, como Colaboración al desarrollo de esta actividad, que es fundamental en la economía de Manabí, para ello se están construyendo. establos para ganado vacuno y se ha incrementado el presupuesto para intensificar esta línea de producción y abrir otras relacionadas especialmente con las Ciencias Marinas.

La Facultad, ha iniciado la planificación y coordinación de su aporte al desarrollo comunal, con esta tónica participa en el Proyecto de Poza Honda, para unificar esfuerzos en la investigación y la extensión de Ganadería.

Ojalá pronto podamos contar con una planificación investigativa que responda a las necesidades del país, y particularmente de nuestra región que disponga de las facilidades económicas, que hoy por hoy es el factor de mayor limitación en la ejecución de los trabajos investigativos, para preparar el personal humano y cubrir las demandas físicas de este factor tan importante para el desarrollo nacional.

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Ingeniería Agronómica
Escuela Superior Politécnica del Chimborazo

Eduardo Montalvo, Ing. Agr.

Antecedentes

La Facultad de Ingeniería Agronómica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, fue creada como una respuesta a la necesidad del contar en la Zona Central con un Centro de Educación Agrícola Superior.

Es así como en el mes de Octubre de 1966 inicia sus labores como Facultad de Ciencias Agrícolas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y en el mes de septiembre de 1973 ante graves problemas suscitados como conscuencia de una administración inefectiva, es anexada al Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo hoy Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

1. Areas Prioritarias de Investigación

La Facultad de Ingeniería Agronómica considera que su investigación debe estar orientada a efectuar en:

a. Agricultura
b. Horticultura
c. Fruticultura
d. Sociología

A. Agricultura.- El cantón Riobamba, posse características ecológicas , que impiden que la investigación realizada por otras Instituciones sean aplicadas en su totalidad en este medio, por lo que cultivos como Cereales, maíz, fréjol y pastos deben ser atendidos con preferencia.

B. Horticultura.- En la provincia del Chimborazo existen zonas que se han dedicado a la explotación hortícola, es por esto que al no existir investigación específica en esta área, la Facultad considera de importancia los trabajos de investigación en hortalizas.

C. Fruticultura.- Similares consideraciones a las anteriores pueden realizarse en este campo.

D. Sociología.- La Zona Central de nuestra Serranía se caracteriza por tener el más elevado número de campesinos indígenas, por lo que estudios socio-económicos de estas áreas serán fundamentales dentro de un proceso de cambio que necesariamente implica incorporación de los campesinos al desarrollo del país.

2. Situación Actual

La Facultad de Ingeniería Agronómica de la Escuela Superior politécnica de Chimborazo al haber sido avocada a pasar por problemas ya indicados, tuvo que reiniciar sus actividades a partir de la anexión a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en consecuencia la planificación de la investigación tiene que estar sujeto a la situación de la Institución.

Nuestra Institución es joven frente a otras Universidades, es por esto que al anexar la Facultad de Ingeniería Agronómica tuvo que estructurar cuadros de Profesores para que asuman la responsabilidad de sacar adelante a la Facultad.

Una vez cumplida esta primera etapa iniciamos la planificación de la Investigación a realizar.

En las condiciones señaladas es obvio que esta Investigación no la podíamos realizar por Programas sino por líneas y contando además con las Tesis de grado que efectuaren los estudiantes que desde la fecha de anexión, egresen de Ingeniería Agronómica,puesto que los egresados de la Facultad cuando ésta formaba parte de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se gradúan en esta Universidad.

3. Recursos

A. Humanos

La Facultad cuenta actualmente con 14 profesores a tiempo completo, 2 profesores a medio tiempo, 4 profesores a tiempo parcial y 3 ayudantes de Cátedra.

De los 14 profesores a tiempo completo 8 han iniciado sus trabajos de investigación, puesto que 6 corresponden a Profesores de materias generales.

