seminario nacional de profesores de producción animal para el trópico peruano

27-30 DE MAYO, 1974
TINGO MARIA, PERU

Serie Informes de Conferencias, Cursos y Reuniones No. 43

universidad nacional
agraria de la selva

IICA zona andina

Universidad Nacional Agraria de la Selva,
TINGO MARIA
Universidad Nacional Agraria - La Molina,
LIMA
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana,
IQUITOS
Universidad Nacional Mayor de San Marcos,
(IVITA - PUCALLPA)
Universidad Nacional Técnica de Piura,
PIURA
Ministerio de Agricultura, Zona Agraria IX
Oficina Agraria IV, TINGO MARIA

SEMINARIO NACIONAL DE PROFESORES DE PRODUCCION ANIMAL PARA EL TROPICO PERUANO

27 al 30 de Mayo de 1974
Tingo María, PERU

Instituto Interamericano de
Ciencias Agrícolas de la OEA
Dirección Regional para la
Zona Andina

Universidad Nacional
Agraria de la Selva
Tingo María

00000018

CONTENIDO

A. DOCUMENTOS INFORMATIVOS

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

El Seminario Nacional de profesores de Producción Animal para el trópico peruano, se llevó a cabo en la ciudad de Tingo María del 27 al 30 de Mayo de 1974

La organización y dirección del Seminario estuvo a cargo del Dr. Raúl Soikes Cánepa y el Ingº Guillermo Nishiky Atilano, Especialista en Educación de la Dirección Regional para la Zona Andina del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA y Rector de la Universidad Nacional Agraria de la Selva Tingo María, respectivamente.

Los objetivos de este Seminario Nacional concurrentes con aquellos de los Seminarios Regionales realizados en Medellín, Mayo 1970; Lima, Enero 1972; Bogotá, Febrero 1973 y Nacionales Guayaquil, Marzo 1972; Huancayo, Abril 1973; fueron:

- Analizar el desarrollo de la Ganadería en la Selva en relación con la enseñanza e investigación Universitaria en esta región natural.

- Formular recomendaciones para una mejor función Universitaria de enseñanza, investigación y proyección a la comunidad.

- Dar especial énfasis al fortalecimiento de la -

Universidad en esta importante región tropical peruana.

El Seminario se organizó especialmente para autoridades y profesores universitarios, que tienen a su cargo la docencia e investigación de la producción animal en el trópico peruano.

Los temas tratados en este Seminario Nacional fueron sometidos a discusión y estudiados en comisiones de trabajo. Estas comisiones produjeron los acuerdos y recomendaciones pertinentes que se espera sea una contribución al desarrollo de la ganadería en el trópico peruano; a través de una mejor función de la Universidad; enseñanza, investigación y proyección a la comunidad.

INAUGURACION DEL SEMINARIO

La inauguración del Seminario tuvo lugar el día - 27 de Mayo a las 9.30 a.m.,en la sala de conferencias- del Hotel de Turistas de la Ciudad de Tingo María, dando la bienvenida a los delegados representantes de las distintas Universidades y personalidades invitadas del Ministerio de Agricultura, del Banco de Fomento Agropecuario y Autoridades locales, el Ingº Guillermo Nishiky Rector de la Universidad Nacional Agraria de la Selva- a continuación el Dr. Raúl Soikes Cánepa hizo uso de - la palabra en representación de la Dirección Regional- de la Zona Andina del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas; dando por inaugurado el evento el Sr.- Raúl Rosas F. Sup-prefecto a.i de la Provincia de Leoncio Prado.

OTRAS ACTIVIDADES

El día 27 de Mayo a horas 7 p.m. la Universidad - Nacional Agraria de la Selva ofreció un cocktail de - bienvenida a los participantes del Seminario en el Hotel de Turistas.

Al día siguiente se realizó una visita a las instalaciones del Ministerio de Agricultura, Zona Agraria IX Oficina Agraria IV, localizada en Aucayacu a 68 Km.

de la Ciudad de Tingo María. En dichas instalaciones - se desarrolló la Mesa Redonda del tema "Aspectos socio económicos que inciden en la formaciór profesional y en la proyección a la comunidad".

Terminado el debate y el grupo de trabajo se procedió a la visita programada a la Central de Cooperativas de Aucayacu y al Centro ganadero de la Cooperativa Agraria de Producción Perú-Oriental.

CLAUSURA DEL SEMINARIO

El día 30 de Mayo después de la sesión plenaria - del Seminario se dió por clausurado el evento.

El Ingº Carlos Briceño en palabras elocuentes y a nombre de los participantes, agradeció a las institu - ciones auspiciadoras del evento y en especial a la ciudad de Tingo María por la acogida y la hospitalidad - brindada

La Asociación de Docentes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva ofreció una comida en honor a los visitantes la noche del 28 de Mayo.

Por su parte el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas después de la Ceremonia de clausura, ofreció un cocktail de despedida a los asistentes, en- los salones del Hotel de Turistas, durante el cual se-

distribuyó el presente informe que incluye todos los-
trabajos presentados durante el evento así como los -
acuerdos y recomendaciones aprobadas.

Documento A-2

SEMINARIO NACIONAL DE PROFESORES DE PRODUCCION ANIMAL PARA EL TROPICO PERUANO

ORGANIZADORES

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A. (I.I.C.A.)
Raúl Soikes Cánepa Ing°Agr. M.S. Ph.D.
Especialista en Educación de la Zona Andina del IICA.

Universidad Nacional Agraria de la Selva
Tingo María.
Guillermo Nishiky Atilano Ing° Agr.
Encargado del Rectorado

EXPOSITORES

BRICEÑO BERRU, Carlos F., Ing° Agr. M.S.
Profesor, Departamento de Zootecnia
Universidad Nacional Técnica de Piura

LINDO ZARATE, Percy, Ing° Zoot. M.S.
Director Encargado, Programa Académico de Zootecnia
Universidad Nacional Agraria de la Selva
Tingo María

MEINI SPONZA, Guillermo, Méd. Vet. M. S.
Coordinador, Producción Animal
IVITA (San Marcos)
PUCALLPA

NISHIKY ATILANO, Guillermo, Ing° Agr.
Rector Encargado
Universidad Nacional Agraria de la Selva
Tingo María

NUÑEZ LARA, Andrés Aníbal, Ing° Agr.
Especialista en Ganadería
Ministerio de Agricultura
Tingo María

SOIKES CANEPA,Raúl, Ingº Agr. M.S. Ph.D.
Especialista en Educación Agrícola. Superior
Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas(OEA)

URRUNAGA BARTENS,Abel Augusto, IngºZoot.
Profesor, Area de Zootecnia
Departamento de Agronomía y Forestales
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

VARA OCHOA,Manuel, Ingº Agr. M.S.
Líder del Programa de Carnes
Universidad Nacional Agraria - La Molina

ZUÑIGA QUIROZ,Juán de Dios, Méd. Vet.
Profesor, Departamento Académico de Ciencias Pecuarias
Universidad Nacional Agraria de la Selva

PARTICIPANTES

ALIAGA ZAMORA,Homero, Ingº Zoot.

ARANA BENAVIDES,Aníbal R., Ingº Zoot.
Departamento de Ganadería
Ministerio de Agricultura

BURGUESS,Julián, Ingº Agr. M.R.A.C.
Asesor En Ganadería Tropical
Asistencia Técnica Británica
Colonización Tingo María-Tocache-Canpanilla

CALDERON LA ROSA,Hernán Arturo, Ingº Zoot.

CARBAJAL CHIRINOS,Justo Germán, Bachiller en Ciencias Agrarias

CASTAÑEDA PARRAGA,Enrique O., Ingº Agr. M.S.
Jefe, Laboratorio de Fitopatología
Universidad Nacional Agraria de la Selva;

CASTIGLIONI STAPIC,Andrea, Bachiller en Ciencias Agrarias

CASTILLO ZUMAETA,Edgar, Ingº Zoot.
Ministerio de Agricultura

CHAVEZ VARGAS,Carlos A., Bachiller en
Ciencias Agrarias

CUADROS BASURCO,Antonio, Ingº Agr.
Jefe, Oficina Agraria IV
Ministerio de Agricultura

DE LA CRUZ CARRANZA,Guillermo, IngºAgrícola
Profesor, Departamento de Tecnología
Universidad Nacional Agraria de la Selva

DIAZ GARCIA,Américo, Méd. Vet.
Jefe, División de Ganadería
Ministerio de Agricultura;

DIAZ SANTIBAÑEZ,Abraham L., Bachiller en
Ciencias Agrarias

EGAS GUTIERREZ,Marcos A., Bachiller en
Ciencias Pecuarias

ESPINOZA FLORES,Antonio Z., Ingº Zoot.

ESPINOZA PANTOJA,Máximo J., Ingº Químico
Jefe, Gabinete de Física
Universidad Nacional Agraria de la Selva

ESPIRITU CAVERO,Raúl, Biólogo
Jefe, Laboratorio de Microbiología
Universidad Nacional Agraria de la Selva

GALLARDO ROSADIO,Lino, Ingº Civil
Jefe, Departamento Académico de Ciencias
Básicas e Idiomas
Universidad Nacional Agraria de la Selva

GARCIA LA NOIRE,Angel, Abogado
Profesor, Reforma Agraria
Universidad Nacional Agraria de la Selva

HERRERA VASQUEZ,Luisa Nora, Méd. Vet.
Profesor-Jefe, Departamento Académico
de Ciencias Pecuarias
Universidad Nacional Agraria de la Selva

JUAREZ LARENAS,José D., Méd. Vet.
Jefe, Laboratorio de Parasitología
Universidad Nacional Agraria de la Selva

LIMO GAMARRA,Max G., Bachiller en
Ciencias Pecuarias

LLANTO PIÑAN,Octavio, Ingº Zoot.

LUCERO SANDOVAL,Luis A., Ingº Zoot.

MONCADA MORI,Miguel, Bachiller en
Ciencias Agrarias

MURGA LIMA,Miguel, Bachiller en
Ciencias Pecuarias

OLIVERA ARRARTE,Remo A., Bachiller en
Ciencias Pecuarias

RIVADENEIRA COTERA,Aurelio E., Ingº Agr.

SILVA DEL AGUILA,Alberto, Ingº Agr.
Profesor, Dpto. Académico de Ciencias
Básicas e Idiomas
Universidad Nacional Agraria de la Selva

RIVERO CARDENAS,Cobden R., Bachiller en
Ciencias Agrarias

SU CHE,José, Ingº Zoot.

URRELO GUERRA,Rafael, Ingº Agr.
Profesor, Departamento Académico de
Ciencias Agrarias
Universidad Nacional Agraria de la Selva

VALDIVIA RAYMUNDO,José, Bachiller en
Ciencias Pecuarias

VEGA SOSA,Máximo, Ingº Agr.
Ministerio de Agricultura

VICUÑA BERMEJO,Daniel A., Ingº Zoot.

OBSERVADORES

ALMEIDA OCHOA,Carlos

ALVARADO ARROYO,Wilfredo

ALVARADO CARDENAS,Ronner

ALVARADO PAUÇAR,Misael

ALVAREZ VILCA,Federico

ANAYA DE BRACAMONTE,Oscar E.

ARELLANO PEREZ,Carlos

BALDEON HUAYTALLA,Reynaldo

BALDEON SALCEDO,José A.

BARDALES LOJA,Manuel

BARRIOS RAMIREZ,José G.

BAZAN,Héctor

BRAVO SANTILLAN,Miguel

BERROSPI PIÑAN,Renán A.

CALAMPA SANTAMARIA,Winston

CALVO DEL AGUILA,Víctor R.

CAMACHO SALAS,Segundo

CARDENAS SANCHEZ,Milcher

CARHUAMACA BERNAOLA,Camilo S.

CARUZO VARA,Ever

CORREA MOGOLLON,José A.

DAVILA CARDENAS,Walter

DE LA TORRE,Jaime

DEL AGUILA LOZANO,Juán C.

DEL CASTILLO PROTACIO,Héctor

DIAZ CHAVEZ,Luis H.

DIAZ MUNCIN,César H.

DIAZ SANDOVAL,José A.

DIAZ ZUÑIGA,Edgar J.

DURAND SANDOVAL,Abraham

ESLAVA LIMO,Francisco E.

ESPINOZA ZEVALLOS,Pedro

FLORES GARCIA,Manuel

FLORES GARCIA,Julio R.

GARCIA TRIGOSO,Gedeón

GONZALES BALDEON,Augusto

GUERRA CHOMBO,Nestor A.

GUEVARA OLIVA,José

GUTIERREZ VEGA,David

HIDALGO SIFUENTES,Víctor

HUAMAN VILCHEZ,Mirella

HUAYNATES LOPEZ,Abelardo

INOMAS MORALES,Antonio

JULCA LEON,Alejandro

MALLMA TOMAILLA,Walter

MARIN LUDEÑA,Waldemar

MARTEL PEÑA,Aldo

MEZA GONZALES,Santos

MONJARAS FLORES,Fernando

PAJUELO MAGUIÑA,Elizabeth

PAREDES CAÑARI,Romeli

PINEDO DAVILA,Juán

PIÑAN MALPARTIDA,Ana

PIÑAN VERDE,Manuel

QUIROZ FLORES,Teodomiro

QUISPE LIMAYLLA,Aníbal

QUISPE SOLIS,Inocente

REATEGUI BARTRA,César

RECAVARREN HERRERA,Walter A.

RENGIFO RAMIREZ,Nelly

RIOS AGUILAR,Elgo

RIOS ALVARADO,Jorge

RIOS ARBILDO,Gilberto

RIOS DEL AGUILA,Olga

RUIZ PICON,Carlos

SANDOVAL CHACON,Manuel

SOTO RIOS,Rolando

TORRES DEL CASTILLO,Luis

VEGA SOSA,Patrocinio

VELA REATEGUI,Reynel

VENANCIO TOLENTINO,Grimaldo

VERAMENDI RAMIREZ,Elina

VERDE LOPEZ,Aníbal

Documento A-2-8

VERDE LOPEZ,Francisco M.

VERGARAY ESCALANTE,Ana A.

YARINGAÑO JESUS,Carlos B.

Documento A-3

P R O G R A M A

LUNES 27

Mañana:

9:00 a.m.	Inauguración
10:00- 10:15	Receso
10:15 a.m.	TEMA I. Situación de la Ganadería en Selva Peruana.
	Debate
	Grupo de Trabajo.

Tarde:

2:00 - ¿:45 p.m.	TEMA II. La enseñanza de la producción animal en el trópico.
2:45 p.m.	Debate
	Grupo de Trabajo.

MARTES 28

Mañana:

8:00 a.m.	Viaje a Aucayacu
9:30 a.m.	TEMA III. Aspectos socio-económicos que inciden en la formación profesional y en la proyección a la comunidad
	Debate
	Grupo de Trabajo.

Noche:

7:00 -7:45 p.m.	TEMA IV. La investigación de la Producción animal en el Trópico
7:45 p.m.	Debate
	Grupo de Trabajo.

MIERCOLES 29

Mañana:

9:00 - 9:45 a.m.	TEMA V. La Universidad, la proyección a la comunidad y el desarrollo ganadero.
9:45 a.m.	Debate
	Grupo de Trabajo.

Tarde:

2:00 p.m.	P L E N A R I O
	CLAUSURA

B. ACUERDOS Y RECOMENDACIONES

ACUERDOS

Documento B-1-1

ACUERDO Nº 1

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano.

ACUERDA :

La formación de un Comité Inter-Universitario que coordine las actividades de enseñanza , investigación y proyección a la comunidad en el área de la Producción Animal en el Trópico e invitar a participar y colaborar a otras instituciones.

Documento B-1-1-2

ACUERDO Nº 2

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano.

ACUERDA :

1.- Expresar su reconocimiento al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, por haber promovido y organizado este Seminario.

2.- Agradecer a la Universidad Nacional Agraria de la Selva por su valiosa colaboración para la realización del mismo.

RECOMENDACIONES

Documento B-2-1

RECOMENDACIONES GENERALES

Documento B-2-1

RECOMENDACIONES GENERALES

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano.

RECOMIENDA :

1.- Que el Gobierno dote de mayores recursos económicos a la Universidad a fin de que puedan cumplir a cabalidad con la labor docente en el campo de la enseñanza, investigación y la proyección a la comunidad.

2.- Que se capacite mediante cursos cortos intensivos al personal de apoyo y técnicos agropecuarios a fin de obtener mayor eficiencia en la labor de investigación y extensión.

3.- Que la Universidad realice la investigación y domesticación de especies nativas, a fin de incorporarlos a la producción racional y económica del trópico peruano.

