

110  
1.3  
46  
C2

SEGUNDO SEMINARIO REGIONAL  
SOBRE EVALUACION Y DEFINICION DE  
LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA EN LAS  
FACULTADES DE AGRONOMIA DE  
CENTROAMERICA

GUATEMALA, GUATEMALA

29 DE ABRIL — 3 DE MAYO DE 1974



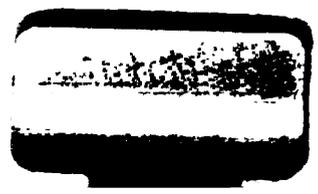
DIRECCION REGIONAL PARA LA ZONA NORTE  
Guatemala, C. A.

1. The first part of the document is a list of names and addresses.

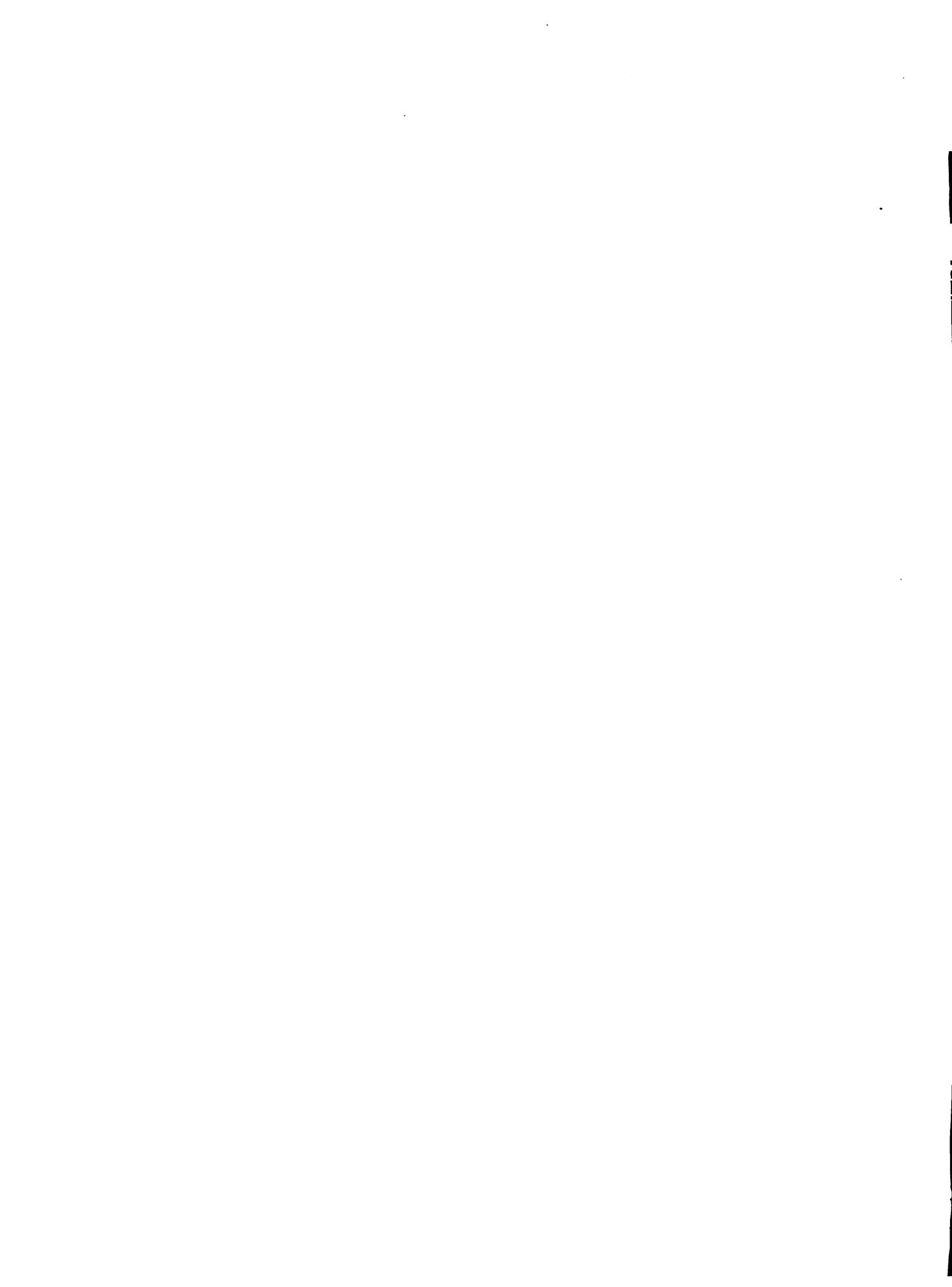
2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.







Serie "Informes de Conferencias, Cursos y Reuniones" No. 46

**SEGUNDO SEMINARIO REGIONAL SOBRE EVALUACION  
Y DEFINICION DE LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA EN  
LAS FACULTADES DE AGRONOMIA DE CENTROAMERICA**

Guatemala, Guatemala  
29 de abril - 3 de mayo de 1974

Ing. Marco Tulio Urizar M.  
Compilador

El presente Seminario fue patrocinado por la Oficina Regional para Centroamérica y Panamá (ROCAP) y por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, IICA- Zona Norte, conforme Convenio IICA-ZN/ROCAP No. 73-4.