B. Físicos

La Facultad de Ingeniería Agronómica cuenta con los siguientes predios:

Macají, Sabum y Tunshi para realizar las prácticas de los estudiantes, pero a partir del mes de noviembre de 1974 se dedicó un área del predio Macají exclusivamente para investigación en cereales, fréjol, pastos y hortalizas. El área de Fruticultura se la lleva en el predio Sabum lugar donde se dispone de un huerto frutal recientemente establecido.

Finalmente, hay que anotar que en el Presupuesto para el año 1975 consta una partida específica para que 3 egresados de la Facultad puedan realidar trabajos de investigación de interés para la Institución.

4. Organización

Al haber iniciado recientemente este proceso en la Facultad no existe una organización definitiva y se ha determinado tan solo que el Sub-Decano de la Facultad es el responsable de la Granja Experimental por lo que los Profesores acuden a él para organizar sus enayos los mismos que son aprobados por una Comisión nombrada para tal objeto.

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPEUCARIAS

Facultad de Ingeniería Zootécnica
Escuela Superior Plitécnica del Chimborazo

Nelson Vallejo, M.V.

Introducción

Con oportunidad de la Reunión sobre Aspectos Técnicos de la Investigación Universitaria de Ciencias Agropecuarias, nos es grato poner a disposición del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, profesores, estudiantes y personas interesadas, el informe solicitado: Situación de la Investigación en la Facultad de Ingeniería Zootécnica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, el cual contiene material de discusión que consideramos es de importancia para quienes tienen relación o se relacionarán con esta entidad académica.

El informe contiene una reseña histórica sobre la Facultad de Ingeniería Zootécnica, así como sus objetivos, áreas de influencia y prioritarias de la investigación, situación actual, recursos, organización, proyecciones de la investigación y algunas observaciones.

En este intento de resumir la información seguramente existirán algunos vacios y esperamos sean disimulados con benevolencia.

Síntesis Histórica

La Facultad de Ingeniería Zootécnica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo fue creada mediante el Decreto N°6909 promulgado el 18 de Abril de 1969 por el Congreso Constitucional de la República, el cual creó el entonces Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo.

En Octubre de 1969, la Ley 6938, asigna las rentas del Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo, haciéndole partícipe del Fondo Nacional para Universidades y Escuelas Politécnicas Nacionales.

Por disposición transitoria del Decreto de Creación, el Ministro de Educación, tenía la atribución "Por esta vez" de nombrar a los vocales de la Junta Directiva, encargada de organizar el Instituto. Dicha Junta, inició labores administrativas en Octubre de 1971.

En Mayo de 1972 se iniciaron las clases. Se adquiere el predio suburbano "Macají" de 73 hectáreas, en el se planifica las obras de infraestructura para las facultades de: Nutrición y Dietética, Ingeniería Zootécnica y Metal Mecánica.

En Septiembre de 1973, la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Católica, pasa a formar parte del Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo, con el nombre de Facultad de Ingeniería Agronómica.

Por Decreto de Noviembre 11 de 1973 se cambia la denominación de Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo por la de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

En Febrero de 1974, se reorganizan los cargos directivos mediante el Reglamento de Elecciones. Constitúyense el Consejo Politécnico y Juntas Directivas de Facultad, con representación de estudiantes y trabajadores.

Fines

El artículo 238 de la Ley Orgánica de Educación Superior, señala los fines de las Universidades y Escuelas Superiores,así:

1. Contribuir al programa nacional, mediante:
   a. La ampliación de la cultura general.
   b. La democratización de la cultura universitaria
   c. La colaboración con las entidades estatales y particulares, en el estudio de los problemas económicos y sociales; y
   d. La coordinación de la obra cultural de los organismos oficiales y particulares, con el objeto de orientar la conciencia nacional, la prescindencia de la política de los partidos.