Documento B-2-2

RECOMENDACIONES ESPECIFICAS

RECOMENDACION ESPECIFICA Nº 1

Sobre: Situación de la Ganadería en la Selva

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano,

DECLARA :

Que, la educación en todos sus niveles, la investigación, aspectos de sanidad, semillas disponibles de vientres; así como el Crédito, Comercialización y la Tenencia de Tierras, limitan el desarrollo de la ganadería en el Trópico Peruano.

En base a lo expuesto recomiendan:

1.- Que tanto la Universidad como los Organismos competentes despliegan mayor actividad en labores de extensión con el fin de contrarrestar la falta de conocimiento del ganadero; igualmente, las Universidades deben dar mayor énfasis a la enseñanza sobre extensión así como de forrajes tropicales.

2.- Dar preferente atención a los estudios sobre Crédito, Comercialización y Tenencia de Tierras por considerar que son factores de fundamental importancia que limitan el desarrollo ganadero.

3.- A los Organismos Oficiales, mejorar el nivel de haberes del personal técnico calificado para evitar la pérdida de estos valiosos elementos.

RECOMENDACIÓN ESPECIFICA Nº 2

Sobre: La Enseñanza de la Producción Animal en el Trópico

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano,

RECOMIENDA :

1.- Propiciar la capacitación permanente del personal Docente en aspectos técnicos y de transmisión de conocimientos.

2.- Elevar el Nivel Académico del personal Docente mediante estudios de Post-Grado y cursos de perfeccionamiento, preferentemente en zonas ecológicas similares.

3.- Propiciar e intensificar el intercambio de profesores, estudiantes, y otros recursos entre las Universidades de necesidad comun.

4.- Que las Universidades integren a sus planes de estudios las denominadas práctivas vacacionales y pre-profesionales, en consideración a su importancia en la forma del educando.

5.- Que las Universidades efectúen periodicamente a nivel secundario, Charlas de orientación vocacional.

RECOMENDACION ESPECIFICA Nº 3

Sobre: La Investigación de la Producción Animal en Trópico

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano,

RECOMIENDA:

1.- Establecer un plan de coordinación integral entre las instituciones que realizan la investigación a fin de utilizar mejor los recursos físicos y humanos en el trópico.

2.- Que en la realización de la investigación ganadera, se considere la importancia de mantener el equilibrio bio-ecológico.

3.- Intensificar los estudios sobre sistemas de producción ganadera en el trópico.

4.- Agotar los esfuerzos a fin de procurar mayor dotación de fondos dedicados a la investigación.

5.- Que los programas de investigaciones a realizarse en las Universidades e Instituciones cuen

ten con el personal técnico calificado, a fin de que se garantice el éxito de la misma.

6.- La investigación debe orientarse, de acuerdo a un orden prioritario, a la solución de los problemas existentes en la zona y que sean preferentemente de tipo aplicado.

7.- Que se dé la difusión necesaria a los resultados obtenidos en los estudios de investigación.

Documento B-2-2-4

RECOMENDACION ESPECIFICA Nº 4

Sobre: Mesa Redonda

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano

RECOMIENDA:

1.- Que la Universidad intensifique los estudios de la realidad socio-económica del área en que ejerce su influencia, con el fin de lograr la mejor formación profesional del estudiante.

2.- Que la Universidad estime y facilite la participación de estudiantes calificados en los servicios de proyección a la comunidad.

Documento B-2-2-5

RECOMENDACION ESPECIFICA Nº 5

Sobre: La Universidad, la Proyección a la Comunidad y el Desarrollo Ganadero

El Seminario Nacional de Profesores de Producción Animal para el Trópico Peruano.

RECOMIENDA:

1.- Proyectar los resultados de la investigación e intensificar los estudios tendientes a mejorar los métodos y sistemas de servicio a la comunidad.

2.- Que la Universidad dé preferente atención a la organización de cursos de capacitación para el personal que trabaja en el campo de la Producción Animal.

C. DOCUMENTOS DE TRABAJO

Documento C-1-1

SITUACION DE LA GANADERIA EN LA SELVA PERUANA

JUAN DE DIOS ZUÑIGA QUIROZ, Méd. Veterinario
GUILLERMO NISHIKY ATILANO, Ingº Agrónomo
Universidad Nacional Agraria de la Selva
Programa Académico de Zootecnia
Tingo María - P E R U

1.- INTRODUCCION

La situación asfixiante que padecen los continentes como Europa y Asia, superpobladas en relación a las áreas agrícolas que poseen, contrasta con la que ofrece nuestro joven continente y en este caso especial la Selva Peruana que no han rendido el tributo productivo que es capaz, constituyéndose así en un codiciado bien potencial que sus pobladores no las aprovechamos en el grado que nuestra precaria situación económica demanda.

En las diferentes reuniones, tanto nacionales como internacionales para estudiar los problemas tropicales, se ha llegado a la conclusión de que la Selva Peruana constituye la región de mejores posibilidades para la producción de carne a fin de cubrir la demanda nacional en un futuro cercano.

De acuerdo a las estadísticas, según puede apreciarse en el Cuadro Nº 1, la demanda o consumo de car

ne se incrementa anualmente, mientras que nuestra producción, si bien se incrementa también éste es lento; de tal manera que siempre existe un déficit que debe ser cubierto con importaciones del extranjero. En realidad ésta demanda de carnes es cada vez mayor a nivel mundial dado el crecimiento explosivo de la población.

CUADRO Nº 1

Producción - Demanda de Carnes

Fuente: Plan Ganadero para la Selva 1972 - Ministerio de Agricultura.

AÑO	PRODUCCION	DEMANDA	IMPORTACION
1968	221'545	255'061	33'516
1969	236'649	275'136	38'487
1970	245'144	291'770	46'626
1975	258'353	315'792	57'438
1980	279'905	350'608	70'702

NOTA: Incluye carne de vacunos, aves, porcinos, ovinos, cuyes, etc...

El simple razonamiento así como los informes de los diversos organismos Nacionales e Internacionales, obligan a tomar todas las medidas urgentes y necesarias del caso, a fin de apoyar a todo Programa de Desarrollo Ganadero que esté por establecerse en el mundo.

En nuestro país, la población ganadera, según puede observarse en los Cuadros Nº 2 y 3, no puede cubrir la demanda de nuestra creciente población.

Podemos decir que aproximadamente el 80% de la población vacuna, así como gran proporción de ovinos, porcinos, caprinos y cuyes están localizados en la Sierra.

Esta región constituye en la actualidad la despensa de carnes en nuestro país, no obstante carecer de buenas condiciones para la explotación sobre todo de ganado vacuno, puesto que la mayoría de sus pastizales se encuentran en la puna.

CUADRO Nº 2

Población Ganadera en el Perú

Fuente: Estadística Agraria Peruana - 1971

	Total Nacional Cabezas	Costa	Sierra	Selva
Vacunos	4'310,100	520,800	3'455,500	333,800
Porcinos	2'070,800	475,300	1'320,000	275,500
Ovinos	16'958,100	209,700	16'679,000	29,400
Caprinos	1'945,600	763,800	1'167,800	14,000
Cuyes	20'732,000	1'585,000	18'506,000	641,000
Aves	24'363,000	15'455,000	6'458,000	2'450,000

CUADRO Nº 3

Producción de Carnes

Fuente: Estadística
Agraria 1971

VACUNOS	89'533	KILOGRAMOS
Porcinos	53'602	"
Ovinos	23'643	"
Caprinos	9'742	"
Cuyes	16'510	"
Aves	52'646	"
T O T A L :	245'676	"

Debemos tambien recordar que el 40% aproximadamente del ganado vacuno de la Sierra está constituido por el ganado criollo (2'900,000)cabezas de bajo rendimiento.

En el Cuadro Nº 2, se puede observar contrariamente, que la región de la Selva se encuentra escasamente poblada de ganado vacuno, a pesar de haberse constatado sus inmejorables condiciones para la explotación de vacunos de carne, al igual que cerdos y aves.

Si comparamos nuestra población ganadera con otros países Cuadro Nº 4, veremos que es bastante escasa comparativamente.

CUADRO Nº 4

Población Ganadera en otros Paises

PAISES	Nº DE CABEZAS
Estados Unidos	96'000,000 (Rusia 70')
Brasil	79'850,000
Argentina	41'000,000
México	21'921,000
Colombia	14'500,000
Uruguay	7'000,000
Venezuela	7'000,000
Perú	4'310,000

Estadística: Perú - 1971
Otros paises - 1959 - 1964

Existen paises como Brasil, México, Argentina, Uruguay y Colombia, que se autoabastecen y exportan sus excedentes, mientras que otros como Bolivia sólamente se autoabastecen.

Venezuela y Perú deben importar carnes para cubrir demandas. Se deduce pues que, además de la escasa población ganadera que el Perú posee, la calidad d de este ganado, criollo en gran proporción, es otro de los factores negativos de la producción de carnes.

Hace algunos, se estimaba que el ganado vacuno en el Perú, se distribuía aproximadamente en la forma siguiente de acuerdo a las razas:

- Vacunos criollos	2'900,000
- Vacunos Holstein	200,000
- Vacunos Brown Swiss	100,000
- Vacunos Cebú y cruces	50,000
- Vacunos de otras razas	50,000

Es indudable que nuestro país, carece de las condiciones ideales para la producción de carne, como las que poseen otros paises como el Brasil, Argentina y Uruguay, pero se puede asegurar que bajo condiciones especiales, como veremos adelante, en la Selva, la región llamada a resolver nuestro problema.

En la región de la Costa, el Departamento de Piura, posee el 50% de ganado vacuno existente en esa región, no pudiendose incrementar este capital ganadero por la irregularidad de las lluvias y así se presenta en algunos años sequías intensas que impiden la apari

ción de pastos naturales. Piura posee el 75% de pastos naturales de la costa. Por lo demás en la costa peruana sólo se encuentran establecidas, cerca de los centros de alta densidad de población, las explotaciones de vacunos lecheros y los centros de engorde de ganado.

Por otra parte la región de la Sierra, se encuentra en su fase de sobrecapitalización en cuanto a la capacidad que pueden soportar la actual superficie de pastos naturales y cultivados, como puede apreciarse en el Cuadro Nº 5.

Los pastos naturales tanto como de la Costa y de la Sierra, tienen sus limitaciones de uso como se expresaba anteriormente y los pastos cultivados de esta región, constituidos por la alfalfa y el maíz-chala - son utilizados generalmente en la alimentación de vacunos de leche.

En consecuencia, es la región de la Selva la que posee un vasto potencial de recursos, donde existe - enormes extensiones de terrenos que pueden alojar mucha mayor población ganadera a la actualmente existente.

CUADRO Nº 5

Superficie de Pastos - Perú
(Has.)

	COSTA	SIERRA	SELVA	TOTAL
Pastos Naturales	2'675,000	24'015,000	430,000	27'120,000
Pastos Cultivados	54,365	161,980	128,720	345,065
TOTAL:	2'729,365	24'176,980	588,720	27'465,065

Fuente: Estadística Agraria 1971

Estadística Agraria 1965

Otros Paises:

	Pastos Naturales	Pastos Cultivados	TOTAL
Brasil	92'600,000	15'000,000	107'000,000
Uruguay	13'470,000	1'330,000	14'800,000

En el año 1965, se estimaba que la región de la Selva, poseía aproximadamente 50,000 Has. de pastos - cultivados; en 1971 se calcula la existencia de 128,720 Has. de este tipo de pastos, constituído generalmente por Gramalote, Castilla, Yaragua, Maicillo y Elefante.

Esto demuestra que realmente se está incrementando el área de pastos en esta región.

Con respecto a sus pastos naturales, debemos decir que son más abundantes en la Ceja de Selva que en la Selva Baja y que su valor alimenticio es escaso; - debiendo recordar que las condiciones ecológicas favorecen más a la Ceja de Selva que a la Selva Baja para un desarrollo ganadero.

Afortunadamente la extensión superficial de la - Selva es inmensa como puede observarse em el siguiente Cuadro:

CUADRO Nº 6

Superficies Regionales
(Has.)

REGION	%	TOTAL HECTAREAS	Has. APROVECHABLES
Costa	10%	13'000,000	1'274,280
Sierra	30%	40'000,000	1'255,085
Selva	60%	76'500,000	57'000,000
		129'500,000	59'529,000
		(1'293,000 Km^2)	

Con respecto a la extensión territorial de ésta región debemos decir que, de los 57'000,000 de Has. aprovechables en la Selva, 35'000,000 de Has. pueden ser utilizables en la ganadería, correspondiendo 7'000,000 a la Selva Alta y 28'000,000 de Has. a la Selva Baja.

En realidad, la Selva es la única región del Perú con posibilidades ilimitadas de ampliar nuestra producción de carne para satisfacer la demanda del futuro.

2.- BREVE RESEÑA HISTORICA Y ESTADO ACTUAL DE LA GANADERIA EN LA SELVA DEL PERU

Hace aproximadamente sólo 60 años que el Gobierno del Perú, empezó a tomar interés por integrar a la Selva a la economía del país. Los primeros intentos de colonización fueron realizados a base de inmigrantes europeos y japoneses, además de los pobladores de la Sierra que intentaron hacer fortuna en la ubérrima Selva, localizándose en pequeños núcleos poblados a lo largo de las riberas de los ríos.

Estos pioneros del desarrollo del Oriente Peruano, prácticamente sin ninguna ayuda crediticia, técnica o social, muy pronto pudieron haber perecido al ca

recer de la ayuda Gubernamentaria a no ser por el auge alcanzado por la explotación del Jebe natural, la castaña, el barbasco y la madera, como consecuencia de las necesidades creadas a raíz de la primera y segunda guerra mundial.

Posteriormente, debido a la disminución de la demanda de éstos productos y ante el elevado costo de la extracción de madera, como consecuencia lógica de la escasés de maquinaria, estos primeros colonizadores se vieron obligados a buscar su estabilidad económica en la Agricultura y en la Ganadería.

Inicialmente el ganado que se explotó fué el ganado descendiente de los bovinos traídos por los españoles en la época del coloniaje, animales que en algunos casos fueron mejorados por la raza Holstein que era la raza más común en esa época. Las cualidades aportadas por ésta raza europea en el ganado criollo realmente muy pronto fueron atenuadas por la inclemencia del clima tropical.

Recién en el año 1938, a raíz de la construcción de la carretera Huánuco-Pucallpa, se creó el "Centro de Colonización de Tingo María", cuyo objetivo principal fué la explotación de los bosques ubicados a dos kilómetros a ambas márgenes del eje de la carretera con fines de parcelación y colonización.

Documento C-1-1-13
Zúñiga - Nishiky

Dependiendo de este Centro de Colonización, es que se crea por primera vez la Granja Ganadera Estatal en Tingo María, con el nombre de Granja de Colonización y Experimentación, cuyo fin específico fué el desarrollo de labores de extensión y fomento agropecuario en lo referente a cultivos, crianza y distribución de animales reproductores.

En el año de 1942, en virtud de un Convenio entre el Ministerio de Agricultura del Perú y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América, se creó la Estación Experimental Agrícola de Tingo María.

En el año 1938 se realiza por primera vez en el Perú, la importación de ganado de tipo Cebú de los Estados Unidos de Norte América. En el mismo año, la misma granja de Colonización realiza tambien otra importación de ganado cebú del Brasil, por la vía de Iquitos. Algunos de éstos animales fueron colocados en distintos lugares de la Hoya Amazónica, donde sirvieron de reproductores o padrillos mejoradores en las granjas de Colonización de Puerto Patria en la Granja militar de San Borja, en la Estación de Santa Clotilde y en la Granja Militar de Curaray y Muyui.

[illegible] de la [illegible]
[illegible] de San Roque, en la [illegible] de Santa Cecili-
da y en la Granja Militar de Catamay y Ayapi.

En 1942, se obtubo en Tingo María el primer ejemplar mestizo Cebú Criollo que a los 18 meses alcanzó un peso de 380 kilos y que arrojó un rendimiento de - 60.6% en carcasa; este animal fué criado al pastoreo en potreros de gramalote.

Es a partir de estos resultados que se pone el - mayor interés en este tipo de cruzamientos.

Por los años 1944-1946, se ha importado otras razas tales como Herefords, Guzerat, Nellore, Indubrazil, Guernsey, Holstein, Santa Gertrudis.

En el año 1946, se regístra la entrega de ganado a los colonos de la zona del Huallaga, iniciándose - así la "Cebuización" del ganado en el valle del Huallaga.

Entre los años 1942-1945 se ha importado vacunos de las razas Santa Gertrudis, Indubrazil y Nellore para las Granjas Ganaderas de Guayabamba, Jaén y Satipo.