Very faint header text, possibly a date or reference number.

Very faint, illegible text, possibly a title or address.

Very faint, illegible text, possibly a name or title.

~~002698~~

Very faint, illegible text, possibly a name or title.

**0000021**

Very faint footer text, possibly a page number or reference.

## CONTENIDO

	<u>Página No.</u>
- Autoridades de este Seminario	i
- Lista de participantes	ii
- Objetivos del Seminario	iv
- Programa	v
- Recomendaciones y Acuerdos	xiii
- Textos de los siguientes trabajos:	
- Breve estudio comparativo de las materias de Zootecnia que ofrecen las facultades de agronomía de Centroamérica	1
- La Enseñanza de la Zootecnia en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica	5
- Informe sobre la Enseñanza de la Zootecnia en la Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería de Nicaragua	15
- Lista de las materias que se ofrecen en el Departamento de Zootecnia de la Carrera de Ciencias Agrícolas del CURLA, Honduras	19
- Análisis de la situación actual de la Enseñanza de la Zootecnia en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de El Salvador	20
- Informe de la Delegación de Guatemala	35
- La Escuela de Zootecnia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala	39
- Campo de Acción del Zootecnista (pregrado) Lic. Oscar Cordón	61
- Plan de Estudios INCAP, posgrado Maestría en Nutrición Animal	66

## QUESTION

### QUESTION

1. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

2. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

3. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

4. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

5. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

6. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

7. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

Year: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Number of people: 1200, 1500, 1800, 2100, 2400

8. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2010 to 2014.

## AUTORIDADES DE ESTE SEMINARIO

**PRESIDENTE:**

Ing. Hernán Fonseca  
Profesor  
Facultad de Agronomía  
Universidad de Costa Rica

**SECRETARIO:**

Ing. Guillermo Acosta M.  
Profesor  
Facultad de Ciencias Agronómicas  
Universidad de El Salvador

STATE OF TEXAS, COUNTY OF DALLAS

Know all men by these presents, that \_\_\_\_\_ of the County of \_\_\_\_\_ State of Texas, for and in consideration of the sum of \_\_\_\_\_ Dollars, to \_\_\_\_\_ in hand paid by \_\_\_\_\_ the receipt of which is hereby acknowledged, have granted, sold and conveyed, and by these presents do grant, sell and convey unto the said \_\_\_\_\_ of the County of \_\_\_\_\_ State of Texas, all that certain \_\_\_\_\_

TO HAVE AND TO HOLD unto the said \_\_\_\_\_ heirs and assigns forever.

And the said \_\_\_\_\_ do hereby certify that the within and foregoing is the true and correct copy of the original of the same as the same appears from the records of the County Clerk of the County of \_\_\_\_\_ State of Texas.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and the seal of the County of \_\_\_\_\_ State of Texas, this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ A.D. 19\_\_\_\_.

LISTA DE PARTICIPANTES

A. Profesores delegados de las facultades de agronomía.

Guatemala

Ing. Oswaldo Porres A.  
Secretario de la Facultad de  
Agronomía de la Universidad de  
San Carlos  
Ciudad Universitaria, zona 12.

Dr. Walter Grunebaum  
Clínica: 5a. calle 1-44, zona 9  
Tel. 62571

El Salvador

Ing. Mauricio Bará Hernández  
Facultad de Ciencias Agronómicas  
Universidad de El Salvador

Ing. Roberto Guillermo Acosta M.  
Fac. de Ciencias Agronómicas  
Universidad de El Salvador

Honduras

Ing. Guillermo Valle Aguilar  
Centro Universitario Regional  
Litoral Atlántico  
Universidad Nacional Autónoma de  
Honduras, La Ceiba, Honduras

Ing. Francisco S. Chinchilla  
Centro Universitario Regional  
Litoral Atlántico  
Universidad Nacional Autónoma de  
Honduras, La Ceiba, Honduras

Nicaragua

Ing. Francisco Berríos  
Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería  
Apdo 453, Km 12 c/n

## Neurobiologie des Lernens

1. Einführung in die Neurobiologie des Lernens

### 1.1. Lernen

Lernen ist die Fähigkeit, aus Erfahrung zu lernen. Es ist ein Prozess, bei dem das Gehirn Informationen speichert und abrufen kann. Lernen ist ein zentraler Bestandteil der menschlichen Entwicklung und des Verhaltens.

### 1.2. Arten des Lernens

Es gibt verschiedene Arten des Lernens, darunter klassisches, operantes und beobachtetes Lernen.

### 1.3. Klassisches Lernen

Klassisches Lernen ist eine Form des Lernens, bei der ein Organismus eine Assoziation zwischen zwei Reizen bildet. Ein bekanntes Beispiel ist die Konditionierung von Ivan Pavlov.

Operantes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der ein Organismus ein Verhalten durch Belohnung oder Bestrafung lernt. Ein bekanntes Beispiel ist die Konditionierung von B.F. Skinner.

### 1.4. Beobachtetes Lernen

Beobachtetes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der ein Organismus durch Beobachtung des Verhaltens anderer lernt. Ein bekanntes Beispiel ist die Sozialisation von Kindern.

### 1.5. Operantes Lernen

Operantes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der ein Organismus ein Verhalten durch Belohnung oder Bestrafung lernt. Ein bekanntes Beispiel ist die Konditionierung von B.F. Skinner.