2. La formación de profesionales, capacitándolos para la vida individual y colectiva.

3. La defensa profesional.

4. La defensa biológica de la población y de la fauna y flora nacionales, mediante estudios sistematizados.

5. La contribución a la investigación científica internacional.

Consecuentemente, la Facultad de Ingeniería Zootécnica se esfuerza por buscar los mejores medios para lograr sus objetivos como:

a. Estimular el proceso de formación profesional con el propósito de capacitarlo a tomar decisiones correctas, basadas en conocimientos teórico-prácticos de las ciencias de la zootecnia, relacionadas con aspectos económicos y sociales, libres de prejuicios y con sentido de honestidad.

b. Comprensión de la política ganadera del país y fortaleciendo las futuras posibilidades. Desarrollar la habilidad suficiente para trabajar con sus semejantes en actividades relacionadas con educación, extensión, tecnología, programación, etc.

c. Participación en publicaciones sobre sus investigaciones experiencias y hábito de progreso en el campo escogido.

Area de Influencia

Comprende las provincias de:

Chimborazo	5.783 km.	
Tungurahua	3.884 "	Napo
Bolívar	3.231	Pastaza
Cañar	3.516	Morona

Características

Producción:

El área de influencia es eminentemente agrícola. Situada en la zona central del país con favorables condiciones ecológicas -

para el establecimiento de cultivos y explotaciones ganaderas. Es notable el nivel tecnológico que se ha vinculado al sistema de explotación de la tierra proporcionando buenos rendimientos.

Caracteriza además, la existencia de un número elevado de pequeños productores que, no tienen los mismos recursos económicos suficientes para explotar sus parcelas con los mismos rendimientos de las explotaciones comerciales. Sus cultivos son de subsistencia, con excedentes muy reducidos que sacan al mercado exhibiendo una baja calidad y un volumen escaso.

La ganadería:

Sin exageración alguna se puede decir que la ganadería de la zona en su mayoría se encuentra en un estado dramático de subalimentación. Las consecuencias saltan a la vista: escaso desarrollo, bajo índice de peso por animal, alta incidencia de enfermedades, bajo índice de natalidad, alto índice de mortalidad.

Caracteriza la composición del hato la explotación de ganado de leche, carne y lana, con razas autóctonas y mestizas. La mayor parte con sistemas de manejo tradicional y en forma extensiva.

Observaciones tomadas en prácticas de campo en el sector pecuario, por la Facultad de Ingeniería Zootécnica, en el período Enero-Noviembre - 1974 resumen así:

- Rata de extracción bajas, que indica baja productividad. Tasa que representa animales extraídos únicamente para matadero, situación que es semejante a otras especies de ganados.

- Tasa de natalidad baja, No se dispone de información sobre tasas de parición útil en las diferentes especies.

- Alta pérdida por muerte, para todas las especies de ganados en el área de influencia.

- Regular calidad y cantidad de pastos para los ganados.

- Mal manejo: Ordeño en perjuicio de las crías.

- Ausencia de control a enfermedades

- Alto costo de insumos y de alimentos concentrados para animales.

- Falta de normas en la calidad de la carne y la leche,

- Defectos en el mercadeo de los productos pecuarios.

Resumen los métodos de trabajo así:

- Rudimentario y con ausencia de técnica, sobre todo en la pequeña propiedad.

- Agricultura semi-comercial con algunas prácticas mejoradas como: uso de semillas mejoradas y otras.

- Pocos predios rurales con asesoría profesional, uso de maquinaria y otros insumos.

Predomina el trabajo familiar en agricultura o sea el no remunerado o asalariado, intervienen en él mujeres, niños y hombres.

El trabajador se siente atraído vocacionalmente hacia las labores de campo.

1. Areas Prioritarias de Investigación

Del breve diangóstico descrito de la ganadería, en sus fases de producción, la actividad ganadera tiene gran importancia en el área de influencia, no sólo en lo que respecta al valor de la producción pecuaria, sino también como fuente principal de alimentos y un renglón que ofrece amplias posibilidades de desarrollo.

Consecuentemente, la Facultad de Ingeniería Zootécnica considera la necesidad aparte de la Investigación Académica, promover el Plan de Investigaciones de la Facultad, con una metodología a aplicarse en zonas extensas, capaz que sus resultados sean válidos para los programas de mejoramiento en general y respondan a exigencias locales. Esto implicará que habrá necesidad de trasladar personal de una zona a otra.