En el año 1959 se introduce por primera vez en - esta zona un hato de pura sangre Brown Swuiss de los Estados Unidos de Norte América, en donde se comprueba su satisfactoria producción lechera. Después de haber llevado por años sucesivos regístros individuales de peso y producción lechera se establece su gran adaptabilidad a esta zona de Selva.

En el año de 1950, el Gobierno destina para el - Plan de Incremento de la Producción de Carne, recur-- sos suficientes para la instalación de la Granja "San Jorge" de Pucallpa, a cargo del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos (SCIPA) de aquel entonces; posteriormente pasó a formar parte - del Servicio de Investigación y Promoción Agraria -- (SIPA) y actualmente opera como dependencia de la Em- presa Ganadera EPSA.

A partir de la formación de la Granja San Jorge, Pucallpa; el año 1950 se inicia prácticamente el desa rrollo ganadero de la Selva, mediante la introducción y difusión de nuevas especies forrajeras, distribu--- ción de reproductores, manejo adecuado de ganado y de pastos; como se podrá apreciar a continuación:

2.1 Sistemas de Explotación: De una manera general, el tipo de explotación ganadera en la Selva es extensivo y a base de pastos mejorados que debido al uso continuado y el mal mane jo ha ocasionado la desaparición paulatina de las es pecies sembradas. Tal es así que se puede apreciar - que las explotaciones ganaderas que están ubicadas - dentro del área de influencia de las Granjas Estata-- les, en comparación con las otras áreas más alejadas,

se encuentran en su etapa de explotación racional, - pués poseen un 70% de pastos de especies mejoradas y un 30% de pastos naturales, mientras que en las otras área hay predominio de las especies naturales, hasta el extremo que en algunas zonas,prácticamente la ganadería, están siendo establecidas y explotadas a base de pastos naturales.

2.2 Mejoramiento del Ganado Vacuno: De las 330,000 - cabezas de ganado vacuno que se encuentran en la Selva, han sido mejoradas en un gran porcentaje con la sangre Cebú, recién en los últimos 15 años se viene intensificando - la introducción de razas especializadas como el Cebú Brahaman como el Charolais y el Bwown Swiss, con la - finalidad de aumentar la productividad de las explotaciones ganaderas tanto de carne como de leche.

2.3 Pastos - Manejo: Los principales pastos cultivados y difundidos en la Selva, - son los siguientes:

"Yaragua"	Hiparrenia rufa
"Castilla"	Panicum maximun
"Nudillo"	Panicum purpuraseens
"Nudillo Brasileño"	Brachiaria decumbens
"Elefante"	Pennisetum purpureum

"Gordura"	Melinis minutiflora
"Maicillo"	Axonopus scoparius
"Torourco"	Paspalum conjugatun y Axonopus compresus
"Bermuda grass"	Cynodum dactilon
"Kudzú Tropical"	Pueraria phaseoloides
"Alfalfa Brasilera"	Stylosanthes graciles
"Pangola"	Digitaria decumbens
"Pasto Estrella"	Cynodon plectostachium

La adaptación y rendimiento de éstos pastos varía de acuerdo a las zonas, precipitaciones fluviales, naturaleza de los suelos y sistema de manejo..

El mantenimiento de los pastos constituye un grave problema por su alto costo debido a la rápida proliferación de malezas y a la gran variedad de éstas lo cual es un factor limitante para el incremento de mayores áreas.

El sistema tradicional en el mantenimiento del pasto por los ganaderos es mediante el deshierbo con machete, muy pocos utilizan los herbicidas, los que usan emplean el hedonal con pulverizadores accionados a mano, con lo cual hace un avance mínimo y a un costo elevado.

Otros problemas que confronta el incremento de las áreas sembradas son las limitaciones en el crédito que otorga el Banco de Fomento Agropecuario, de las que cabe destacar los siguientes:

a) Demasiados requisitos de seguridad para otorgar los préstamos,
b) Demora de la aprobación del crédito,
c) El monto del préstamo no está de acuerdo a las necesidades reales,
d) En los préstamos concedidos se comienza a amortizar los intereses aen un plazo muy corto.

2.4 Evolución de las Explotaciones Ganaderas: Es indudable que el desarrollo de las explotaciones ganaderas en la Selva es bastante diferente al tipo de ganadería que se desarrolla en la Costa y la Sierra. Su establecimiento exige mayores sacrificios y mayores inversiones de capital.

En la actualidad debemos diferenciar tres (3) tipos de explotaciones ganaderas, las del Estado, las Cocperativas de Producción Ganadera y las particulares.

Las Granjas Estatales que actualmente están operando a cargo de la Empresa Ganadera EPSA, son las

siguientes: Granja San Jorge, Tournavista, Belavista, Yurimaguas, Guayabamba, Puerto Maldonado, Jaén y el Porvenir.

Dentro de las Granjas Estatales cabe mencionar la labor que viene desarrollando la Estación Experimental de IVITA - Pucallpa, encargada de los Trabajos de Investigación Ganadera en el Trópico Peruano.

Estas Granjas Estatales trabajan en la mayoría de los casos con mayor eficiencia productiva, ya que cuentan con mayor respaldo económico y personal técnico calificado.

Dentro de las explotaciones ganaderas que vienen desarrollando las Cooperativas de Producción Ganadera; cabe destacar la acción de Promoción Pecuaria que viene realizando el Ministerio de Agricultura — Zona Agraria IX - Oficina Agraria IV en el área de Colonización Tingo María - Campanilla; proyecto iniciado en el año de 1971.

Una idea de la situación actual de la ganadería vacuna dentro de la Oficina Agraria IV, es la existencia de 20,000 cabezas de ganado en 16,000 Has. de pastos, el 80% del ganado es cebuizado el 40% de los pastos están representados por "Nudillo" ó "Gramalote".

Estos logros están sustentados en un sistema de asistencia integral basado principalmente en una promoción agresiva de crédito bajo condiciones especiales para Colonización, como son:

- Tenencia de la tierra regularizada
- Financiación del 100% de las inversiones requeridas en los cinco primeros años.
- Un interés especial del 7%
- Reembolso referido hasta tener capacidad de pago - (5 años).

En el área de la Oficina Agraria IV, existen -- 170,000 Has. para el desarrollo agropecuario, de las cuales un 80% se dedicará a la explotación pecuaria con una receptividad aproximada de 250,000 vacunos a través de 2,500 criadores.

Estas proyecciones se basan en la importación de vientres de unas 3,500 vaquillonas y 175 toretes en cada uno de los cinco primeros años desde 1972.

Las explotaciones ganaderas particulares afrontan una serie de limitaciones de las que cabe destacar la falta de conocimientos técnicos, falta de regularización de la posesión de la tierra y no contar con créditos especiales.

Estas explotaciones se desarrollan bajo la pequeña y mediana ganadería, en donde un 40% de la población ganadera se encuentra cebuizada, existiendo además un 5% de ganado con sangre europea, la diferencia es ganado criollo.

3.- PROBLEMAS GENERALES QUE FRENAN EL DESARROLLO GANADERO

- Carencia de personal capacitado tanto a nivel técnico, intermedio y ganaderos; en este último caso, el problema más agudo aún, por cuanto en las áreas de Colonización están dedicando a la ganadería personas que nunca han trabajado en esta labor.
- Escases de vientres adaptados al trópico y dificultad en la adquisición de los paises como Centro América, Brasil y Colombia.
- Elevada infestación parasitaria, diferencia de minerales en los suelos como son: yodo, cobre, fósforo, cobalto y otros; que viene aparejado con el bajo poder adquisitivo del ganadero y el desconocimiento de los beneficios que representa la labor de sanidad animal.
- Deficienoia de semillas forrajeras aparentes aparentes, tanto grámíneas y leguminosas. Sumado a todo ésto el manejo inadecuado de las praderas.

- Falta de Investigación en Ganadería Tropical, en todos sus aspectos.
- Inadecuada política de Crédito y Promoción
- Falta de aprovechamiento de los márgenes de comercialización por parte del ganadero, forma tradicional de venta de ganado al ojo, inexistencia de carreteras secundarias que permita el transporte económico de los fundos hasta el centro de beneficio y la falta de centros de acopio.
- Problemas de tenencias de la tierra.

DESARROLLO DE LA GANADERIA VACUNA

Ingº Andrés Nuñez Lara
Ministerio de Agricultura
Tingo María - P E R U

Complemento del Documento C -1-1
(Dr. J. de D. Zúñiga Ingº G. Nishiky)

El ámbito de la Colonización Tingo María-Campanilla, cubre un área total aproximada de 456,800 Has., de las cuales 130,000 son de posible utilización, de éstos últimos, según estudios apológicos efectuados se consideran 83,200 Has. como aptos para el desarrollo pecuario, lo que considerando una capacidad de 1.5 u.a/Ha. año, tenemos que el potencial ganadero es del orden de las 125,000 u.a, los mismos que de acuerdo a la tipología de parcelación (tipo "D") beneficiarían a 1,280 colonos con parcelas de 65 Has. cada una.

El Gobierno, conciente de la importancia que tiene nuestra colonización en el renglón pecuario, ha determinado desarrollar un Programa Ganadero que contempla inicialmente el incremento de 26,880 vacunos importados, entre 1972 y 1976 y esto en razón de aumentar el capital pecuario del país.

De esta meta a la fecha se ha cumplido con lo siguiente:

AÑO	VIENTRES	TOROS	TOTAL	PROCEDENCIA
1972	2,000	.-.	2,000	Nicaragua
1972	.-.	70	70	Panamá
1972	1,000	50	1,050	Nacional
1973	6,040	170	6,210	Costa Rica
	9,040	290	9,330	

Por otro lado, nuestra realidad actual es la siguiente:

a) Nº de vacunos 21,300

b) Nº de Has. de forrajes .. 18,000

c) Inversión Actual ..... 260'000,000

Los vacunos, en un 70% cebuizados y el 30% son de cruce Brown swiss, criollos, charolais y Santa Gertrudis.

Los forrajes cultivas en orden de importancia son:

- Nudillo (Panicum purpuraseens),
- Yaragua (Hiparrenia rufa),
- Gordura (Melinis minutiflora)
- Kudzu (Pueraria phaseoloides)
- Nudillo Brasilero (Brachiaria decumbens y mística)
- Elefante (Pennisetum purpureum)
- Grama Castilla (Panicum maximun)

Forrajes Naturales: Torourco (Paspalum conjugatum, Axonopus compresus, etc.)

El número de ganaderos beneficiarios son 500 colonos individuales, 5 cooperativas de producción y 4 cooperativas de servicios.

El tipo de extensión ganadera, es la extensiva, tratándose de aprovechar al máximo las posturas instaladas, así como la habilidad lechera de algunos hatos con el fin de satisfacer la necesidades de la familia campesina.

La política ganadera en nuestra colonización le podemos resumir en los puntos siguientes:

1º. Raza de ganado a criarse; por ahora el cebú, por sus cualidades de rusticidad y adaptabilidad a nuestro riguroso medio ambiente; falta de experiencia de nuestros ganaderos y la limitada ayuda técnica que el Estado puede brindar actualmente.

2º. Política de explotación, mediante cruzamientos tendientes a aumentar la productividad de carne y leche.

3º. Estudios de forrajes, tendientes a su máxima utilización, aumento de su receptividad, e introducción de variedades mejoradas.

4º. Capacitación e implementación de personal técnico con miras a mejorar la asistencia técnica sobre todo en nuestra actual época de desarrollo.

5º. Mejoramiento de la infraestructura de la comercialización mediante instalación de camales, centros de engorde y plantas de sub-productos.

6º. Mayor control en la aplicación de los dispositivos legales tendientes a conservar el capital pecuario.

Documento C-2-1

LA ENSEÑANZA DE LA PRODUCCION ANIMAL EN EL TROPICO

PERCY LINDO ZARATE, Ingeniero Master Science
Universidad Nacional Agraria de la Selva
Director del Programa Académico de Zootecnia
Tingo María - P E R U

INTRODUCCION

Actualmente se están encaminando muchos esfuerzos para tratar de ganar la región tropical a la economía nacional, en ese sentido se estan llevando a efecto actividades concretas del Gobierno como de instituciones internacionales interesadas en desarrollar el trópico americano.

La región de la selva ofrece muchos recursos naturales entre estos tenemos la vastedad de su variada superficie parte de la cual ya se está explotando en alguna medida, esperando la mayor parte transformarse en áreas de cultivos diversos para la alimentación humana y animal, en especial para esta especie bajo la forma de sub-productos. Sin embargo queda mucha superficie susceptible de transformarse en inmensas praderas de pastoreo. Transformar estos recursos potenciales en bienes de consumo, demandará aún muchos esfuerzos y entre estos uno-

De los factores será la formación del personal técnico profesional capacitado que se logrará sólo en la medida en que se desarrolle una tecnología propia para el área tropical.

Armonizando los aspectos legales con los objetivos de la enseñanza para la Producción Animal en el Trópico, se ha estructurado el currículum que a continuación se presenta:

1. Organización del Curriculum

El Curriculum del Programa Académico de Zootecnia, ha sido eleborado de conformidad con la Resolución Nº 1399-73-CONUP, las recomendaciones emanadas del Seminario de Profesores de Zootecnia realizado el año 1973, en la ciudad de Huancayo, organizado por el IICA OEA y los cambios socio-económicos que estan modificando la estructura agropecuaria del país. El objetivo principal del Curriculum es formar profesionales en el sector pecuario, capaces de tomar decisiones correctas basadas en conocimientos técnicos, económicos, sociales y humanísticos para solucionar los problemas y satisfacer las necesidades vitales del país, lo que implica:

1.1 Que tengan capacidad para interpretar y analizar las informaciones sobre el volumen y las posibilidades de la producción animal, su relación con el consumo y las necesidades de la dieta alimenticia de la población humana, a nivel nacional e internacional.

1.2 Que adquieran un conocimiento claro de su rol de servicio a la sociedad, dentro de la nueva realidad agrícola nacional, resultante del proceso de cambios que vive el país.

1.3 Que conozcan el marco institucional del país y los mecanismos que permiten integrarse con las diversas actividades que se desarrollan en los demás sectores de la economía nacional.

1.4 Que conozcan la estructura de la empresa agropecuaria y la dinámica de producción para que apliquen correctamente los conocimientos científicos y técnicos que son necesarios para el buen manejo de los recursos utilizados.

En conjunción con los objetivos indicados anteriormente, la enseñanza se imparte dentro del esquema general que se presenta:

I. CURRICULUM PRINCIPAL

A. Cursos obligatorios Básicos a nivel de Universidad	61 Créditos
B. Cursos obligatorios a nivel de Programa (Formación profesional general)	127 Créditos

II. CURRICULUM COMPLEMENTARIO

A. Cursos electivos de una orientación determinada (Formación profesional especial)	127 Créditos
B. Prácticas Pre-profesionales	4
C. Actividades de Proyección Social	2
Total	214 Créditos

- El curriculum principal; está constituido por aquellos cursos necesarios para la formación profesional en el sector pecuario.

a. Cursos obligatorios básicos a nivel de Universidad.

Son aquellos cursos comunes de caracter obli-

gatorio que deben ser llevados por todod los estudiantes de los diferentes Programas Académicos de la Universidad, que permitirán darle al estudiante una sólida base humanística y científica. Constituye aproximadamente un 45 % del curriculum.

-El currículum complementario; esta parte del curriculum está constituido por cursos electivos, prácticas Pre-profesionales y actividades de Proyección Social, que permitirán una formación del estudiante más acorde con las necesidades de la zona. Comprende:

A. Cursos electivos de una orientación determinada.

Constituye el ciclo de formación profesional especial, que incluye un grupo limitado de materias electivas de naturaleza aplicada, que permitirá una capacitación más amplia en el área seleccionada por el estudiante.

En el ciclo de formación profesional especial se ha considerado tres áreas como orientaciones, que el estudiante deberá seleccionar de acuerdo a sus intereses y aptitudes.

Las alternativas son las siguientes:

1. Producción Animal

2. Producción Animal

3. Extensión Rural

B. Prácticas Pre-Profesionales

El estudiante deberá realizar prácticas dirigidas en zonas rurales para familiarizarse con los problemas del ganadero y contribuyan a solucionarlos, es-decir, se busca que el estudiante deje de ser un elemento pasivo para convertirse en un elemento activo mostrando las nuevas técnicas que sirven para el desarrollo ganadero y aumento de la productividad.

C. Actividades de Proyección Social

Al otorgar créditos por este tipo de actividades el Programa, ha tenido en mente buscar que nuestros estudiantes se integren en forma activa al medio-social que los rodea y colaboren en la solución de los problemas más apremiantes.