### 1.6. Lernen

Lernen ist ein zentraler Bestandteil der menschlichen Entwicklung und des Verhaltens. Es ist ein Prozess, bei dem das Gehirn Informationen speichert und abrufen kann. Lernen ist ein zentraler Bestandteil der menschlichen Entwicklung und des Verhaltens.

Ing. Guillermo Cruz Escobar  
Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería  
Apdo 453, Km 12 c/n

Costa Rica

Ing. Hernán Fonseca  
Facultad de Agronomía  
Universidad de Costa Rica

Ing. Juan Coward Lord Msc.  
Facultad de Agronomía  
Universidad de Costa Rica

b. Conferencistas:

Dr. Edgar Braham y

Dr. Marco Tulio Cabezas  
INCAP, Guatemala

Lic. Oscar Cordón  
Programa de Desarrollo Ganadero  
Guatemala

Dr. Héctor Muñoz  
CATIE, Turrialba Costa Rica

Lic. Angel Iturbide  
Consultor IICA-ZN  
Apartado 1815, Guatemala

c. Dirección y Coordinación General

Ing. Marco Tulio Urizar M.  
IICA-Zona Norte  
Apartado 4830  
Managua, Nicaragua

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

...

... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..

## OBJETIVOS

- **Evaluar la situación actual de la enseñanza de la Zootecnia en su Facultad.**
- **Utilizar el diagnóstico local sobre esta área para promover el fortalecimiento de las zonas débiles.**
- **Ponderar la importancia de la Zootecnia en la carrera de ciencias agrícolas.**
- **Definir los roles y campos de acción del ingeniero agrónomo con orientación en Zootecnia; el zootecnista a nivel pregrado y el zootecnista de posgrado.**
- **Evaluar la información de los organismos que ofrecen la carrera de zootecnista para transmitirla a estudiantes interesados.**
- **Poseer un concepto claro del compromiso del zootecnista de cualquier nivel académico en el desarrollo agrícola y rural de los países.**

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather qualitative information, as well as the application of statistical software for quantitative analysis.

3. The third part describes the process of identifying trends and patterns in the data. This involves comparing results over time and across different departments or regions to gain a comprehensive understanding of the organization's performance.

4. The fourth part discusses the importance of communicating the findings of the analysis to the relevant stakeholders. This is done through the preparation of clear and concise reports that highlight key insights and recommendations.

5. The fifth part concludes by emphasizing the need for continuous monitoring and evaluation of the organization's performance. This ensures that any identified issues are addressed promptly and that the organization remains on track to achieve its strategic objectives.

## PROGRAMA

Lunes 29 de abril

Arribo de Participantes.

Martes 30

8:30	Horas	Inauguración
9:00	"	La enseñanza de la Zootecnia en las facultades de agronomía de Centroamérica. Informe de los delegados en el siguiente orden: - Costa rica - Nicaragua - Honduras - El Salvador - Guatemala
16:00	"	Trabajo de grupos: análisis del pensum de estudios.
17:00	"	Informe de los grupos: plenaria. Conclusiones y recomendaciones.

Miércoles 1o de mayo

8:00	Horas	La Escuela de Zootecnia. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de San Carlos de Guatemala. Lic. Angel Iturbide (IICA-ZN)
10:00	"	Escuelas de posgrado Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá Dr. Marco Tulio Cabezas Dr. Edgar Brahan
14:00	"	Visita a INCAP y estación experimental

Jueves 2

8:00	"	El rol del zootecnista (pregrado) en el desarrollo agrícola de Centroamérica. Lic. Oscar Cordón (PRODEGA)
------	---	--

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..

9:00	Horas	Discusión
10:00	"	<b>Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, (CATIE)</b> Dr. Héctor Muñoz (CATIE)
14:00	"	Alcances profesionales del zootecnista a nivel de graduado, (Posgrado). Dr. Héctor Muñoz (CATIE)
16:00	"	Discusión

**Viernes 3 mayo**

8:00	Horas	Trabajo de grupos: <b>materias sobre Producción Animal en facultades de agronomía que no ofrecen orientación en Zootecnia.</b>
9:00	"	Discusión del tema anterior. Plenaria.
10:00	"	Trabajo de grupos: <b>asignaturas sobre Producción Animal en las facultades de agronomía que ofrecen orientación en Zootecnia.</b>
11:00	"	Discusión plenaria: del tema anterior.
14:00	"	Trabajo de grupos: <b>Plan de estudios maestro para la carrera de zootecnista a nivel de licenciatura.</b>
16:00	"	Plenaria. Discusión del tema anterior.
17:00	"	Recomendaciones finales
18:00	"	Clausura (programa aparte)

**Sábado 4**

Regreso de participantes.



RECOMENDACION No. 1

INTEGRACION DE RECURSOS

El Seminario sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades de Agronomía de Centroamérica.

CONSIDERANDO

1. Que dentro de algunas universidades del área existen más de un organismo que está formando profesionales con énfasis en Zootecnia.
2. Que es conveniente integrar esfuerzos y recursos para evitar duplicados; por tanto

RECOMIENDA

1. A las Facultades de Agronomía, acá representadas, para que promuevan un diálogo con los otros organismos universitarios a fin de lograr la integración.
2. Que definan el campo de acción y el tipo de profesional que deseen formar para impulsar el desarrollo ganadero de los países.
3. Que revisen y unifiquen los planes y programas de estudio a fin de minimizar las diferencias.