De acuerdo con este planteamiento, las actividades propias de la investigación pueden agruparse en Centros Pilotos, Satélites y de Demostraciones, independiente de la actual planificación y distribución que la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo establecerá en su Centro y Estación Experimental. Aspecto, que eliminará la duplicación de investigaciones y se aprovechará el tiempo para dedicarle a actividades de Desarrollo.

Con contacto permanente se puede ordenar y canalizar toda la fuerza creativa de los investigadores. Se evita al mismo tiempo que la programación de proyectos se conciba fuera del área y sin la participación del personal que ha estado expuesto más directamente al problema regional.

El sistema busca además racionalizar la ubicación de especialistas en materias técnicas.

Previo el antecedente de cumplir con los programas académicos de asignaturas conexas a la profesión y el buen entendimiento sobre manejo de pasturas y animales, la Facultad prevé el siguiente Plan de Investigaciones.

PLAN DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA ZOOTECNICA

A.- Investigaciones Agronómicas	a) Programa de Suelo	Análisis de muestras de suelo. Fertilización Análisis de forrajes Análisis de agua y Riego
	b) Atenderá un número determinado de programas	Empradización para potreros Cultivo de Pastos Producción de cosechas Almacenaje de consr.alimen. animal.
	Experimentación Aplicada	
B.- Investigaciones en ciencias Animales	Avicultura Fisiología Animal Ganado de Carne Ganado de Leche Nutrición Animal Ovinos, Caprinos Porcinos Especies menores	
C.- Plan de Sanidad Animal	Diagnóstico y Servicio de Campo Microbiología Parasitología Patología Profilaxis	

D.- Investigaciones Administración Rural	Registros Contables Costos de Producción Pecuarios Análisis Económicos Evaluaciones Estudio sobre Planificación de Empresas Pecuarias	
E.- Política Agraria	Estudio de política de precios e insumos pecuarios Estudio de política y de necesidades de créditos pecuarios Prioridades de investigación pecuaria Estudio de demanda y oferta de productos pecuarios	
F.- Mercadeo Pecuario	Estudio de facilidades de mercadeo Estudio de canales de comercialización Análisis de los niveles de precios Preferencia de los consumidores de prod. pecuarios	
G. Plan de Extensión	Creación de varios servicios para el sector rural	Programas Varios
H.- Programas de Organización Rural	Organización de gremios Promoción de Cooperativas	

Por otra, la Facultad de Ingeniería Zootécnica ha preparado y ha puesto en consideración de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo el Plan de Desarrollo de la Facultad consistente en los siguientes proyectos:

a. Proyecto número 7 Establo Corral - Ordeño para Ganado Vacuno de Leche y Cría.

b. Proyecto Número 22 Establecimiento de un Hato Lechero de Alta Cruza Mejorada (20 vacas preñadas)

c. Proyecto Número 8 Porqueriza de la Facultad de Ingeniería Zootécnica (Unidad Porcina con 25 vientres).

d. Proyecto Número 9 Establecimiento Estación para Ovinos y Caprinos. Suministro de Ganado Ovino y Caprino.

e. Proyecto Número 16 Establecimiento de Especies Menores y Ampliación del Plantel Avícola.

f. Proyecto Número 17 Equipamiento para el Departamento de Tecnología de Alimentos para Animales. Construcción de un Galpón para Nutrición Animal.

g. Equipamiento para Inseminación Artificial e Instrumental Ambulatorio de Movilización para estudiantes.

h. Proyecto Número 24 Instalación y Equipamiento de un Centro de Diagnóstico de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para servicio de Investigación y Extensión Pecuaria.

i. Otros.

Creemos que es oportuno el expresar a Instituciones políticas administrativas libres y representativas, que nos ayuden y aseguren la canalización de los propósitos de la Facultad para absorber cambios que exigen nuestra época.

2. Situación Actual

La Facultad ha conformado el Curriculum de Estudios en 6 años para impartir la enseñanza requerida para los propósitos que fue creada. Se anexa las condiciones generales para el ingresante (Ver prospecto).