2. Estructuración De Los Cursos De Producción

Los cursos de producción han sido organizados-bajo un sistema curricular de créditos y semestrales . se ha establecido un nivel mínimo para poder llevarlos. este nivel mínimo vendría a ser los pre-requisitos:

Alimentación Animal

Reproducción Animal

Mejoramiento del Ganado

Dentro de esta estructuración el segundo componente es el curso mismo y el tercero la evaluación de la enseñanza a través del estudiante y de su contribución al desarrollo y promoción de la ganadería.

Los cursos de producción se han considerado en la etapa final de la estructuración curricular de nuestro Programa, dando especial énfasis en el conocimien de especies domésticas como vacunos de carne y leche-porcinos y aves. Mención aparte merece la importancia que se está dando al conocimiento de especies silvestres tales como el picuro, añuje, ronsoco, que constituyen un potencial alimenticio como fuente de proteinas de gran valor al poblador de esta área.

Los cursos de sanidad animal, si bien no costituyen pre-requisitos para los recursos de producción, se considera un número de créditos obligatorios dentro de la estructuración curricular, sobre todo teniendo en consideración que el parasitismo, constituye el problema de mayor trascendencia que incide en forma negativa en la productividad del ganado.

Documento C-2-1-8
Lindo

En los Programas de los Cursos de Producción

Se ha considerado una parte teórica y una parte - práctica. En la nomenclatura curricular corresponde un valor de 2-2-3, donde son 2 horas semanales de teoría- 2 horas de prácticas y 3 es el número de créditos.

a) Teoría: En cada uno de los cursos se han cu - bierto áreas que se han estimado de mayor importancia- en la formación del futuro Zootecnista se ha tomado en consideración las recomendaciones de los Seminarios de Profesores de Zootecnia, efectuado el año 1972 y 1973, realizado en la Molina y Huancayo respectivamente.

En forma general las áreas que se cubre en los - programas de los cursos de producción, dependiendo de- la especie que se trate son las siguientes:

1. Introducción : Características Generales de la Producción Nacional, y mundial. Posibilidades- rendimientos, importancia, y limitaciones.
2. Razas: Descripción, juzgamiento, selección, - cruzamiento, evaluación e importancia en el - país.
3. Reproducción: Hábitos normales de reproducción
4. De la Explotación: Bases fisiológicas de la - producción. Manejo de los Animales, crianza, -

alimentación, sanidad. Sistemas de explotación.

5. Instalaciones, construcciones.

6. Transporte, comercialización y beneficio. Evaluación e interpretación de los resultados económicos y social de la explotación. Política ganadera del país

b) Prácticas: Las prácticas se efectúan tanto en el aula, laboratorios como en el campo, de acuerdo con la naturaleza de la misma. Se utiliza la capacidad instalada de la Universidad. Asimismo muchas de las prácticas de campo se realizan a nivel de los ganaderos con el objeto de familiarizar al estudiante con los problemas de ellos y aprendan a solucionarlos.

3. Recursos Humanos y Físicos

En forma General en el Programa Académico de Zootecnia de nuestra Universidad, se ha seguido la política de elevar al nivel académico mediante la capacitación de sus docentes, enviando a seguir estudios de Post-Grado y con la concurrencia a reuniones de carácter técnico científico. Actualmente se tiene cuatro docentes en Estados Unidos y Costa Rica, que siguen estudios de Maestría y que deben reintegrarse a-

nuestra institución

En cuanto a los recursos físicos, se tiene lo siguiente:

1. Laboratorios
   a. Nutrición Animal
   b. Parasitología
   c. Microbiología

2. Centros de Aplicación
   a. Granja Zootecnia: Con sus diferentes secciones.
      - Establo Lechero
      - Granja de Aves
      - Granja de Cerdos
      - Jardín Agrostológico.

Asimismo se tiene planificado y en poco tiempo se tendrá en ejecución un piscigranja para trabajar especies del tipo tilapia en coordinación con la Universidad Nacional Agraria de la Molina y el Ministerio de Pesquería.

Documento C-2-2

ENSEÑANZA DE LA PRODUCCION ANIMAL EN EL TROPICO

Abel Urrunaga Bartens. Ingeniero Zootecnista
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
Programa Académico de Agronomía
Iquitos, Perú.

En el mundo actual, donde el dinamismo del progreso científico y tecnológico abre al ser humano un panorama más y más amplio, el horizonte particular de cada hombre, resulta en comparación muy limitada, obligando a cada persona a dedicarse a aspectos cada vez más restringidos del saber.

Analizando este concepto dentro de las Ciencias Agropecuarias, la especialización es cada vez mayor, así tenemos que de esta ciencia generalizada ya se obtienen varios campos mas específicos del saber, encontrándose entre ellos la Agronomía, Zootécnia, Veterinaria, Agrícola, etc. Pero dentro del marco Nacional del Sistema Universitario no se permite el desarrollo en la debida intensidad de los campos de la especialización, ya sea por fundamentos de índole ecológicos, económicos, prácticos y políticos.

Es así que en la Selva baja del Trópico Húmedo Peruano no existe una Universidad que se dedique a la formación de profesionales en la especialización en producción Animal. Dentro del Sistema Universitario Peruano existen cinco Universi-

dades que preparan profesionales en Producción Animal, éstas se encuentran distribuídas de la siguiente manera: dos en la zona de la Costa (Norte y Lima Metropolitana), dos en la Sierra del país (Centro y Sur) y por último la de esta casa de estudios que hoy nos acoje, ubicada en la zona de la Selva alta, y húmeda.

La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana ubicada en la zona de selva baja y húmeda, es la llamada a ser el Centro de enseñanza en la formación de profesionales en el campo de especialización de Producción Animal, bajo las características de Manejo, Alimentación y Sanidad requeridas en dicha zona.

La Docencia

La labor del docente Universitario de esta época, está cifrada en las actividades de la Enseñanza, la Investigación y la proyección social, eliminándose el concepto anterior del docente que era una persona que impartía enseñanza pura.

La enseñanza Universitaria, tampoco se considera como una actividad pedagógica pura, ya que alcanzará una interrelación con la sociedad, el estado y el propio profesional.

La relación con la sociedad se señala, al ser esta la entidad que, con sus impuestos, permite el sostenimiento del ar

mazón del sistema y que ella pide y puede exigir a la Universidad la justificación de su gasto. El pago puede ser medido en que la productividad vaya en aumento o el crecimiento en términos de bienestar general en el país o región en que la Universidad ejerce su influencia.

Con el Estado, la relación se señala al ser éste el que norma las actividades del desarrollo del país, para sugerir a las Universidades; respetando la Autonomía Universitaria, las modificaciones de su Curriculum, tomando en cuenta la necesidad del tipo de profesionales que la nación requiere para su mejor y rápido desarrollo.

Por último con el profesional, quienes al egresar se deben percatar de los errores de la preparación de la carrera Universitaria, sugiriendo a su Centro de Enseñanza las modificaciones respectivas, para una mejor y más útil especialización.

La Enseñanza de la Producción Animal

"La Zootecnia es una actividad de transformación, que utiliza como herramienta fundamental a los animales para procesar los recursos naturales y producir alimentos y productos útiles al hombre, cumpliendo en esta forma un aporte vital en el desarrollo económico y social de la Nación". Bacigalupo (1972).

El concepto de la enseñanza de la Producción Animal - orientada eficientemente, se basa en fundamentos bien definidos que comprenden aspectos de índole nutricional alimenta - rio, genético, sanitario, económico, fisiológico, ambiental; considerando no solo el aspecto de medio ambiente natural, - sino también en lo referente a instalaciones, equipo, laboratorio, ganado, que requieren una alta inversión de dinero.

La orientación de la enseñanza en la Producción Animal- debe ser integral y al decir ello, se piensa, en que el profesional en ese campo debe tener una formación en las ciencias básicas y una adecuada preparación en ciencias sociales y - humanidades, sin descuidar las actividades culturales, físicas y artísticas de la sociedad en que vive.

No podemos concebir un profesional puramente técnico o puramente humanista; se tienen que conbinar ambos campos.

Adelante manifesté que la Universidad Nacional de la - Amazonía Peruana, era la casa de estudio llamada a formar - los profesionales en el área de Producción Animal, para la- zona del llano amazónico del trópico húmedo peruano, ya que posee las infraestructuras necesarias para ello y siguiendo- las recomendaciones del "Seminario Regional para profesores- de Zootecnia en el área de Producción Animal", celebrado en La Molina en Enero de 1972, no sería costoso implantar lo -

que falta para su desarrollo.

La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, cuenta en la actualidad con Bovinos del género Bos, en una cantidad de 170 y del género Bubalus 50, estando por firmarse un Convenio con el Ministerio de Agricultura para la compra de Búfalos por un total de 4'000,000 de soles. En cuanto a porcinos tenemos una población de 150 animales y por firmarse un Convenio para un Centro de Producción de Porcinos y Planta de Alimentos, con el Ministerio de Agricultura, por un monto de 2'000,000 de soles.

En aves se tiene en la actualidad 5,000 aves de postura y asimismo el Consejo Nacional de la Universidad Peruana aprobó un proyecto de aves por un valor de 5'000,000 para carne y postura.

En animales menores, se tiene planeado instalar un centro de crianza de cuyes por donaciones de la población de la zona y continuar en tareas de domesticación de animales menores nativos, que el Departamento de Ciencias de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana inició en el año de 1972.

Referente a Equinos, un Club de Zootecnia formado por estudiantes de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y asesorados por profesores del área, están criando estos animales para trabajos de campo y equitación con brillantes resultados.

Con todo este análisis de lo que tenemos en el campo de la Producción Animal, consideramos que nuestro Centro de Enseñanza tiene un material considerable para iniciar una especialización en el campo de la Producción Animal en esta zona baja del Trópico Húmedo.

El problema difícil por ahora cono cualquier centro de enseñanza, radica en los fondos que recibe la Universidad y así tenemos que el presupuesto presentado al Consejo Nacional de la Universidad Peruana para el bienio 73-74 que fué de 180'000,000, la Universidad de la Amazonía Peruana, solo recibió 64 con un aumento final de 23 millones, que hacen un total de 87'000,000 de soles.

El Curriculum

Scheffler (1960) define como un número variado de actividades que caen bajo la responsabilidad de la Institución educativa, pero en todo caso, limitados a lo que es un curso formal de estudio, en el que se considera el desarrollo social, individual y psicológico del alumno.

El Programa Académico de Agronomía de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, imparte la enseñanza de la Producción Animal en un programa con orientación en Zootecnia, ya que no es un Centro de Enseñanza de carrera de Zootecnia, es por ello que en su estructura curricular tendre -

mos que hacer un análisis del mismo, existiendo las llamada:

1.- Asignaturas obligatorias	165 Créditos
2.- Asignaturas electivas	48 Créditos
Total	213

El total de 213 créditos necesarios aprobar para lograr el grado de bachiller en Ciencias Agronómicas, para luego obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

1.- Asignaturas Obligatorias

1.1. Ciencias básicas naturales		83
1.1.1. Físicas	7	
1.1.2. Químicas	16	
1.1.3. Matemáticas	20	
1.1.4. Biológicas	40	
1.2. Ciencias Básicas sociales (Sociología y Humanidades)	8	
1.3. Ciencias agropecuarias y afines		74
1.3.1. Agronómicas	42	
1.3.2. Zootecnicas	24	
1.3.3. Agricolas	8	

2.- Asignaturas Electivas (se ofrecen)		96
Para escojer		48
2.1. Ciencias Básicas naturales	4	
2.1.1. Físicas	4	
2.2. Ciencias Básicas Sociales	2	

2.3. Ciencias Agropecuarias afines		90
2.3.1. Agronómicas	54	
2.3.2. Zootécnicas	27	
2.3.3. Agrícolas	9	

Haciendo un análisis de estos datos obtendremos, que dentro del primer grupo de cursos obligatorios se dicta un 14.54 % de cursos de Zootecnia; si el estudiante decide llevar todos los cursos de esa área en su carrera universitaria, logrará alcanzar un 23.94 % de cursos en Producción Animal y si medimos el porcentaje con respecto al total dictado por el Departamento de Agronomía y Forestales, se alcanza el 19.54 %.

Estos resultados no están acorde con las recomendaciones del "Seminario Regional para Profesores de Zootecnia en el área de Producción Animal", quién sugiere el uso en un 25 % de cursos del área de Zootecnia para este tipo de Universidad.

Los cursos que la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana ofrece en el área de Zootecnia son:

1.- <u>Asignaturas Obligatorias</u>

1.1. Area Básica de Zootecnia

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
1.1.1.	AZ-102	Anatomía y Fisiología Animal	3	3	4	CB-103
1.1.2.	AZ-201	Zootecnia General	3	3	4	AZ-102

1.2. Area de Producción

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
1.2.1.	AZ-302	Producción de Vacunos de Leche.	2	3	4	AZ-201 y 80 Cred
1.2.2.	AZ-401	Producción de Vacunos de - Carne	2.	3.	3	AZ-201 y 80 Cr.

1.3. Area de Nutrición

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
1.3.1.	AZ-402	Nutrición Animal	3	2	4	AZ-102 y CH-201

1.4. Area de Sanidad Animal

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
1.4.1.	AV-501	Enfermedades Infecciosas.	2	3	3	CMb-301 y AZ-102

1.5. Area de Pastos y Forrajes

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
1.5.1.	AP-401	Agrostología	2	3	3	CV-204

Asignaturas Electivas

2.1. Area de Producción

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
2.1.1.	AZ-304	Producción de Porcinos	2	3	3	AZ-201 y 80 Cr.
2.1.2.	AZ-403	Reproducción Animal	2	3	3	AZ-102, CB-402 y AZ-201.
2.1.3.	AZ-501	Avicultura	2	3	3	AZ-201 y AZ - 402.
2.1.4.	AZ-504	Mejoramiento Ganadero	2	3	3	CB-402, AZ-302 AZ-401.
2.1.5.	AZ-506	Producción de Animales Menores	2	3	3	AZ-201 y 80 Cr.

2.2 Area de Nutrición

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
2.2.1.	AZ-503	Alimentación Animal	2	2	3	AZ-402

2.3. Area Sanidad Animal

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
2.3.1.	AV-502	Enfermedades Parasitarias	2	3	3	AZ-102 y CMb 301.

2.4. Area de Pastos

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
2.4.1.	AP-502	Manejo de Pastos y Forrajes.	2	3	3	AP-401

2.5. Area de Tecnología

	Código	Asignatura	T.	P.	C.	Pre-requisito
2.5.1.	AZ-505	Tecnología Pecuaria	2	3	3	AZ-401 y AZ 302.

Del análisis de los cursos arriba indicadas, nos damos cuenta que faltan incluir en el campo de la producción animal dos asignaturas que consideramos nosotros de importancia regional y ellas son: la Producción de Equinos, que es un animal doméstico que podría ser aprovechado para la tecnología de alimentos, ya que el desarrollo y su reproducción es bastante considerable para el trato que recibe.

En segundo lugar Producción de Búfalos, que es el animal llamado a solucionar el aprovechamiento racional y económico de los forrajes y plantas de las zonas bajas e inundables de esta parte del trópico.

La estructura del Programa de Agronomía está basado en el penúltimo plan del Consejo Nacional de la Universidad Peruana; en el cual existen trabajos prácticos pre-profesionales con Créditos, pero no así el crédito a las actividades culturales, físicas y artísticas que son consideradas como extracurriculares.

Formación Práctica y Complementaria

Siguiendo el concepto del Dr. Gerardo Naranjo explicado en un curso de Metodología de la Enseñanza, quién afirma "Lo que se oye se olvida, lo que se ve se recuerda y lo que se hace se aprende"; se complementa en nuestra Universidad la parte teórica y práctica de las asignaturas, realizándose - -

trabajos en nuestros centros de producción, en los fundos Estatales y Particulares de la localidad.

Además se realiza en los cursos viajes de estudios a los diferentes núcleos de población animal como IVITA, San Jorge, Tournavista, Jenaro Herrera, Colonización de Marichi, etc; para conocer in sitio la realidad de la problemática animal; al igual estudios de evaluación forrajera de las zonas de los diferentes ríos de la Selva.

Trabajos Prácticos

Los estudiantes en el período vacacional salen de prácticas en las entidades estatales y privadas de la región, gran colaboración recibimos en ello de la Zona Agraria VIII-Iquitos, de la Universidad Nacional Agraria, de la Universidad Agraria de la Selva y otras empresas privadas, quienes hacen posible una mayor formación técnica y administrativa de nuestros alumnos. Es del caso mencionar las prácticas que se ofrecen en nuestros centros de producción; los cuales servirán a nuestros alumnos una vez egresados asumir la responsabilidad de forjar el desarrollo del país.