Guatemala, mayo de 1974

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of advanced analytical techniques to derive meaningful insights from the data.

3. The third part of the document focuses on the implementation of data-driven decision-making processes. It discusses how the collected data is used to identify trends, assess risks, and make strategic decisions that align with the organization's goals and objectives.

4. The fourth part of the document addresses the challenges and limitations of data analysis. It acknowledges that while data provides valuable insights, it is not infallible and must be interpreted with care and context.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that the data analysis process remains effective and relevant over time.

6. The sixth part of the document provides a detailed overview of the data sources and the specific metrics used in the analysis. This section is essential for understanding the scope and depth of the data being analyzed.

7. The seventh part of the document discusses the ethical considerations and privacy concerns associated with data collection and analysis. It emphasizes the need for strict adherence to data protection regulations and the implementation of robust security measures.

RECOMENDACION No. 2

UTILIZACION DEL CATIE

El Seminario sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de Zootecnia en las facultades de Agronomía de Centroamérica.

CONSIDERANDO

1. Que el área centroamericana necesita especialistas en Zootecnia a nivel graduado que contribuyan al desarrollo de los países;
2. Que la formación de esos especialistas es recomendable realizarla en el medio donde actuarán;
3. Que existiendo en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Turrialba, Costa Rica, un programa de estudios graduados en el área de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales; por tanto

RECOMIENDA

1. A las universidades y facultades de Agronomía del área para que utilicen el programa del CATIE de la Universidad de Costa Rica.
2. Que en vez de que proliferen las escuelas de Zootecnia a nivel graduado deben apoyarse y fortalecerse la capacidad instalada del CATIE, Costa Rica.
3. Que las facultades de agronomía centroamericanas elaboren planes de capacitación de su personal docente, tanto en el área de Zootecnia como en otras disciplinas.

Guatemala, mayo de 1974

THE STATE OF TEXAS

IN SENATE,

January 11, 1907.

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS OF THE GENERAL LAND OFFICE

FOR THE YEAR ENDING DECEMBER 31, 1906.

1907.

RECEIVED AT THE OFFICE OF THE COMMISSIONERS OF THE GENERAL LAND OFFICE

THIS 11th DAY OF JANUARY, 1907.

BY THE COMMISSIONERS OF THE GENERAL LAND OFFICE:

W. W. WATSON, Chairman.

RECOMENDACION No. 3

CAPACITACION DEL PERSONAL

El Seminario sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades de Agronomía de Centroamérica,

CONSIDERANDO

1. Que el desarrollo de la producción animal en el área centroamericana está iniciando una etapa de tecnificación y explotación racional de los recursos;
2. Que para la tecnificación de la ganadería bovina, porcina, y otras, se cuenta con poco o no se cuenta con personal idóneo;
3. Que los organismos gubernamentales y universitarios han puesto poco interés en la formación del personal de campo; por tanto

RECOMIENDA

1. A las universidades del área, para que implementen cursos de capacitación de personal de campo en la producción ganadera, en los niveles que se necesitan;
2. A las universidades y organismos gubernamentales para que en los Centros Regionales se realicen demostraciones y se ofrezcan recomendaciones en prácticas rentables de la explotación animal.

Guatemala, mayo de 1974

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather qualitative information, as well as the application of statistical techniques to quantitative data.

3. The third part describes the process of identifying and measuring key performance indicators (KPIs). It highlights the need to select indicators that are relevant to the organization's strategic goals and to establish clear targets and benchmarks for these indicators.

4. The fourth part discusses the importance of regular monitoring and reporting of KPIs. It notes that this allows management to track progress, identify areas of concern, and make timely adjustments to the organization's strategy and operations.

5. The fifth part addresses the challenges associated with data collection and analysis, such as ensuring data quality, addressing biases, and protecting sensitive information. It offers practical advice on how to overcome these challenges and ensure the integrity of the data.

6. The sixth part concludes by summarizing the key findings and recommendations of the study. It reiterates the importance of a robust data management system and the need for ongoing evaluation and improvement of the organization's performance measurement processes.

RECOMENDACION No. 4

INVITACION A OTROS ORGANISMOS

El Seminario sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades de Agronomía de Centroamérica;

CONSIDERANDO

1. Que es conveniente intercambiar ideas y experiencias sobre labores que desarrollan organismos con objetivos similares; por tanto

RECOMIENDA

A los organismos organizadores y patrocinadores de este Seminario que para próximos eventos se invite a las facultades de agronomía privadas de Centroamérica y a otras instituciones que ofrecen a nivel superior la orientación en Zootecnia.

Guatemala, mayo de 1974

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RESEARCH REPORT NO. 1000

1957

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

1957

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

RECOMENDACION No. 5

UNIFORMIZAR CICLO BASICO

El Seminario sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades de Agronomía de Centroamérica;

CONSIDERANDO

Que para facilitar la movilidad de estudiantes entre universidades del área que ofrecen carreras agrícolas y de zootecnia es conveniente que no existan diferencias marcadas en el pensum de ciclo básico; por tanto,

RECOMIENDA

A las universidades centroamericanas representadas en este Seminario por delegados de Agronomía, para que hagan esfuerzos por uniformizar el plan de estudios del ciclo básico con base en las recomendaciones aprobadas en los seminarios realizados en San José, Costa Rica (febrero 1972) y Managua, Nicaragua (julio 1972). Seminarios organizados y patrocinados por CSUCA, ROCAF. e IICA-ZN.