Actualmente la Facultad está constituída por cuatro Semestres (1°, 3°, 4° y 7°) y los aspectos de investigación son de carácter académico.

No hay al momento Tesis publicadas. Trabajos de publicación únicamente se han realizado a nivel de prensa y con carácter divulgativo de los problemas que afectan al área de influencia como el de recomendaciones en aspectos de producción, industrialización, mercadeo, y otros.

3. Recursos Humanos

a. Número de Docentes

Ciclo Básico: Profesores comunes de 4 Facultades

N°a tiempo completo	6
N°a tiempo parcial	2

Ciclo carreras conexas con la Profesión

N°a tiempo completo	3
N°a tiempo parcial	5

Ing. Agrónomos	4
Ing. Zootecnistas	2
Med. Veterinario	1
Otros	9

b. El número de docentes dedicados a la investigación, se establecerá con el ingreso de 5 profesores en relación con el presupuesto para el presente año.

4. Recursos Físicos

La Facultad de Ingeniería Zootécnica, cuenta con 3 predios rurales para fines de investigación:

a.	Tunshi	130 Has.
b.	Sabúm	37 "
c.	Macají	30 "

SITUACION DE LA INVESTIGACION EN LAS FACULTADES QUE OFRECEN ENSEÑANZA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

Facultad de Agronomía y Medicina Veterinaria
Universidad Estatal de Guayaquil

Gonzalo Argudo, Ing. Agr.

Antecedentes

Tras largas discusiones por parte del Gobierno y las Universidades de Guayaquil y Quito; en sesión del H. Consejo Universitario del día 6 de Abril de 1948, se resuelve organizar las escuelas de Agronomía y de Veterinaria, adscritas a las Facultades de Ciencias Económicas y de Ciencias Médicas, respectivamente. Acuerdo que fue refrendado por el Ministro de Educación mediante resolución 218 del 29 de abril de 1948.

Luego debido a un movimiento estudiantil de ambas escuelas, se dio paso a la formación de nuestra Facultad, previa solicitud del H. Consejo Universitario al Ministro de Educación; mediante resolución ministerial N°152 del 15 de marzo de 1950, se dispone el funcionamiento de la misma en nuestra ciudad. Oficialmente se inauguró el día 27 de abril de 1950, el primer Decano designado fue el Ing. Agr. César Herrera Vásconez, iniciándose con el sistema de año corrido, hasta 1973, en que se pone en práctica la Reforma efectuada en la Facultad con la que se inicia con ciclos.

A partir de su creación la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Guayaquil, deja sentir su influencia

en el desarrollo agrícola y pecuario, especialmente en el Litoral; lo que se logra por la dedicación del personal docente y dicente y la ayuda prestada por varios agricultores y ganaderos de la zona, los mismos que prestaban las facilidades que se les solicitaba. Ya que desde la fundación nuestro presupuesto ha sido estrecho lo que no ha permitido contar con los requerimientos de una Facultad de nuestra índole.

Las provincias del Guayas, Los Ríos, parte de Manabí, El Oro, Bolívar y Cañar reciben en la actualidad la acción de nuestra Facultad. Muchos de los profesionales que prestan sus servicios en otras Facultades agropecuarias del Litoral e Institutos de Investigaciones Empresas Agrícolas y Particulares, recibieron su formación en esta.

Al cabo de veinticinco años de fundada y de participar de una manera directa en el desarrollo de la actividad agropecuaria, especialmente del Litoral, estamos convencidos de la urgencia de establecer las bases requeridas para iniciar la investigación dentro del sector agropecuario a fin de lograr la respuesta a diversos problemas que afectan al campo y más que nada lograr formar en los nuevos profesionales que pasen por nuestras aulas la disposición requerida que demanda la investigación.

Areas prioritarias de investigación

Utilizando los medios que se dispone en la Granja Experimental de Milagro, nuestros esfuerzos se han orientado a:

- Cultivos tropicales: ciclo corto y permne
- Sanidad Vegetal
- Suelo, Riego y Drenaje

- Ganadería
- Sanidad animal

En muchas ocasiones se han realizado diversos trabajos con el apoyo de agricultores, ganaderos y empresas agrícolas del sector, de acuerdo a problemas propios. Con lo cual se ha logrado realizar investigaciones sumamente beneficiosas.