Otras Actividades

Existen labores que caen dentro del campo de la proyección social que ayudan en la formación profesional de los estudiantes; especial relievo en el Centro de Enseñanza que la

boro, para el "Club de Zootecnia", que cumple una labor so - cial asesorado por los profesionales (cinco) del Area de Zoo tecnia y donde combinan el aprendizaje con la ayuda al peque ño ganadero.

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

BACIGALUPO, ANTONIO. "Relaciones entre la enseñanza de la - Zootecnia, Veterinaria y Agronomía, Maryland 1968.

BACIGALUPO, ANTONIO. "Criterios básicos para la enseñanza de la Producción Animal". Seminario Regional para profesores de Zootecnia en el área de la producción animal. Lima 1972

CONSEJO NACIONAL DE LA UNIVERSIDAD PERUANA. Oficina de Estadística de la Dirección de Planifica - ción 1968.

LUZURIAGA, GONZALO. "Enseñanza de la Producción Animal en las carreras agrarias que ofrecen orientación en Zootecnia. Seminario Regional para profesores de Zootecnia en el área de la producción animal. Lima - 1972.

OLCESE, ORLANDO. Filosofía y Planificación de la Enseñanza Universitaria" Reunión Nacional de - Educación Agrícola Superior. Lima- 1967.

Recomendaciones del Seminario Regional para profesores de Zootecnia en el área de Producción Animal. Lima - 1972.

SARRIA, MIGUEL. "El rol de la educación agrícola superior en el desarrollo rural del Perú. Rev. Cuadernos Nº 5. Lima - 1971.

SILVERTER, FRANCISCO. "Organización de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Agraria de La Molina y el rol del Ingeniero Zootecnista. Méjico - 1967.

SILVERTER, FRANCISCO. Enseñanza de la Zootecnia y sus relaciones con la Asociación Latinoamericana de Producción Animal. "II Reunión Latinoamericana de Producción Animal - Lima - 1968.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA. Catálogo del Programa de Agronomía. 1974.

Documento C-2-3
Briceño

LA ENSEÑANZA DE LA PRODUCCION ANIMLA EN EL TROPICO

CARLOS F. BRICEÑO BERRU, Ingeniero Agrónomo M.S.
Profesor del Departamento de Zootécnia
Universidad Nacional Técnica de Piura
PIURA.

El campo de la producción animal ha adquirido una gran importancia durante los últimos 10 ó 12 años y esto como consecuencia de que se ha tomado conciencia y no sólo eso sinó que se está encarando un problema cuyo sólo nombre la explica todo: El hambre.

En el Perú, como en muchos paises del mundo, existe una insuficiente producción de a imentos proteicos de origen animal, lo que ha creado la imperiosa necesidad de incrementar y fomentar la producción de alimentos de origen pecuario. Paralelamente a esto también se hace indispensable la formación de técnicos especializados en la producción pecuaria, para que con un dominio cabal de los adecuados métodos y técnicas de explotación, utilizando nuestros propios recursos y en el menor tiempo posible se pueda conseguir elevar los rendimientos tanto en cantidad como en calidad, de tan necesarios productos tales como carne, leche, huevos etc

La formación de profesionales especializados en -

La ciencia de la Zootécnia es un proceso bastante complejo donde debe combinarse adecuadamente: la enseñanza de métodos y técnicas de manejo, sanidad, nutrición, y mejoramiento genético de las diferentes especies, así como también el estímulo necesario para que el futuro profesional tome conciencia, estudie y analice la realidad socio-económica del medio en el que desarrollará su actividad.

En muchas Universidades y sobre todo aquellas donde no existe un Programa de Zootécnia o una orientación planificada tendiente al desarrollo de la producción pecuaria, la enseñanza de la producción animal se enfrenta a serias dificultades las mismas que limitan en alto grado la eficiente preparación de las técnicas en las ciencias de la producción pecuaria.

El presente trabajo aparentemente va a tener un sentido crítico de la realidad por la que atraviesa la enseñanza de la producción animal en nuestras Universidades, sobre todo en aquellas ubicadas en la región tropical. Esto no quere decir que todo sea negativo. Lo que se trata de hacer es una identificación clara de las deficiencias y dificultades existentes, comunes a las Universidades de la región, y al mismo tiempo buscar y señalar pautas tendientes a la solución -

de los problemas.

El tema enfoca la problemática de la enseñanza de la producción animal en base a cuatro puntos fundamentales sintetizados en las siguientes preguntas: ¿Quién recibe la enseñanza?, ¿Que se les debe enseñar? y ¿De que medios se dispone para enseñar?

I.- ¿Quién Recibe La Enseñanza?

Para que la enseñanza de las disciplinas pecuarias tenga una metodología y orientación adecuada se hace necesario la identificación del elemento humano disponible a recibir la enseñanza en el campo de la producción animal. Desde este punto de vista se deben considerar dos aspectos:

1.- Los motivos por lo que un estudiante se encuentra enrolado en un programa de Zootecnia.

El estudiante puede encontrarse recibiendo enseñanza de producción animal como consecuencia de su vocación por la ganadería o como consecuencia de un interés personal, de familia o de grupo; tal es el caso de los propietarios o hijos de propietarios de fundos ganaderos o centros de producción pecuaria, como de aquellos que responden a una necesidad creada en la comunidad o cooperativa agropecuaria a la cual pertenecen.

Por otro lado existe el estudiante que se encuentra en un programa de Zootécnia no por vocación ni por interés personal de familia o grupo, sinó por que es la única alternativa que les queda. Ejemplos de este tipO de estudiantes son aquellos que no encontraron vacante en el programa académico de su preferencia, o por que el programa académico de su preferencia no se ofrece en la única Universidad en la cual ellos tienen la posibilidad de estudiar; o simplemente el alumno se matricula en un curso de Zootécnia por que este es requisito de un programa cuya finalidad específica no es la de formar Zootecnistas, tal es el caso de los programas de Agronomía Y Forestales.

El caso en el que el estudiante se enrola en un Programa de Zootécnia por vocación o por interés personal de familia o grupo no ofrece ningún problema ya que hay voluntad y abierta disposición para el aprendizaje de las ciencias pecuarias y a la vez una amplia colaboración en el desarrollo de la enseñanza por parte del estudiante y de la comunidad o cooperativa a la cual pertenece. El problema radica en el alumno que sin vocación ni interés se encuentra estudiando producción animal. Este es generalmente un estudiante poco colaborador, apático con la enseñanza impartida y -

desinteresado en la problemática de la ganadería, en otras palabras no se siente contento estudiando una disciplina que no es de su interés y esto, logicamente se rebleja en su bajo rendimiento y si es que no se retira antes de concluir su carrera, termina siendo un profesional de baja calidad. Es a estos alumnos, con poco interés por la Zootécnia, a los que se les debe poner especial atención sobre todo durante la etapa inicial de su formación a fin de incentivarlo y despertarle el interés por la ciencia de la producción animal. Esto podría lograrse a través del profesor consejero en primer término y mediante la planificación prácticas, charlas o cursos de orientación ganadera a fin de familiarizarlo con este campo al mismo tiempo que se le hace conocer la importancia, beneficios y perpectivas que el Zootecnista tiene en la comunidad.

2.- Propósito o metas que tiene un estudiante que se encuentra enrolado en un Programa de Zootécnia. El tipo de actividad a desarrollar que tiene como meta un estudiante de Zootécnia es tan variado como las circunstancias que lo condujeron al estudio de la Zootécnia.

Muchos tienen en mente desemvolverse dentro de la actividad administrativa sea pública o privada, otros desean ser líderes o extensionistas, otros quieren dedicarse directamente a la explotación pecuaria, otros desean trabajar en campos más específicos tales como nutrición o sanidad animal, en fin, son múltiples las metas que persigue el estudiante una vez terminada su formación profesional como Zootécnista.

Satisfacer las necesidades o exigencias de cada uno de los estudiantes es posible, pero esto no impide que se haga un estudio detenido de los propósitos o metas de los estudiantes a fin de facilitar la formación profesional de acuerdo a sus necesidades y de acuerdo también a las posibilidades de la Universidad. El problema creado por los diferentes intereses de los alumnos, en cuanto a su formación técnica, se puede subsanar en parte diversificando las disciplinas ofrecidas por el Programa de Zootecnia.

Se podrían también establecer convenios entre las diferentes Universidades de la región tropical y en las cuales se tengan programas de producción animal, a fin de que se haga intercambio de estudiantes que tengan la necesidad de estudiar disciplinas que, aún

que muy importantes y necesarias para ciertos alumnos- no se ofrecen en su Universidad de origen, debido a diferentes razones: profesor, económicos y otros.

II.- ¿Que se les debe Enseñar?

Como se ha expuesto inicialmente, la formación profesional de un Zootecnista es un proceso bastante complejo, por lo tanto y partiendo del principio de que la Universidad debe ser funcional- la elaboración de los programas de estudio o currículo requiere- de un minucioso análisis de las necesidades, posibilidades y recursos reales, no sólo del estudiante, sinó- también de la Universidad y de la comunidad.

Atendiendo a la realidad del actual orden social- la formación profesional del Zootecnista no debe de estar dirigida única y exclusivamente a la producción en términos de utilidad económica sino que también se debe tomar en consideración el beneficio o utilidad en el orden social. Esto exige que para la formación integral del Zootecnista los programas de estudio deben incluir la enseñanza de los principios, técnicas y métodos propios para una eficaz explotación peruana; así como también la enseñanza de los principios que sirvan para hacer un adecuado diagnóstico de la realidad -

socio-económica de nuestra sociedad.

La mayoría de las Universidades que forman profesionales en el campo de la Zootécnia agrupan los cursos que sirven para la formación integral del Zootecnista de la siguiente manera:

1. Cursos Básicos de Ciencias

   Matemáticas

   Física

   Química

   Biología

   Zoología

   Genética

2. Cursos Básicos Generales para la Profesión

   Zootécnia General

   Prácticas Pecuarias

   Nutrición Animal General

   Reproducción Animal

   Zoogenética

   Ecología

   Sanidad Animal

   Fisiología Animal

   Anatomía Animal

   Bioquímica.

3. Cursos Avanazados de la Profesión

Nutrición Animal Aplicada

Nutrición de Rumiantes

Nutrición de no Rumiantes

Alimentación Animal

Manejo de Alimentos

Enfermedades Parasitarias

Enfermedades Infecciosas

Inseminación Artificial

Producción Lactea

Mejoramiento Genético

Sistemas de Selección

Otros.

4. Cursos Específicos de Producción

Producción de Vacunos (carne-leche)

Producción de P rcinos

Producción de Aves

Producción de Equinos

Producción de Caprinos

Producción de Ovinos

Otros

5. Cursos de Apoyo a la Profesión

Agrotécnia

Cultivo de Pastos y Forrajes

Manejo de Pastos y Forrajes

Estadística

Construcciones Rurales

Extensión Ganadera

Administración de Empresas Pecuarias

Economía Agrícola-Ganadera

Planificación y Elaboración de Proyectos

Otros.

6. Cursos de Letras y Humanidades

Castellano

Redacción Técnica

Sociología

Derecho Agropecuario

Otros.

El orden en el que aparecen los cursos no indica la secuencia a seguir para su dictado. Tampoco se indica el número de créditos por curso, ni la condición de electivo u obligatorio, lo cual varía en las diferentes Universidades.

Cabe hacer notar el hecho de que en algunas de las Universidades en las que se imparte enseñanza en la producción animal existen limitaciones para la ade-

cuada confección de un programa de cursos de Zootécnia debido a que sólo se consideran tendencias a la Zootécnia dentro de otro programa(Agronomía) y a que en algunos casos ni siquiera se cuenta con un departamento de Zootécnia. En estos casos el estudiante aún cuando su verdadera inclinación o interés es netamente hacia el campo de la Zootécnia, se encuentra impedido de recibir una formación más o menos adecuada debido a la gran carga de cursos obligatorios que tiene que llevar del programa en el que se encuentra matriculado.

III.-¿Quién debe Enseñar?

Este es un factor de vital importancia para la formación profesional de un Zootecnista. Logicamente la enseñanza debe de ser impartida por profesionales especializados en la disciplina a su cargo, pero aún hay dos requisitos más que son indispensables en el profesor: Debe de ser un investigador y debe de tener conocimiento de la metodología de la enseñanza.

Desafortunadamente con mucha frecuencia, sobre todo en algunas universidades jóvenes, los profesores que tienen a su cargo la enseñanza de la producción animal no hacen investigación ni han recibido especial instrucción en pedagogía de la enseñanza, lo cual con-

con el tiempo resulta perjudicial aún cuando el profesor sea excelente en su especialidad.

La enseñanza de la producción animal impartida en una Universidad debe basarse primordialmente en su propia investigación, la misma que debe ser realizada por los profesores. De lo contrario el nivel científico va decayendo poco a poco, terminando por enseñarse principios, métodos o técnicas completamente obsoletas. Por otro lado el profesor debe de tener suficientes conocimientos de la metodología de la enseñanza a fin de asegurar una más eficiente transmisión de conocimientos. El problema de profesores sin técnicas de enseñanza y difíciles de entender es bastante generalizado y para obviarlo debe propiciarse la asistencia de los profesores a cursos de didáctica y metodología de la enseñanza.

IV.-¿De que Medios se Dispone para Enseñar?

La formación profesional del Zootecnista, como la de cualquier otra especialidad, no se hace simplemente con el profesor y el aula. Una eficiente formación profesional necesita de la concurrencia de otros medios además del profesor capacitado y el ambiente físico. Se necesita de bibliotecas, laborato -

rios, granjas experimentales y de la contínua investigación. Lamentablemente todos estos requisitos se cumplen sólo en forma parcial y muy limitadamente. El cumplimiento de estos requisitos es un problema de orden económico y para salvar en parte las deficiencias se debe propiciar convenios o contratos de investigación o producción con entidades estatales o particulares. Por otro lado se debe de tener en cuenta el potencial económico que la comunidad representa para la Universidad para cuyo aprovechamiento es necesario primero que la Universidad se proyecte hacia la comunidad prestándole servicios de tal manera que esta tome conciencia de la importancia de la Universidad y consecuentemente brinde su apoyo, economicamente o de cualquier otra forma como por ejemplo la instalación de granjas pecuarias.

Espero que esta presentación sirva de marco de referencia para los debates que a continuación tendrán lugar donde se pueda analizar el problema con una mayor amplitud y así poder sacar algunas recomendaciones tendientes a solucionar el problema de la enseñanza de la producción animal.

Documento C-3-1

LA INVESTIGACION DE LA PRODUCCION ANIMAL EN EL TROPICO

Guillermo Meini
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Programa Académico de Medicina Veterinaria
Instituto Veterinario de Investigaciones
Tropicales y de Altura (IVITA)
PUCALLPA - PERU

La población mundial aumenta en forma alarmante y la disponibilidad de alimentos es cada vez menor, a pesar de que las zonas templadas, tradicionalmente productoras, también han aumentado su capacidad de producir. Grandes extensiones de bosques y pastizales en las zonas tropicales son la esperanza de la humanidad como futura fuente de alimentos. Sin embargo, hacerlas producir en forma racional y económica es un gran reto debido a la mala calidad de los suelos, a la dificultad de contar con especies de grano de alto rendimiento y a la falta de técnicas adecuadas de explotación. Pero, si es posible aumentar los pastizales a partir del bosque y obtener altos rendimientos de energía en forma de forraje que puede ser aprovechada a través de los rumientes. Con las técnicas en uso actualmente es necesario rozar miles de Has. de bosque para compensar el bajo rendimiento obtenido por unidad de superficie, pudiendo originarse el desbalance ecológico que tendría muy graves consecuencias. Luego, es indispensable lograr el máximo rendimiento por unidad de superficie cultivada, y para-

lelamente, tratar de aprovechar los recursos que nos brinda el bosque como tal, ya sea como animales silvestres, frutos, madera, etc. con el fin de conservar el equilibrio ecológico existente.

En el Perú la necesidad de desarrollar la región amazónica es de primera importancia, ya que el 60% de territorio nacional corresponde a esta área y sólo muy pequeña parte de la producción pecuaria proviene del Trópico, también se puede considerar a esta región como prácticamente despoblada, pués sólo 10% de la población habita en ella.

IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION EN EL AUMENTO DE LA PRODUCCION

Durante miles de años ha existido ganado en las zonas tropicales, sin embargo,no se ha tomado mayor interés en intensificar su producción ya que en muchos casos esta crianza estaba ligada a costumbres religiosas. Posteriormente, cpn la conquista de América y la migración del hombre blanco a las zonas tropicales se importa ganado y técnicas que no eran las adecuadas para esta zona, razón por la cual, en estos momentos es imperioso generar técnicas propias para obtener el máximo rendimiento tanto de animales como del forraje.