Guatemala, mayo de 1974

2017-2018

2017-2018

2017-2018

2017-2018

2017-2018

2017-2018

2017-2018

2017-2018

RECOMENDACION No. 6

CREACION DE LA LICENCIATURA EN ZOOTECNIA

El Seminario sobre la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades Centroamericanas de Agronomía.

CONSIDERANDO

1. Que el desarrollo de la ganadería mayor y menor es indispensable para la nutrición protéica del hombre;
2. Que la función de explotación a nivel técnico, de los animales ha sido responsabilidad de diversos profesionales;
3. Que es necesario preparar profesionales específicos para desarrollar eficientemente y cuidar de la producción animal;

RECOMIENDA

A las Facultades de Agronomía; para que hagan esfuerzos por:

1. Crear la carrera de Zootecnia a nivel de licenciatura en las Universidades centroamericanas y que la impartan según el programa que recomendará el grupo de trabajo y que será considerado en próxima reunión (Ver acuerdo No. 1 de esta memoria)
2. Entre tanto se llegue a este nivel, que se ofrezca al Ingeniero Agrónomo, los cursos de Zootecnia que se recomiendan para tal efecto.

Guatemala, mayo de 1972

1.1. MODEL DESCRIPTION

The model is based on the following assumptions:

- The system is a closed system.
- The system is in a steady state.

1.2. RESULTS

The results of the model are shown in the following table:

The results of the model are shown in the following table:

The results of the model are shown in the following table:

1.3. CONCLUSION

The model shows that the system is stable and converges to a steady state.

The results of the model are shown in the following table:

The results of the model are shown in the following table:

The results of the model are shown in the following table:

ACUERDO No. 1

COMISION AD-HOC Y PROXIMA REUNION

El Seminario Regional sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades de Agronomía de Centroamérica;

CONSIDERANDO

1. Que es conveniente que este tipo de reuniones tengan continuidad para discutir otros aspectos de la enseñanza de la Zootecnia en las universidades centroamericanas;
2. Que para proseguir esta labor la discusión debe basarse en documentos previamente elaborados, por tanto;

ACUERDA

1. Designar a la delegación de Costa Rica, integrada por los Ingenieros Hernán Fonseca y Juan Coward para que con la asesoría del CATIE elaboren un proyecto de plan de estudios para la carrera de zootecnista a nivel de Licenciatura.
2. Establecer un plazo de tres meses a contar de la fecha para que esta comisión ad-hoc envíe el proyecto a las demás Facultades de Agronomía de Centroamérica.
3. Solicitar al IICA-ZN su colaboración para celebrar dentro del próximo semestre de este año calendario otra reunión para analizar el plan o programa que elabore la comisión ad-hoc, así como los contenidos sintéticos y analíticos de las materias y otros aspectos curriculares.

Guatemala, mayo de 1974

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

1900-1901

ACUERDO No. 2

AGRADECIMIENTOS

El Seminario Regional sobre Evaluación y Definición de la Enseñanza de la Zootecnia en las facultades de agronomía de Centro América

CONSIDERANDO

Que la colaboración prestada por varios organismos nacionales e internacionales ha contribuido al éxito de este seminario, por tanto

ACUERDA

Expresar un voto de agradecimiento a:

INCAF y CATIE por su valiosa colaboración  
IICA-ZN y ROCAP por la promoción de estos eventos y su patrocinio.

Guatemala, mayo de 1974

1

1. The first part of the document is a list of the names of the members of the committee.

2. The second part is a list of the names of the members of the committee.

3. The third part is a list of the names of the members of the committee.

4. The fourth part is a list of the names of the members of the committee.

5. The fifth part is a list of the names of the members of the committee.

6. The sixth part is a list of the names of the members of the committee.

7. The seventh part is a list of the names of the members of the committee.

ACUERDO No. 3

El Seminario Regional sobre la Enseñanza de la Zootecnia en las Facultades Centroamericanas de Agronomía.

CONSIDERANDO

1. Que revisados los trabajos presentados sobre los procedimientos para la mejor enseñanza de la zootecnia en Centro América.
2. Que las fases de manejo, nutrición y sanidad de los animales resultan esenciales para obtener una mayor producción y productividad de las explotaciones ganaderas.
3. Que consciente de la necesidad de incrementar los programas de investigación para lograr una mayor difusión de las técnicas modernas de producción animal.
4. Que no habiendo programas coordinados de acción conjunta en la investigación zootécnica que establezca lineamientos a nivel centroamericano para lograr objetivos comunes de beneficio al desarrollo ganadero del istmo, por tanto.