Situación actual

Mediante trabajos de tesis de grado se ha logrado abarcar diferentes áreas tales como: cultivos tropicales, ganadería, cultivos de pastos, Sanidad Animal, Sanidad Vegetal, Control de alimentos. Costos de producción, Aspectos de Cooperativas, Efectos de la Reforma Agraria, Diversificación de cultivos, Suelos Riego y Drenaje, etc. Los que se han realizado a nivel de la Granja Experimental que dispone la Facultad, así como en Laboratorios e incluso en instituciones Estatales como INIAP y Laboratorios Veterinarios del Litoral.

En la Escuela de Agronomía en los tres últimos años se han realizado 210 tesis en ciclos cortos y peremnes: 1.- Fitotecnia, Entomología, Fitopatología, Herbicidas y Fertilizantes, 2.- Suelo, Riego y Drenaje, 3.- Comercialización, 4.- Cooperativismo, 5.- Biblioteca. En la Escuela de Veterinaria: en Producción Animal, Control de Alimentos, Sanidad Animal, Salud Pública Animal, etc., habiéndose hecho 53, de las mismas que han sido recomendadas para su publicación 10 en Agronomía y 9 en Veterinaria, pero desafortunadamente no han sido publicadas por parte de la imprenta de la Universidad, la Facultad está organizando una revista en la que se podrá publicar dichas tesis. Se ha creado el Departamento de Ayudas Audiovisuales, además el Departamento de Publicaciones y Biblioteca.

Recursos

- Humanos

Está constituída por un total de 90 catedráticos, de los cuales 53 pertenecen a Agronomía y 37 a Veterinaria. La investigación por parte de los profesores de ambas escuelas se llevan a cabo en forma individual ya sea en los laboratorios que se dispone o en la Granja de Milagro de acuerdo a los requerimientos; así mismo el tiempo de cada uno de los catedráticos que dedican a la investigación está en relación a la materia a su cargo y fundamentalmente a las disponibilidades del momento.

Se encuentran agrupados los profesores en las siguientes categorías: 17 profesores a tiempo completo, 36 profesores a medio tiempo, y 4 profesores a tiempo parcial, además tenemos 1 profesor contratado . El número de horas que deben cumplir está de acuerdo a la categoría, el tiempo completo debe cumplir 30 horas de trabajo semanal, medio tiempo 16 horas y parcial 6 horas. En los actuales momentos dispone de tres profesores en Agronomía con el grado académico de Master, en Veterinaria se encuentran obteniéndolo dos, además se cuenta con 10 Ayudantes de Cátedra 10 Asistentes de Campo, que un 40% de tiempo trabaja para la Granja, y 60% en Tesis de Grado (durante 1 año).

Físicos

Debido a los estrechos recursos económicos con que ha contado nuestra Facultad, ha sido imposible disponer de partidas destinadas a realizar investigación, de ahí que en muchas ocasiones de manera personal deban ser asumidos estos gastos por los profesores que realizan esta actividad. De ahí que en muchas ocasiones poco se conozca de sus resultados. En la proforma Presupues-

taria para 1975, se ha incluído las partidas para Agronomía y Veterinaria, en lo que se refiere a investigación y desarrollo.

Contamos con una granja experimental, ubicada en la ciudad de Milagro, en la misma que funciona:

- Internado obligatorio, para los estudiantes de agronomía del 5°curso.
- Comedor
- Aulas para clase
- Laboratorio de entomología, Neumatología
- Parcelas de prácticas
- Laboratorio de Fitopatología (Por equipar)
- Ensayos de adaptación de variedades
- Se creará un museo de Entomología, etc.
- Lote de ganado (vacuno y porcino)

En la ciudad de Guayaquil, en la Facultad de Agronomía contamos con:

- Laboratorios, Entomología, Fitopatología
- Laboratorios, Química (a medias)
- Equipos Topográficos

En la Escuela de Medicina Veterinaria contamos con:

- Laboratorios de Química general y Bioquímica
- Laboratorios de Lacticineos
- Clínica Veterinaria

En el mes de enero del presente año, se logró que el H. Consejo Provincial de Los Ríos mediante expropiación otorgue a nues-

tra Facultad por medio de la Extensión Ganadera a 105 km, de Guayaquil, que se mantiene en la ciudad de Vinces, un terreno de 100 Has. a fin de que en él se establezca dicho Centro de Formación de personal de mando medio.