En el Perú se realiza investigación en Producción Animal en el Trópico hace más de 20 años, sin embargo, los resultados de dichas investigaciones, en su mayoría no ha sido posible aplicarlas en el campo debido a que faltó la suficiente difusión de los datos obtenidos, o en su defecto, no fueron "Traducidos a un Idioma" al - alcance del ganadero.

Ahora bien, de por sí toda investigación es cara, más aún la que se realiza con animales y por tiempo - largo. Con los presupuestos de los Centros de Investigación es muy poco lo que se puede hacer, de ahí la necesidad que tiene el investigador de conocer los -- problemas en forma amplia y profunda para dirigir sus investigaciones sobre los temas que más necesitan estudio y que sean, en lo posible, de fácil y rápida aplicación por el ganadero y cuyos resultados económicos - sean palpables.

Qué se debe investigar.- En la Selva, en éstos momentos, se hace una explotación irracional de todos - los recursos existentes, ya sean naturales como el - bosque, en su explotación maderera o de animales sil-- vestres o en recursos introducidos, principalmente ganadería bovina la que se está extendiendo rápidamente y que debido a su forma de explotación puede llegar a causar serios problemas de competencia a los recursos

naturales. Por eso, la investigación debe abarcar todos los campos posibles que nos lleven a una mejor explotación y conservación de los recursos existentes. Esta - investigación debe ser coordinada para obtener el máximo provecho de ella.

En el caso de Producción Animal es necesario generar sistemas integrados y es sobre estos sistemas que debe centrarse toda la investigación, procurando aprovechar al máximo las investigaciones básicas realizados en otros países y esforzarnos en aplicar estas investigaciones para obtener incrementos racionales de - la producción.

Quiénes deben investigar.- En principio todo el - que está capacitado para hacerlo, sin embargo, dos condiciones indispensables deben reunir las instituciones que se dedican a la investigación: facilidad y seguridad en la captación de fondos económicos y capital humano suficientemente capacitado. Las Universidades cumplen con ambos requisitos. Debido a su prestigio y organización cuentan con fondos propios y relaciones -- con instituciones patrocinadoras; igualmente importante es la facilidad con que las Universidades pueden escoger entre sus alumnos más capacitados a los futuros investigadores, y punto muy importante, los resultados - que se obtienen son inmediatamente transmitidos a los alumnos por los mismos investigadores.

El Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) se formó en base a un acuerdo entre la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la F.A.O. En su Estación Principal del Trópico, en Pucallpa, cuenta con 1,000 Has. de pastizales y más de 2,000 cabezas de ganado bovino. En ella trabajan en forma permanente más de 20 profesionales, varios de ellos con estudios post-grado y 2 Expertos, uno de Pastos Tropicales y otro en Producción Animal, como parte de la contribución de F.A.O. al programa, además, considerable número de profesores de San Marcos participan y asesoran las investigaciones cuyos resultados se publican en la Revista de Investigaciones Pecuarias (Organo Oficial del IVITA), así como en Boletines de Divulgación que se publican especialmente para ganaderos.

La investigación se canaliza a través de diferentes líneas de trabajo.

- Pastos Tropicales, que investiga sobre forrajes, su introducción, manejo y rendimiento, así como las asociaciones de gramíneas y leguminosas más promisoras. Igualmente estudia los suelos tropicales.
- Ganadería de Carne, investiga la mejor forma de manejar el ganado, esto, es estrecha asociación con las líneas de Pastos, Nutrición y Sanidad Animal.
- Nutrición Animal, complementa los estudios de la línea de pastos con análisis de laboratorio. Tambien --

realiza investigaciones con el fin de determinar deficiencias de minerales y otros.

- Ganadería de Leche, juntamente con las líness de Pastos, Nutrición y Sanidad Animal trata de incrementar la producción de leche en el trópico.
- Sanidad Animal, complementa los estudios de ganadería en la detección y control de las enfermedades que afectan al ganado en el trópico.
- Pesquería, busca la racionalización en la producción de peces de consumo, asociando peces con ganado vacuno y porcino para aumentar el rendimiento económico del ganadero y aprovechar mejor los recursos naturales.
- Crianza de Cerdos, otra forma de poder aprovechar eficientemente los recursos naturales, tales como yuca, plátano, etc. e incrementar la producción de carne en la selva.
- Aves, busca suplir las necesidades alimenticias de la población con costos relativamente pequeños y en forma rápida. Investiga sobre razas y sistemas de manejo apropiados para el trópico.
- Vida Silvestre, investiga la racionalización de los recursos naturales que nos brinda el bosque bajo la forma de animales silvestres para evitar su depredación y coopera en el uso integral del bosque.

- Botánica, estudia palmeras y otras plantas productoras de aceite que existen en el bosque, así como realizar el inventario botánico de la zona.

Como puede apreciarse de lo expuesto anteriormente, todas las líneas de trabajo convergen a desarrollar sistemas de producción que a la larga nos permita una - explotación racional del bosque sin mayores cambios en la ecología y dejando grandes cantidades de recursos - forestales para que puedan ser explotados como tal.

El Instituto mantiene convenios para realizar investigaciones con la ayuda económica de los Ministerios de Agricultura y Pesquería y convenio de Intercambio - Técnico con el Proyecto de Colonización de Jenaro Herrera, presta asesoramiento técnico a la SAIS "Pampa", a Ganadera EPSA en las granjas San Jorge y Tournavista y a ganaderos particulares.

A continuación se muestra algunos logros obtenidos a través de las investigaciones llevadas a cabo por el IVITA en su Estación Principal del Trópico, en Pucallpa.

Luego de realizar múltiples trabajos sobre comportamiento de forrajes se seleccionó reducido número de ellos para comprobar su rendimiento cuando son usados - con animales. Igualmente comprobada la deficiencia de - fósforo se trata de cuantificar su verdadero aporte en

términos de Kg. de carne lograda, cuando se suministra al ganado con diferentes forrajes.

GANANCIA DE PESO VIVO (Kg/Ha) CON DIFERENTES CARGAS ANIMAL SOBRE PASTURAS SIN MEJORAR (G) Y MEJORADAS - (L+G) CON SUPLEMENTO (P) Y SIN SUPLEMENTO (S) FOSFORICO. (Datos del 14-11-73 al 9-5-74). (6 meses).

C A R G A	G		G + L	
	S	P	S	P
1.2	72.00	112.50		
1.5	79.47	172.50		
1.8	80.60	194.00		
2.1	76.70	157.52	295.57	335.50
2.4			333.60	346.80
2.7			378.67	303.07
3.0			308.30	420.05

En el cuadro anterior, se muestra el efecto de la suplementación de fósforo y mejoramiento del forraje - en base a leguminosa, pudiendo apreciarse que al usar sólo gramínea (Método convencional) la mejor carga es 1.8 animales por Ha. con rendimiento de 80.6 Kg. de peso vivo por Ha. Cuando con esta misma carga y forraje se suplementa fósforo después de obtener 194 Kg. de - carne por Ha.

Al mejorar la gramínea asociándola con leguminosa, se aumenta la capacidad de carga a 2.7 animales por Ha. con rendimiento de 378.67 Kg. de carne por Ha. y si con esta mezcla de forraje se les suministra fósforo se puede obtener 3.0 animales/Ha y un rendimiento de 420 Kg. de carne.

Diferentes prácticas de manejo son probados con el ganado del IVITA. A continuación se ve el resultado que se obtiene al cambiar la época tradicional del empadre que es en el mes de Octubre al mes de Marzo.

EFECTO DE LA EPOCA DE EMPADRE SOBRE EL PESO DE LAS CRIAS EN DIFERENTES EDADES EXPRESADAS EN PORCENTAJE

EMPADRE	SEXO CRIAS	PESO DE LAS CRIAS		
		Destete	Peso al año	18 meses
Octubre	Machos*	104.45%	108.91%	142.67%
Diciembre	Hembras	105.63%	111.98%	159.15%
Marzo	Machos	100.00%	126.75%	163.05%
Mayo	Hembras	100.00%	127.46%	165.49%

* Machos y Hembras se consideran aparte

Por el sólo hecho de variar la fecha de empadre de Octubre a Marzo se logran ganancias de 18% más de peso al año de edad y de 21% a los 18 meses en cada ternero nacido del empadre de Marzo, respecto al de Octubre.

La fertilidad de los hatos en la zona de Pucallpa es de 50-60% habiendo muchas vacas que no paren durante 2 años o más. Realizando estudios de campo y laboratorio fué posible aislar Vibrio fetus de muestras de flujo vaginal. Hechas las pruebas serológicas se comprobó que existen varios hatos ganaderos en la zona de pucallpa, con este problema, razón por la que se hizo un experimento en el que se probó el uso de vacuna y tratamiento de esta enfermedad, lográndose un incremento de 25% en la fertilidad de los lotes vacunados respecto al control.

EFECTO DE LA VACUNACION CONTRA "Vibro fetus" MEDIDA EN PORCENTAJE DE PREÑEZ

Tratamiento	Preñez (%)
Control	50.0
Vacuna (1 dosis)	73.5
Vacuna (2 dosis)	73.5

Actualmente se están llevando a cabo más de 30 experimentos con el fin de aumentar el rendimiento de carne en el Trópico.

Además, en otras partes de la Amazonía Peruana, cada una con características diferentes, otras instituciones realizan las investigaciones en el campo de Producción Animal; así tenemos que la Universidad Nacional Agraria de la Selva, en Tingo María y la Universidad de la Amazonía, en Iquitos, a través de sus respectivas Direcciones de Investigación canalizan sus esfuerzos con el fin de lograr técnicas aplicables en sus zonas de influencia y que además,por realizar esta Investigación - en lugares próximos a las mismas Universidades permiten que gran número de alumnos puedan participar en las investigaciones en forma directa aportando sus ideas, y en muchos casos, su experiencia como ganadero, permi--- tiendo que los profesores puedan compenetrarse con los sistemas de crianza que son usados en esas zonas y programan sus investigaciones sobre los puntos que más necesitan ser mejorados.

En muchos casos, la investigación puede ser llevada a cabo por los mismos alumnos como tesis de grado - con la vigilancia directa de los profesores encargados.

La Universidad Nacional Agraria de la Molina también realiza investigaciones en el trópico. El Ministe-

rio de Agricultura investiga sobre Producción Animal en sus Estaciones Experimentales ubicados en diferentes partes de la Selva.

De lo expuesto anteriormente, se aprecia que la Universidad Peruana cumple rol importantísimo en el actual proceso de integración de la Amazonía a la vida activa del país al generar técnicos propios, adecuados para esta región, y poderlos transmitir directamente a los futuros técnicos que van a laborar en la Amazonía y a los propios ganaderos por medio de sus servicios de Proyección Social o, simplemente, mediante boletines de divulgación.

Sin embargo, la labor de investigación que realizan las Universidades es completamente independiente una de otra. Esto es un aspecto negativo, ya que si bien, los eco-sistemas de cada una de las zonas es diferente, gran número de características y problemas son comunes a toda la Amazonía, y técnicas ganaderas en un sitio pueden ser aplicados, con pocas modificaciones, en otros lugares. En esta forma mucho esfuerzo podrá ahorrarse al existir mayor comunicación entre las instituciones y técnicos que laboran en investigación en las Universidades y Centros de Investigación del Trópico Peruano.

Documento C-4-1

MESA REDONDA

ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS QUE INCIDEN EN LA FORMACION PROFESIONAL Y LA PROYECCION A LA COMUNIDAD

PONENTES: Raúl Soikes Cánepa, Ingº Agr. M.S. Ph.D.

Hugo Durand, Abogado, Asesor Jurídico de la Oficina Agraria IV

Américo Díaz García, Méd. Vet., Jefe de la División de Ganadería de la Oficina Agraria IV

Jorge Tolentino, Ingº Agr., Perito Auxiliar del Banco de Fomento Agropecuario de Aucayacu

Juán de Dios Zúñiga Quiroz, Méd. Vet., Director Universitario de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

La Mesa Redonda desarrollada por los ponentes arriba mencionados, sobre los aspectos socio-económicos que inciden en la formación profesional y la proyección a la comunidad, inicialmente dejó sentado, que el tema fundamentalmente se refiere a la función de la Universidad en sus aspectos de enseñanza, investigación y extensión. Debiendo estas funciones mantener el balance adecuado, de lo contrario quedarían fuera del contexto.

Se expuso en forma breve ideas sobre la procedencia y situación económica de los estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, entre otros casos se indicó que se recolectaba información socio económica de los estudiantes mediante fichas individuales, de donde se podía apr ciar que la procedencia era aproximadamente de un 60% del oriente y 40% de la Sierra y Costa.

En cuanto a la situación económica, se hizo notar que era precaria, baja, difícil. Los padres de familia de recursos económicos limitados y en su mayor proporción profesionales de mando medio y agricultores.

Señalándose por otra parte que en los estudiantes existe gran deseo y voluntad de proyectarse a la comunidad, siendo la limitación de tipo económico y operativo.

Se planteó algunas reflexiones como el de capacitar al hombre con los elementos indispensables para una vida digna, especialmente en la formación profesional con el objeto que puedan trasmitir a cabalidad su conocimiento; Formar grupos polivalentes de profesionales como médicos, economistas, etc. para que ayuden a resolver los problemas del hombre que se está asentando; como tambien la Universidad, dar énfasis a la enseñanza de la Extensión Agropecuaria para permitir un mayor acercamiento entre el profesional y el campesino.

Así mismo se señaló que la Universidad debe buscar el equilibrio entre la preparación de profesionales y el mercado ocupacional, que se observa necesidad de Ingenieros Zootecnistas y Médicos Veterinarios, en contraste con la de Agronomía.

Documento C-5

LA UNIVERSIDAD, LA PROYECCION A LA COMUNIDAD Y EL DESARROLLO GANADERO.

MANUEL VARA OCHOA, Ingº Zoot. M.S.
Líder del Programa de Cárnes
Universidad Nacional Agraria
La Molina - LIMA

El problema de la Producción Ganadera en América Latina es de carácter alarmante dado que el aumento de la producción en relación al crecimiento demográfico es deficitario, sin embargo la disponibilidad de potencial pecuario y de los recursos naturales y humanos gan perspectivas bastante óptimas.

Entre los Países que satisfacen la demanda interna de carne y disponen para la exportación, podemos mencionar a Argentina, Brasil, Uruguay, México, Costa Rica, Colombia y Panamá. Siendo el Perú un país deficitario en la producción de cárnes, principalmente la de vacunos.

El crecimiento de la población humana en el mundo, plantea un déficit cada vez mayor de proteínas de orígen animal y el precio de los productos cárnicos y lácteos - manifiestan una tendencia siempre alcista. Urge por ello, una rápida y decidida acción para el desarrollo de la ganadería y en especial de nuestro trópico.

ANALISIS DE LA PRODUCCION

Existen notables divergencias en lo relacionado a los análisis registrados para la producción vacuna en nuestro País.

En el cuadro siguiente, se registra la evolución observada en la producción bovina

Evolución de la Población Vacuna según Censos

POBLACION					
1961	1964	1972	Diferen. 1964-61	Diferen. 1972-64	Diferen. 1972-61
3'798,052	3'975,051	3'784,337	+176,999	-190,714	-13,715

Esta evolución denota que la población vacuna ha sufrido entre los años de 1961-1972, una descapitalización de 13,715 animales, es decir que el resultado de todo este período ha sido de un total estancamiento en la población vacuna.

Al considerar la información obtenida entre los años 1964 y 1972, encontramos una gran descapitalización, neutralizando totalmente el incremento que se había registrado entre 1961 y 1964, este incremento en términos absolutos ha representado 177,000 animales más. La disminución de la población entre 1964 y 1972, alcanzó a -

los 190,714 animales.

La descapitalización producida en la población vacuna puede atribuirse a que el Perú no ha tenido una política que incentive impulse y desarrolle su ganadería no habiendo habido una línea de acción definida, sólida y consistente que movilice nuestra ganadería y la saque de su estancamiento. Sin embargo debe reconocerse el significativo aporte de los ganaderos peruanos en favor de nuestro País, sin el cual estaríamos en una situación mucho más grave que la actual. Debemos reconocer que han influído y están influyendo directamente en el estancamiento de nuestra población ganadera entre otros factores:

1º. La imposición de precios bajos a nivel de productor que desalentó y disminuyó el interés por la crianza.