ACUERDA

1. Apoyar en toda su extensión la resolución PR/8 tomada en la VII Reunión Interamericana a nivel Ministerial sobre prevención de la fiebre aftosa y otras zoonosis, celebrada en Puerto España, Trinidad del 17 al 20 de abril de 1974.
2. Solicitar asistencia técnica de la Oficina Sanitaria Panamericana para que elabore un estudio tendiente a establecer un Instituto Panamericano de Producción Animal con sede en Centro América para que se aboque a coordinar y realizar investigación como un medio para incrementar la producción de proteína para consumo humano y que los resultados de tales investigaciones se comuniquen a las Facultades de Agronomía, Veterinaria y de Zootecnia de los países Panamericanos para la mejor ejecución de los programas de docencia.
3. Que la solicitud anterior se relice por medio de una acción conjunta de los gobiernos latinoamericanos.
4. Que para lograr esta petición, se solicite la colaboración del IICA, para que a través de sus Representaciones en Hispano América, ausculte entre los países miembros el apoyo para la

MEMORANDUM

TO : [Name] FROM : [Name]

SUBJECT: [Topic]

1. [Text paragraph 1]

2. [Text paragraph 2]

3. [Text paragraph 3]

4. [Text paragraph 4]

5. [Text paragraph 5]

6. [Text paragraph 6]

7. [Text paragraph 7]

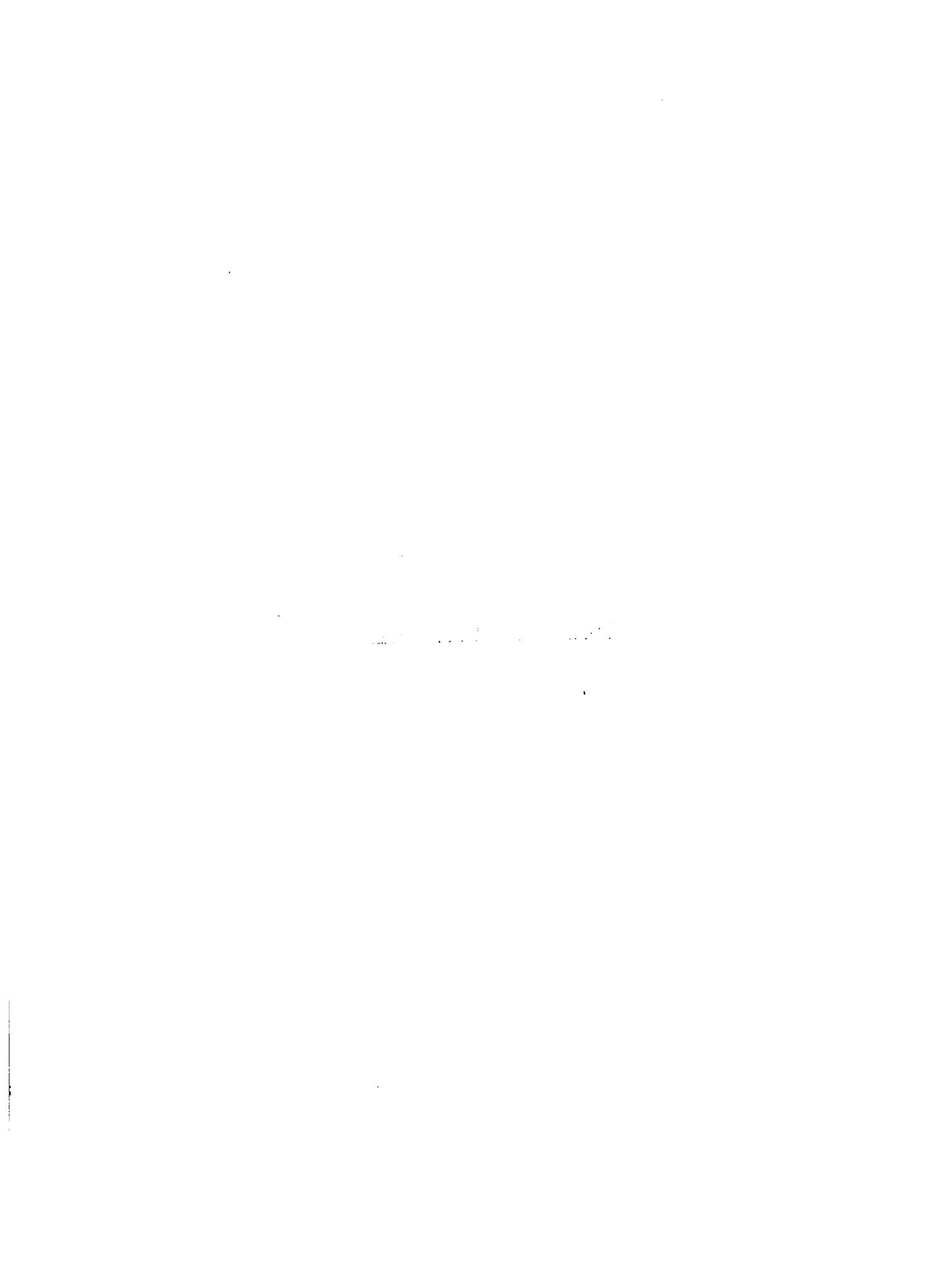
creación de este organismo panamericano y que establezca el mecanismo para hacer la presentación del estudio ante la Unión Panamericana.

Guatemala, mayo de 1974

... ..

... ..

TRABAJOS PRESENTADOS



Breve estudio comparativo de las materias de Zootecnia que ofrecen las Facultades de Agronomía de Centroamérica.