Organización

Las Tesis que se elaboran en nuestra Facultad como requisito previo para optar el Título de Ingeniero Agrónomo o de Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia, están sujetas a los siguientes pasos:

Anterior:

- Inscripción del tema de Tesis
- Tribunal de Seminario
- Director de Tesis
- Trabajo de campo de laboratorio
- Tribunal de Sustentación, que será el mismo del Tribunal de Seminario

El sistema de evaluar a las mismas es el siguiente:

- Tribunal de Seminario, estima la importancia del tema y determina: el por qué, dónde y cómo.

Objetivos

- Zona a efectuarse el trabajo
- Metodología a seguirse
- Número de muestras a realizarse, etc.
- Director de Tesis quien debe vigilar y orientar el desarrollo del trabajo.

- Tribunal de Sustentación: encargado de evaluar el trabajo realizado, califica al mismo y de acuerdo a la importancia recomienda su publicación.

Actual

- Inscripción del tema de tesis, previa aceptación del Consejo Académico, y profesor que lo está asesorando.

Futuras

El Consejo Académico: elaborará las Tesis para los Asistentes de campo. El Tribunal de Seminario será sorteado con los profesores de la orientación.

Proyección de la Investigación

Se ha perseguido, mediante estos trabajos de tesis lograr la solución a diferentes problemas e interrogantes que día a día presentan en esta disciplina.

Lo cual se ha logrado en parte mediante una acción conjunta con dependencias estatales, puesto que ésta como otras facultades del país, no disponen de recursos indispensables para llevar a feliz realización nuestros proyectos. Nuestro afán ha sido y será siempre el conseguir la solución de problemas que afectan a la productividad del campo y que por ende se beneficia la colectividad.

La Facultad mediante una serie de reformas en lo referente a organización, planes de estudio trata de alcanzar un nivel académico superior tanto en el plano de personal docente como dicente.

Se creó el Consejo Académico, el mismo que está formado así: en Agronomía: Departamento de Básico, Departamento Socio Económico, Departamento de Protección de Plantas, Departamento de Fitotecnia, Departamento de Ingeniería Agrícola. En la Escuela de Medicina Veterinaria: Departamentos de: Producción Animal, Morfología, Salud Pública y Patología; además se crean Comisiones para el Instituto de Investigación, Departamento de Publicaciones, Biblioteca y la Granja Experimental de Milagro.

Es así que en Agronomía se consideran como áreas prioritarias de ser atendidas: Horticultura, Oleaginosas, Forestación, Riego y Drenaje y Economía Agrícola, Comercialización, Suelos etc. Aparte de nuestras actividades en el sector de cultivos en general.

De igual manera veterinaria ha reestructurado sus programas y organización a fin de dedicar mayores esfuerzos hacia la Producción Animal, sin descuidar sectores como son: Control de Alimentos, Sanidad Animal y Salud Pública Veterinaria.

Aspiramos, mediante una ayuda del fondo de NN.UU., lograr la adquisición de equipos que no son tan urgentes, personal docente con mayor preparación, a fin de impartir una educación acorde con los requerimientos actuales.

Sin embargo, ésta y otras Facultades del país pasan por una situación ecomómica realmente crítica y por lo tanto es de desear que el Gobierno dispense una ayuda significativa a fin de en parte lograr nuestras aspiraciones. Es posible mediante le estimación de convenios, a fin de realizar investigación en ciertos aspectos que otras instituciones no están llevando a cabo en los actuales momentos.

impiart
Imprenta Pichincha