2º. La baja eficiencia técnica en las áreas de alimentación, manejo, sanidad y mejoramiento genético. Debiendo reconocerse que los técnicos peruanos no son utilizados adecuadamente aún a pesar de que el Perú dispone de técnicos muy bien preparados (entre los mejores de América Latina y comparables a los mejores que hay en cualquier parte del Mundo).

Para tener una idea de la incidencia económica que representan las pérdidas derivadas de los problemas sanitarios

podemos indicar que en caso de enfermedades parasitarias, las pérdidas por parásitos gastrointestinales en vacunos asienden a S/ 96'000,000 por mortalidad, en tanto que la merma en la producción es de S/ 176'420,800 anuales.

3º. El de que la propiedad de ganado esté repartido en su mayor parte entre pequeños ganaderos. La ganadería vacuna de la Selva está conformada en un 20% de ganado criollo, 70% de ganado cruzado principalmente cebuizado y 10% de razas puras. La propiedad del ganado está repartida en un 80% entre pequeños ganaderos con hatos de 10 a 50 cabezas, el 20% restante se encuentra en propiedad de medianos ganaderos y granjas estatales. Los rendimientos promedio estimado para la región son de 135 Kls de peso de carcasa.

4º. No existe en los sistemas de comercialización la infraestructura física ni institucional que facilite o simplifique la comercialización, proliferando los intermediarios que realizan el acopio de una diversidad de modos.

5º. El inadecuado Reglamento Tecnológico de Carnes existente en nuestro país en el que la clasificación de las carnes dentro de animales de una misma edad, se basa principalmente en virtud de la distribución

y acumulación de grasa. Sensiblemente esto resulta en - un franco perjuicio para el productor y el consumidor. En el caso del Productor, todo el alimento necesario para lograr los altos niveles de grasa, podría servir para alimentar a otros animales y en lugar de que el engorde tenga una duración promedio de 120 días, este se podría realizar en 80 días, siendo factible engordar un 30% más de animales. En el caso del consumidor, este - tiene que pagar bastante más por una carne que hasta le puede resultar perjudicial por contribuir con un alto - nivel de ácidos grasos saturados en la dieta, favorecciendo la producción de enfermedades coronarias del corazón.

6º. Existen recursos institucionales que apenas son utilizados. Destaca entre ellos el poco uso que hace el Perú de las investigaciones, de los esfuerzos, de los conocimientos, de los equipos, de las facilidades que tiene la Universidad para luchar contra el reto del incremento de nuestra población ganadera. Ejemplos de éstos progresos se regístran en cada una de las actividades de la Producción Animal. Conocedores y concientes estamos en cada una de nuestras Universidades, de - que nuestras investigaciones han permitido lograr de - que en la explotación avícola, actualmente se obtenga - más de 1.5 Klgs. de peso en pollos a las 8 semanas con

únicamente 3 Klg. de alimento que equivale a 2 Klg. de alimento/Kg. de aumento. Hace 50 años muchos cerdos no llegaban al mercado hasta no tener de 8 a 12 meses de edad, actualmente éstos alcanzan el peso comercial a los 5 meses ó menos, con mucho menos alimento del que se necesitaba anteriormente. Los progresos en la nutrición de rumiantes, se realizaron lentamente hasta que se empezó a estudiar la microflora del rúmen y hoy podemos emplear con bastante éxito alimentos como la gallinaza, utilizar altos niveles de melaza, emplear hidrolizados de celulosa (fibras, madera, etc.).

Es necesario indicar que en el caso de la selva, el manejo de los pastos es deficiente, notándose un alto porcentaje de pasturas sin cercos, con predominancia de sistema de pastoreo contínuo y en sobre carga, lo cual origina severas y constantes invasiones de malas hierbas, no se realiza aplicación de fertilizantes en las pasturas. Sin Embargo la Universidad Nacional Agraria de La Molina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional Agraria de la Selva y de la Amazonía han desarrollado estudios de investigación que indican deficiendias de fósforo, yodo, cobre y cobalto en sus forrajes siendo los dos primeros elementos los más deficitarios e importantes en la alimentación del ganado.

Su falta provoca enfermedades carenciales.

7º. No existen los instrumentos eficaces de coordinación operativa entre todos los sectores que tienen ingerencia en los problemas de la producción pecuaria en nuestro país. En cambio se siente la necesidad de un instrumento fuerte y coordinado que pueda resolver un problema difícil y complejo como es nuestro desarrollo ganadero.

ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO GANADERO

La situación descrita someramente demanda que se establezca una solución adecuada a través de un mecanismo de integración.

Dentro de este esquema de acción la Universidad Peruana, en respuesta a los problemas nacionales, es la llamada a contribuir a la solución del problema del desarrollo ganadero, el cual debe ser enfocado básicamente con soluciones técnicas, aprovechando al máximo el desarrollo tecnológico y las experiencias obtenidas.

Documento C-5-8

PLANES DESARROLLADOS POR LA UNIVERSIDAD PERUANA A TRAVES DE LA INVESTIGACION

Los recursos tan especiales de nuestras universidades en el campo técnico, sus facilidades, recursos humanos, así como la voluntad de sus integrantes, le ha permitido llevar a cabo gran obra de investigación la cual debe proyectarse urgentemente a la comunidad.

La Universidad ha desarrollado una serie de programas específicos para nuestro desarrollo ganadero a nivel nacional. Es conveniente mencionar los estudios desarrollados por la Universidad Nacional Agraria de La Molina:

1) Programas de Incremento del Peso de Carcasa:

Aplicando una adecuada técnica en las explotaciones pecuarias se puede lograr incrementos del peso promedio de la carcasa de las que actualmente se encuentran en 120 Kgs. a 180 Kgs. Este logro tiene una gran significación en la producción de carne elevándola hasta un 33%, mejorando asimismo su calidad y valor nutritivo.

2) Programas de Engorde:

Han sido desarrollados sistemas de engorde, obteniéndose actualmente en los sistemas de engorde intensivo, ganancias diarias de peso de 1,300 Kgs. en un período de engorde de 90 días.

En el sistema extensivo con alimentación de pastos los incrementos no son tan eficientes, llegando apenas a 0.330 y 0.600 Kgs. diarios en un tiempo de engorde - bastante mayor que comprende entre los 120 a 240 días. En un sistema mixto es factible obtener incrementos diarios de 1.00 Kgs.

3) Programas sobre Utilización de Sub-Productos en la Alimentación Animal:

Nuestro País dispone de grandes cantidades de - sub-productos de cosecha que aunque tienen valor alimenticio, por sus características son inconvenientes ó inaceptables para la alimentación humana. Así por ejemplo, pueden ser inadecuados al hombre por su poca digestibilidad (mucha fibra, lignina) y poca aceptación (color, sabor, presentación). En estas circunstancias, estos alimentos no pueden ser utilizados directamente por el hombre, pero en cambio sí pueden ser utilizados eficientemente en la alimentación animal.

Actualmente las investigaciones en numerosos países están orientados a que en el futuro se debe poner más énfasis en la utilización de alimentos de volúmen - como única fuente de energía, más que la intensificación del uso de alimentos concentrados. En tal sentido nuestras Universidades están orientando sus esfuerzos hacia métodos de procesamiento e investigaciones microbioló-

gicas que permiten aumentar la digestibilidad de la cé-
lulosa.

Conviene citar según Reid, que para el año 2,000 si los hábitos alimenticios del hombre no varían grandemente, no habrá concentrados disponibles ó abundantes para los animales por lo que en los 30 años venideros, la producción de los rumiantes dependerá en forma creciente del consumo de forrajes, sub-productos y otros alimentos no utilizables por el hombre.

4) Programa de Interrelación Suelo-Planta-Animal:

Mediante el cual se han efectuado estudios sumamente interesantes que indican la existencia de zonas deficientes en diversos elementos tales como fósforo principalmente, cobalto y cobre entre otros.

Numerosos estudios muestran cláramente el aumento en el número de terneros nacidos cuando se suplementó harina de hueso. Sobre un total de 100 vacas durante 15 meses, se reportó el nacimiento de 22 terneros y sobre un número igual de vacas y durante el mismo período de tiempo se obtuvo el nacimiento de 52 terneros cuando se suplementó harina de huesos.

5) Programa de Pastos y Forrajes:

Los estudios muestran de que la extensión de pastos cultivados y naturales en el oriente es de sólo-

mente 80,000 Has. en los cuales son criados sólo 268,230 vacunos que equivale a 7.08% de la Población Nacional. Sin embargo la región del oriente con un potencial ganadero de 33'000,000 de Has. presenta proyecciones prácticamente ilimitadas.

Los estudios llevados a cabo en los Programas de Pastos y Forrajes, han demostrado la factibilidad de introducción de leguminosas, mostrándose entre la más promisoria la soya perenne.

6) Programa de Mejoramiento Ganadero:

Muchos son los esfuerzos que en forma aislada y tal vez descoordinada se han realizado en el País en relación con el mejoramiento genético del ganado.

Sin embargo conviene indicar que por más de 20 años, en una labor esforzada de tecnificar nuestra ganadería, se han llevado a cabo los regístros genealógicos Zootecnicos del Perú, propugnándose actualmente a establecer los regístros genealógicos para las razas cebuinas. Se tiene establecido el Servicio de Control de Productividad Lechera y el Banco de Semen Congelado.

7) Programas de Sanidad:

Es abundante la investigación que se ha realizado en este campo. Cabe mencionar la importancia que ha tenido el Programa Académico de Medicina Veterinaria de

la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en este sentido se han desarrollado estudios sobre anaplasmosis, brucelosis, enterotoxemia, etc.; en cada una de éstas enfermedades, se han estudiado las diferentes fases de su evolución, diagnóstico, prevención, tratamiento.

Es indudable la gran labor de investigación y el esfuerzo desplegado por nuestras Universidades en el desarrollo ganadero. Sin embargo el país no utiliza los recursos del cual disponemos, encontramos ingentes cantidades de trabajos de investigación en las diferentes bibliotecas de nuestras Universidades y la mayoría de las veces duplicamos los diferentes proyectos de investigación realizados. El País no puede darse el lujo de utilizar la capacidad técnica que le ha costado muchísimos años producir a la Universidad Peruana la mayor de las veces bajo condiciones súmamente desfavorables.

Conjuntamente con la labor de investigación la Universidad Nacional Agraria, se ha preocupado por la enseñanza, actualmente cuenta con un programa de Post-Grado en Producción Animal, al que se trata de incluir un programa de Ganadería Tropical. Se piensa en el desarrollo ganadero de los trópicos húmedos y se plantea una integración a nivel docente y tecnológico de los Paises del Area de la Zona Andina.

Documento C-5-13
VARA

PROYECCION DE LA UNIVERSIDAD A LA COMUNIDAD

La Universidad actualmente tiene la necesidad de - promover la aplicación a la comunidad de las experiencias de la investigación a fin de utilizar en forma más eficiente los recursos humanos, físicos y financieros.

Esta proyección a la comunidad se puede establecer de diversas maneras:

1.- Programas de Asistencia Técnica:

La Universidad Nacional Agraria de La Molina, conciente de que es necesario un proceso de transformación, está inculcando a los estudiantes el verdadero espíbitu de servicio a la sociedad a la cual nos debemos. Se está proyectando a través de los Programas de Asis-- tencia Técnica, que es una acción coordinada del Ministerio de Agricultura-Universidad en la solución de los problemas agropecuarios, esta ayuda es recibida por las Empresas Asociativas Campesinas, Cooperativas Agrarias de Interés Social, pequeños agricultores y ganaderos. Se les ofrece asistencia técnica en los campos de la Agricultura, Ganadería, Ingeniería Agrícola, Industrias Alimentarias, Economía y Forestales.

Los diversos trabajos realizados en las Diferentes Empresas Asociativas durante el año 1973, han movilizado en el mes de Marzo 160 alumnos y 30 profesores. En el

En el mes de Agosto 290 alumnos y 60 profesores de las diferentes especialidades profesionales que se ofrece en la Universidad Nacional Agraria. En ésta última - salida también participaron 18 alumnos de los últimos años y 3 profesores de la Universidad Nacional de la Amazonía.

2.- Se ha proyectado a través de la acción creadora y propulsora de los Complejos Ganaderos Industriales que operaban en Puno, Abancay, Ayacucho,y San Martín. Los estudios en esta Zona han demostrado que es factible incrementar la producción de carne en forma económica.

3.- La Universidad se ha proyectado a través de -- los Días de Campo, llevados a cabo en sus propios Centros de Estudios.

4.- Establecimiento de Programa de Producción Cooperativa:

Que consiste en desarrollar en los propios Centros de Estudios, asistencia técnica a los productores de -- nuestro país.

En el caso de la Universidad Nacional Agraria La Molina, este tipo de asistencia los realiza a través de sus Programas de Carnes, el cual se pone a disposición de los Ganaderos del País, su Granja de Engorde de Ganado, con capacidad para 1,000 animales y su Laboratorio

---- de Beneficio de Animales, destinados al beneficio de vacunos, ovinos y porcinos.

El sistema de engorde puede ser cooperativo o/a consignación. En el cooperativo las utilidades obtenidas se reparten proporcionalmente, mientras que en el de consignación, el ganadero paga los gastos directos ocasionados por el engorde de sus animales, aportando asímismo una determinada cantidad por concepto de utilidad.

Este tipo de asistencia técnica a su vez ha permitido de que la Universidad haya tenido la oportunidad de preparar profesionales especializados que cuando las circunstancias lo permitan sirvan en diferentes -- partes del país para la instalación de Centros de En-- gorde, Establecimiento de Camales y den pautas técni-- cas de trascendencia nacional. Se tiene convenios de incremento de la producción como la Empresa Ganadera EPSA, Sociedades Cooperativas de Interés Social, etc.

5.- Cursos de Producción, Tecnología y Comercialización, en las diferentes Zonas Agrarias del País.

6.- Publicaciones de las Investigaciones, a tra-- vés de Revistas Científicas, Boletines, etc.

Es necesario que las instituciones que vienen realizando la investigación en el desarrollo pecuario ---

como son el Ministerio de Agricultura, Universidades Nacionales, Instituto de Investigaciones Agroindustriales; incrementen y proyecten su labor a la comunidad cuya actividad debe ser coordinada y programada a nivel nacional. Existe realmente una verdadera descoordinación, la cual hace que en determinadas oportunidades se patrocine sin querer la duplicidad de labores.

La Universidad debe tender al incremento de la producción, a buscar que sus recursos institucionales sean adecuadamente utilizados a fin de que cada organismo actúe eficazmente y en coordinación operativa.