- I. El cuadro siguiente nos muestra las materias o asignaturas que se dictan en los respectivos países.  
(Clave: X equivale que sí se ofrece. - guión que no se ofrece).

ANÁLISIS DEL PENSUM DE ESTUDIOS  
CARRERAS DE ZOOTECNIA  
CENTROAMERICA

Materias	C. Rica	Nicaragua	Honduras	El Salv.	Guatemala
1. Anatomía y Fis. Anim	X	X	-	X	X
2. Zoot. Gral.	X	X	-	-	-
3. Fisiol. Animal	X	X	-	X	X
4. Tec. Prod. Pec.	X	X	-	X	X
5. Nutrición Animal	X	X	X	X	X
6. Reproducción Animal	X	X	X	X	X
7. Agrostología	X	X	-	X	X
8. Sanidad Animal	X	X	X	X	X
9. Prácticas de Alimentación	X	X	-	X	X
10. Mejoramiento Animal	X	X	X	X	-
11. Ganado lechero	X	X	a/	X	a/
12. Ganado carne	X	X	a/	X	a/
13. Avicultura	X	X	X	X	X
14. Porcinocultura	X	X	X	X	X
15. Nutrición Rumiantes	X	-	-	-	-
16. Seminario	X	X	-	X	X
17. Práctica Pecuaria	-	X	-	-	-
18. Zoot. menores	-	-	-	X	-
19. Manejo Pastos y Forrajes	-	X	X	X	-
20. Ganado Ovino y Caprino	-	-	-	X	-
	16	17	8	17	12

- a/ Estos cursos se ofrecen en uno solo, semestral.
- El cuadro anterior nos muestra que entre Costa Rica, Nicaragua y El Salvador no existe diferencia significativa en lo que respecta al número de cursos que se ofrecen.
  - No obstante lo anterior si hay diferencias en cursos. O sea que Costa Rica ofrece algunos cursos que no se dan en las otras facultades o viceversa.



- c. Guatemala es la que menos número de cursos ofrece, comparada con Costa Rica, El Salvador y Nicaragua
- d. Se aclara que sólo Honduras, no ofrece la orientación de Zootecnia.

II. De lo anterior se derivaron las siguientes recomendaciones para las facultades estudiadas:

1. Que aquellas que ofrecen la orientación en Zootecnia traten de disminuir las diferencias en lo que respecta a un número y nombre de cursos.
2. Que las facultades hagan esfuerzos por implementar aquellas materias tales como cunicultura, apicultura y piscicultura como cursos **separados** cuando existan los recursos y el país lo demande.
3. Incluir como uno de los temas principales de Seminario el método científico.
4. A la carrera de Ciencias Agrícolas del CURLA de Honduras, que no ofrece orientación en Zootecnia se le recomienda introducir en su pensum como cursos obligatorios los siguientes:

<u>Materia</u>	<u>Requisito</u>
1. Anatomía y Fisiología Animal	Bioquímica
2. Nutrición Animal	Anat. y Fis. Animal
3. Pastos y Forrajes	{ Fisiología vegetal y { Fertilizantes
4. Zootecnia I (Bovinos, Leche y Carne)	{ Nutrición Animal y { Pastos y Forrajes
5. Zootecnia II (Aves y Puercos)	Nutrición Animal

Introducir como electivas:

a. Producción Animal	8o. Ciclo y Genética Gral.
b. Sanidad Animal	Anatomía y Fisiología Animal
c. Tecnología Productos Pecuarios (leche y carnes)	8o. ciclo.

III. El grupo de trabajo estableció una clasificación de las materias semestrales que deben ofrecerse al ingeniero agrónomo como orientación en Zootecnia, así:



- A. Materias fundamentales
- B. Materias o cursos complementarios
- C. Materias electivas

Enlistadas las materias, se aprobaron las siguientes para los grupos mencionados, así:

A. MATERIAS FUNDAMENTALES

1. Zootecnia General
2. Anatomía Animal
3. Fisiología Animal
4. Nutrición Animal
5. Prácticas de Nutrición
6. Ganado de leche
7. Ganado de carne
8. Porcicultura
9. Avicultura (pavos, patos, codornices)
10. Sanidad Animal
11. Mejoramiento Animal
12. Reproducción Animal
13. Astrología
14. Manejo de pastos
15. Prácticas Pecuarias
16. Tecnología de Productos Pecuarios
17. Seminario Graduación

B. CURSOS COMPLEMENTARIOS

1. Edafología I
2. Edafología II
3. Riego y Drenaje
4. Conservación de suelos
5. Administración rural
6. Bioestadística
7. Microbiología
8. Topografía
9. Hidráulica
10. Entomología General
11. Maquinaria Agrícola
12. Sociología rural
13. Economía General
14. Economía Agrícola
15. Comercialización de Productos Pecuarios
16. Instalaciones Pecuarias
17. Extensión Pecuaria
18. Fisiología Vegetal



19. Ecología
20. Diseños Experimentales

C. MATERIAS ELECTIVAS

1. Especies Menores
2. Ovinos y Caprinos
3. Maquinaria Pecuaria
4. Control de Malezas
5. Climatología
6. Nutrición de rumiantes
7. Nutrición de monogástricos
8. Cultivos Forrajeros.