D. A N E X O

CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DEL CURRICULUM

A. CURSOS OBLIGATORIOS BASICOS A NIVEL DE UNIVERSIDAD — 61 créditos

a. DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS BASICAS E IDIOMAS

1. AREA DE BIOLOGIA	T.	P.	C.	PRE-REQUISITOS
Biología	3	2	4	Ninguno
Botánica General	3	2	4	Biología
Zoología General	3	2	4	Biología
			12	
2. AREA DE FISICA Y METEOROLOGIA				
Física I	3	2	4	Mat. Sup. I
Física II	3	2	4	Física I
Meteorología y Climatología	2	2	3	Física II
			11	
3. AREA DE MATEMATICAS				
Complementos de Matemáticas	3	2	4	Ninguno
Matemáticas Superiores I	3	2	4	Comp. de Mat.
Matemáticas Superiores II	3	2	4	Mat. Sup. I
Estadística General	3	2	4	Ninguno
			16	
4. AREA DE QUIMICA				
Química General e Inorgánica	3	2	4	Ninguno
Química Orgánica	3	2	4	Quím. Gral. e Inorgánica
			8	
5. AREAS DE CIENCIAS HUMANAS				
Castellano	2	2	3	Ninguno
Redacción Técnica	1	2	2	Castellano
Introducción a Sociología	3	0	3	Ninguno
Recursos Naturales de la Selva Peruana	2	2	3	Ninguno
			11	

b. DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS AGRARIAS

1. AREA DE SUELOS				
Geología Agrícola	2	2	3	Ninguno

B. CURSOS OBLIGATORIOS A NIVEL DE PROGRAMA — 127 créditos

a. DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS BASICAS E IDIOMAS

1. AREA DE BIOLOGIA				
Fisiología Vegetal	3	2	4	Botánica Gral. y Bioquímica I
Genética General	3	2	4	Bioquímica I y Estad. General
Microbiología General	3	2	4	Biología y Bioquímica I
			12	

2. AREA DE MATEMATICAS				
Métodos Estadísticos I	3	2	4	Estad. General
3. AREA DE QUIMICA				
Química Analítica	3	2	4	Quím. Orgánica
Bioquímica I	4	0	4	Quím. Orgánica
Bioquímica II (laboratorio)	0	2	1	Bioquímica I
			9	
b. DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS AGRARIAS				
1. AREA DE FITOTECNIA				
Agrotecnia	3	2	4	Fisiología Vegetal.
Pastos y Forrajes	3	2	4	Agrotecnia
2. AREA DE SUELOS				
Edafología	3	2	4	Geología Agrícola.
3. AREA DE INGENIERIA				
Dibujo Técnico	1	2	2	Ninguno
Topografía General	3	2	4	Dibujo Técnico y Mat. Sup. I.
Construcciones Rurales	3	2	4	Topografía Gral.
Mecanización Agrícola I	2	2	3	Física II
			13	
4. AREA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION				
Principios de Economía	2	2	3	Ninguno
Principios de Contabilidad	2	2	3	Princ. de Economía
Administración Rural I	2	2	3	Princ. de Economía
Comercialización de Productos Agropecuarios	3	0	3	Princ. de Economía
Empresas Cooperativas Agropecuarias	2	2	3	Admin. Rural I
			15	
5. AREA DE CIENCIAS HUMANAS				
Sociología Rural	3	2	4	Introd. a Sociología.
Reforma Agraria	2	2	3	Sociología Rural
			7	

c. DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS PECUARIAS

1. AREA DE BIOLOGIA

Anatomía Comparada de los Animales Domésticos	3	2	4	Biología
Fisiología Animal	3	2	4	Anatom. Comparad. de Animales Domésticos y Bioquímica I.
			8	

2. AREA DE NUTRICION

Nutrición Animal	3	2	4	Fisiología Animal
Alimentación Animal	3	2	4	Nutrición Animal
			8	

3. AREA DE PRODUCCION ANIMAL

Prácticas Zootécnicas	0	4	2	Ninguno
Reproducción Animal	3	2	4	Fisiología Animal
Mejoramiento del Ganado I	2	2	3	Genética General
Producción de Aves	2	2	3	Alimentación Animal.
Producción de Porcinos	2	2	3	
Producción de Vacunos de Leche	2	2	3	Reproducción Animal
Producción de Vacunos de Carne	2	2	3	Mejoramiento del Ganado I.
Producción de Animales Menores y Silvestres	2	2	3	
			24	

4. AREA DE SANIDAD ANIMAL

Patología Animal	3	2	4	Microb. Gral.
Enfermedades Infecciosas	3	2	4	Patología Animal
Enfermedades Parasitarias	3	2	4	Patología Animal
Política Sanitaria Animal	2	2	3	Enfermedades Parasitarias e Infecciosas.
			15	

CURSOS A ELEGIR DENTRO DE LOS CICLOS PERTINENTES — 2 créditos

OBSERVACIONES.- Esta orientación tiene un número variable de cursos obligatorios dejando los créditos restantes para ser completados con los cursos de la línea que se presenta.

1. PRODUCCION ANIMAL

a. AREA DE ZOOTECNIA (Obligatorios 4 cursos de este área)

Mejoramiento del Ganado II	2	2	3	Cursos de Producc.
Fisiología de la Lactancia	3	2	4	Producc. de Vacunos de Leche.
Producción de Ovinos y Caprinos.	2	2	3	Mejoramiento del Ganado I.
Producción Piscicola	2	2	3	Reproducción Animal.
Apicultura	2	2	3	Zoología General
Manejo de Pasturas	2	2	3	Pastos y Forrajes
Trabajos especiales de Producción Animal	0	4	2	Autorización del Dpto. Académico.

b. AREA DE AGRONOMIA

Propagación de Plantas	2	2	3	Fisiología Vegetal.
Fertilidad de Suelos	2	2	3	Agrotecnia
Sanidad Vegetal	3	2	4	Microbiología General
Control de Malezas	2	2	3	Fisiología Vegetal y Edafología.
Tuberosas y raices (yuca, camote y otros).	2	2	3	Propagación de Plantas
Leguminosas de grano	2	2	3	Sanidad Vegetal.
Arroz, maíz y sorgo.	2	2	3	
			43	

2. NUTRICION ANIMAL

a. AREA DE ZOOTECNIA (Obligatorios 4 cursos de este área)

Nutrición de Monogástricos	2	2	3	Producc. de Aves y Porcinos.
Nutrición de Poligástricos	2	2	3	Producc. de Vacunos de leche y carne.
Nutrición de Proteinas, carbohidratos y lípidos.	3	2	4	Nutrición Animal
Nutrición de Minerales	3	2	4	Nutrición Animal
Metabolismo intermediario	3	2	4	Nutrición de Proteinas, carbohidratos y lípidos.

SECUENCIA RECOMENDADA DE CURSOS POR CICLOS

PRIMER AÑO

I SEMESTRE	T.	P	C
Biología	3	2	4
Complementos de Matemáticas	3	2	4
Química General e Inorgánica	3	2	4
Castellano	2	2	3
Dibujo Técnico	1	2	2
Introducción a la Sociología	3	0	3
			20

II ESTRE			
Botánica General	3	2	4
Zoología General	3	2	4
Matemáticas Superiores I	3	2	4
Química Orgánica	3	2	4
Geología Agrícola	2	2	3
Sociología Rural	2	2	3
			22

SEGUNDO AÑO

I SEMESTRE			
Matemáticas Superiores II	3	2	4
Física I	3	2	4
Química Analítica	3	2	4
Topografía General	3	2	4
Recursos Naturales de la Selva Peruana	2	2	3
Prácticas Zootécnicas	0	4	2
			21

II SEMESTRE			
Bioquímica I	3	2	4
Física II	3	2	4
Edafología	3	2	4
Fisiología Vegetal	3	2	4

Formulación y Preparación de raciones balanceadas	2	2	3	Alimentación Animal.
Programación Fortran	2	2	3	Estadística Gral.
Manejo de Pasturas	2	2	3	Pastos y Forrajes
Trabajos especiales de Nutrición	0	4	2	Autorización del Dpto. Académico.

b. AREA DE AGRONOMIA

Sanidad Vegetal	3	2	4	Microbiología Gral.
Tuberosas y raices(yuca, camote y otros).	2	2	3	Propagación de Plantas.
Leguminosas de grano	2	2	3	Sanidad Vegetal
Arroz, maíz y sorgo.	2	2	3	
			42	

3. EXTENSION RURAL

a. AREA DE EXTENSION (Obligatorios 3 cursos de este área)

Extensión Rural	3	2	4	Introducción a Sociología.
Teoría de la comunicación	3	2	4	Sociología Rural
Planificación y Evaluación Rural	3	2	4	Administración Rural I.
Administración y Supervisión Rural	3	2	4	Administración Rural I.
Dinámica de la Movilización Campesina.	2	2	3	Sociología Rural

b. AREA DE AGRONOMIA

Propagación de Plantas	2	2	3	Fisiología Vegetal.
Fertilidad de Suelos	2	2	3	Agrotecnia
Sanidad Vegetal	3	2	4	Microbiología General
Control de Malezas	2	2	3	Fisiología Vegetal y Edafología.
Tuberosas y raices(yuca, camote y otros).	2	2	3	Propagación de Plantas.
Leguminosas de grano	2	2	3	Fertilidad de Suelos
Arroz, maíz y sorgo.	2	2	3	Sanidad Vegetal
			41	

Estadística General	3	2	4
Redacción Técnica	1	2	2
			22

TERCER AÑO

I SEMESTRE

Métodos Estadísticos I	3	2	4
Agrotecnia	3	2	4
Mecanización Agrícola I	2	2	3
Anatomía Comparada de los Animales Domésticos	3	2	4
Fisiología Animal	3	2	4
Bioquímica II (Laboratorio)	0	2	1
			20

II SEMESTRE

Nutrición Animal	3	2	4
Reproducción Animal	3	2	4
Microbiología General	3	2	4
Genética General	3	2	4
Principio de Economía	2	2	3
Meteorología y Climatología	2	2	3
			22

CUARTO AÑO

I SEMESTRE

Alimentación Animal	3	2	4
Mejoramiento del Ganado I	2	2	3
Patología Animal	3	2	4
Pastos y Forrajes	3	2	4
Reforma Agraria	2	2	3
Principios de Contabilidad	2	2	3
			21

II SEMESTRE

Producción de Aves	2	2	3
Producción de Vacunos de Carne	2	2	3

c. DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS PECUARIAS

1. AREA DE BIOLOGIA

Anatomía Comparada de los Animales Domésticos	3	2	4	Biología
Fisiología Animal	3	2	4	Anatom. Comparad. de Animales Domésticos y Bioquímica I.
			8	

2. AREA DE NUTRICION

Nutrición Animal	3	2	4	Fisiología Animal
Alimentación Animal	3	2	4	Nutrición Animal
			8	

3. AREA DE PRODUCCION ANIMAL

Prácticas Zootécnicas	0	4	2	Ninguno
Reproducción Animal	3	2	4	Fisiología Animal
Mejoramiento del Ganado I	2	2	3	Genética General
Producción de Aves	2	2	3	Alimentación Animal.
Producción de Porcinos	2	2	3	
Producción de Vacunos de Leche	2	2	3	Reproducción Animal
Producción de Vacunos de Carne	2	2	3	
Producción de Animales Menores y Silvestres	2	2	3	Mejoramiento del Ganado I.
			24	

4. AREA DE SANIDAD ANIMAL

Patología Animal	3	2	4	Microb. Gral.
Enfermedades Infecciosas	3	2	4	Patología Animal
Enfermedades Parasitarias	3	2	4	Patología Animal
Política Sanitaria Animal	2	2	3	Enfermedades Parasitarias e Infecciosas.
			15	

CREDITOS A TOMARSE DENTRO DE LOS CURSOS ELECTIVOS — 20 créditos

ORIENTACIONES.- Cada orientación tiene un número variable de cursos obligatorios dejando los créditos restantes para ser completados con los cursos de la lista que se presenta.

1. PRODUCCION ANIMAL

a. AREA DE ZOOTECNIA (Obligatorios 4 cursos de este área)

Mejoramiento del Ganado II	2	2	3	Cursos de Producc.
Fisiología de la Lactancia	3	2	4	Producc. de Vacunos de Leche.
Producción de Ovinos y Caprinos.	2	2	3	Mejoramiento del Ganado I.
Producción Piscicola	2	2	3	Reproducción Animal.
Apicultura	2	2	3	Zoología General
Manejo de Pasturas	2	2	3	Pastos y Forrajes
Trabajos especiales de Producción Animal	0	4	2	Autorización del Dpto. Académico.

b. AREA DE AGRONOMIA

Propagación de Plantas	2	2	3	Fisiología Vegetal.
Fertilidad de Suelos	2	2	3	Agrotecnia
Sanidad Vegetal	3	2	4	Microbiología General
Control de Malezas	2	2	3	Fisiología Vegetal y Edafología.
Tuberosas y raices(yuca, camote y otros).	2	2	3	Propagación de Plantas
Leguminosas de grano	2	2	3	Sanidad Vegetal.
Arroz, maíz y sorgo.	2	2	3	
			43	

2. NUTRICION ANIMAL

a. AREA DE ZOOTECNIA (Obligatorios 4 cursos de este área)

Nutrición de Monogástricos	2	2	3	Producc. de Aves y Porcinos.
Nutrición de Poligástricos	2	2	3	Producc. de Vacunos de leche y carne.
Nutrición de Proteinas, carbohidratos y lípidos.	3	2	4	Nutrición Animal
Nutrición de Minerales	3	2	4	Nutrición Animal
Metabolismo intermediario	3	2	4	Nutrición de Proteinas, carbohidratos y lípidos.

SECUENCIA RECOMENDADA DE CURSOS POR CICLOS

PRIMER AÑO

I SEMESTRE	T.	P	C
Biología	3	2	4
Complementos de Matemáticas	3	2	4
Química General e Inorgánica	3	2	4
Castellano	2	2	3
Dibujo Técnico	1	2	2
Introducción a la Sociología	3	0	3
			20

II ESTRE			
Botánica General	3	2	4
Zoología General	3	2	4
Matemáticas Superiores I	3	2	4
Química Orgánica	3	2	4
Geología Agrícola	2	2	3
Sociología Rural	2	2	3
			22

SEGUNDO AÑO

I SEMESTRE			
Matemáticas Superiores II	3	2	4
Física I	3	2	4
Química Analítica	3	2	4
Topografía General	3	2	4
Recursos Naturales de la Selva Peruana	2	2	3
Prácticas Zootécnicas	0	4	2
			21

II SEMESTRE			
Bioquímica I	3	2	4
Física II	3	2	4
Edafología	3	2	4
Fisiología Vegetal	3	2	4

Formulación y Preparación de raciones balanceadas	2	2	3	Alimentación Animal.
Programación Fortran	2	2	3	Estadística Gral.
Manejo de Pasturas	2	2	3	Pastos y Forrajes
Trabajos especiales de Nutrición	0	4	2	Autorización del Dpto. Académico.

b. AREA DE AGRONOMIA

Sanidad Vegetal	3	2	4	Microbiología Gral.
Tuberosas y raices(yuca, camote y otros).	2	2	3	Propagación de Plantas.
Leguminosas de grano	2	2	3	Sanidad Vegetal
Arroz, maíz y sorgo.	2	2	3	
			42	

3. EXTENSION RURAL

a. AREA DE EXTENSION (Obligatorios 3 cursos de este área)

Extensión Rural	3	2	4	Introducción a Sociología.
Teoría de la comunicación	3	2	4	Sociología Rural
Planificación y Evaluación Rural	3	2	4	Administración Rural I.
Administración y Supervisión Rural	3	2	4	Administración Rural I.
Dinámica de la Movilización Campesina.	2	2	3	Sociología Rural

b. AREA DE AGRONOMIA

Propagación de Plantas	2	2	3	Fisiología Vegetal.
Fertilidad de Suelos	2	2	3	Agrotecnia
Sanidad Vegetal	3	2	4	Microbiología General
Control de Malezas	2	2	3	Fisiología Vegetal y Edafología.
Tuberosas y raices(yuca, camote y otros).	2	2	3	Propagación de Plantas.
Leguminosas de grano	2	2	3	Fertilidad de Suelos
Arroz, maíz y sorgo.	2	2	3	Sanidad Vegetal
			41	

Estadística General	3	2	4
Redacción Técnica	1	2	2
			22

TERCER AÑO

I SEMESTRE

Métodos Estadísticos I	3	2	4
Agrotecnia	3	2	4
Mecanización Agrícola I	2	2	3
Anatomía Comparada de los Animales Domésticos	3	2	4
Fisiología Animal	3	2	4
Bioquímica II (laboratorio)	0	2	1
			20

II SEMESTRE

Nutrición Animal	3	2	4
Reproducción Animal	3	2	4
Microbiología General	3	2	4
Genética General	3	2	4
Principio de Economía	2	2	3
Meteorología y Climatología	2	2	3
			22

CUARTO AÑO

I SEMESTRE

Alimentación Animal	3	2	4
Mejoramiento del Ganado I	2	2	3
Patología Animal	3	2	4
Pastos y Forrajes	3	2	4
Reforma Agraria	2	2	3
Principios de Contabilidad	2	2	3
			21

II SEMESTRE

Producción de Aves	2	2	3
Producción de Vacunos de Carne	2	2	3

Enfermedades Parasitarias	3	2	4
Enfermedades Infecciosas	3	2	4
Administración Rural I	2	2	3
Construcciones Rurales	3	2	4
			21

QUINTO AÑO

I SEMESTRE

Producción de Cerdos	2	2	3
Producción de Vacunos de Leche	2	2	3
Empresas Cooperativas Agropecuarias	2	2	3
Electivos (Del área seleccionada).			10
			19

II SEMESTRE

Producción de Animales Menores y Silvestres	2	2	3
Política Sanitaria Animal	2	2	3
Comercialización de Productos Agropecuarios	3	0	3
Electivos (Del área seleccionada).			10
			19

Colaboraron en la realización del "SEMINARIO NACIONAL DE PROFESORES DE PRODUCCION ANIMAL PARA EL TROPICO PERUANO :

Coordinador del Seminario	:	Sr. CESAR H. SANCHEZ T.
Supervisor de Publicación	:	Sr. WALTER O. AGUILAR DEL A.
Secretarias	:	Sra. DINA M. DE ZAPATA
	:	Srta. IVONNE DAVILA C.
Operadores de Mimeógrafo	:	Sr. FELIX ESPINOZA
	:	Sr. EDWARD PEREZ V.

FECHA DE DEVOLUCION

23 NOV 19[illegible]			

ILER 43.

Autor: Seminario Nacional de profesores de Producción Animal

Título: para el trópico peruano.

Fecha Devolución	Nombre del solicitante
23 NOV 2011	Microfichas

Offset - Imprenta Pichincha - Quito