Guatemala, mayo de 1974

Table 1. Summary of the study.

Table 1. Summary of the study.

Introduction	1
Methods	2
Results	3
Discussion	4
Conclusion	5
References	6
Appendix	7
Index	8

Table 1. Summary of the study.

LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA EN LA  
FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

DESARROLLO HISTORICO

Desde la fundación de la Facultad de Agronomía en los terrenos en lo que es hoy la "Ciudad Universitaria Rodrigo Facio", se mantuvo por muchos años instalaciones adecuadas para la docencia e investigación en Zootecnia.

Posteriormente, en la década de 1950, al trasladarse el Centro Universitario a dichos terrenos, las instalaciones zootécnicas desaparecieron sin ser sustituidas como sucedió con la rama de Fitotecnica que se ubicaron en la Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno. Este cambio trajo como consecuencia que el área de Zootecnia de la Facultad se redujera considerablemente en cuanto al número de cursos y prácticas que se impartieron en lo sucesivo.

Ello explica el hecho de que los Ingenieros Agrónomos graduados en la Universidad de Costa Rica desde esa fecha en adelante se dedicarían en un alto porcentaje a la Agronomía y Ciencias afines presentándose un marcado déficit de profesionales orientados en Zootecnia.

En el año de 1967 la Facultad de Agronomía sufrió una reforma en su pensum de estudios, creando a partir de ese año las carreras de Ingeniero Agrónomo Zootecnista, Fitotecnista y Economía Agrícola. Posteriormente en 1972, ya avanzados los programas en las tres áreas mencionadas, el Consejo Universitario elevó a nivel de Departamentos las tres disciplinas establecidas en 1967 y a partir de abril de 1974 por reforma al Estatuto Orgánico de la Universidad pasó a la categoría de "Escuela".

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE  
POLITICAL SCIENCE 300

Spring 2008

1. The following table shows the results of a survey of 1000 people in the United States. The survey asked respondents whether they were in favor of or opposed to the Iraq War. The results are shown in the table below.

Age Group	Gender	Marital Status	Education	Income	Opinion
18-24	Male	Single	High School	\$10,000	Opposed
18-24	Female	Single	College	\$15,000	In Favor
25-34	Male	Married	College	\$20,000	In Favor
25-34	Female	Married	High School	\$12,000	Opposed
35-44	Male	Married	College	\$25,000	In Favor
35-44	Female	Married	College	\$20,000	In Favor
45-54	Male	Married	College	\$30,000	In Favor
45-54	Female	Married	College	\$25,000	In Favor
55-64	Male	Married	College	\$35,000	In Favor
55-64	Female	Married	College	\$30,000	In Favor
65+	Male	Married	College	\$40,000	In Favor
65+	Female	Married	College	\$35,000	In Favor

2. The following table shows the results of a survey of 1000 people in the United States. The survey asked respondents whether they were in favor of or opposed to the Iraq War. The results are shown in the table below.

Age Group	Gender	Marital Status	Education	Income	Opinion
18-24	Male	Single	High School	\$10,000	Opposed
18-24	Female	Single	College	\$15,000	In Favor
25-34	Male	Married	College	\$20,000	In Favor
25-34	Female	Married	High School	\$12,000	Opposed
35-44	Male	Married	College	\$25,000	In Favor
35-44	Female	Married	College	\$20,000	In Favor
45-54	Male	Married	College	\$30,000	In Favor
45-54	Female	Married	College	\$25,000	In Favor
55-64	Male	Married	College	\$35,000	In Favor
55-64	Female	Married	College	\$30,000	In Favor
65+	Male	Married	College	\$40,000	In Favor
65+	Female	Married	College	\$35,000	In Favor

**PROGRAMA DE ESTUDIO PARA LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO CICLO  
PRE-PROFESIONAL**

CODIGO	ASIGNATURA	LECCIONES S E M A N A	CREDITOS	REQUISITOS
<b>1er. Semestre</b>				
EG-0	Actividad Cultural	0 2 0	0	Aprabar examen de admisión
EG-00	Actividad Deportiva	0 2 0	0	" " " "
EG-1	Castellano	2 0 0	8	" " " "
EG-2	Filosofía	2 0 0	8	" " " "
EG-3	Historia de la Cultura	2 0 0	2	" " " "
EG-6	Sociología	2 0 0	4	" " " "
Q-104	Química General I Teoría	4 0 3	4	" " " "
Q-105	Química General Lab.			
B-106	Biología General	2 0 3	4	" " " "

<b>2do. Semestre</b>				
EG-0	Actividad Cultural	0 2 0	0	Aprabar Examen de Admisión
EG-00	Actividad Deportiva	0 2 0	0	" " " "
EG-1	Castellano	2 0 0	8	" " " "
EG-2	Filosofía I	2 0 0	8	" " " "
EG-3	Historia de la Cultura	2 0 0	2	" " " "



**CICLO PRE-PROFESIONAL**

CODIGO	ASIGNATURA	LECCIONES	CREDITOS	REQUISITOS
2do. Semestre				
		S E M A N A		
		T. P. L.		
EG-6	Sociología	2 0 0	2	Aprobar examen de admisión
Q-106	Química General II Teoría	4 0 0	4	Q-104
Q-107	Química General Lab.			
B-231	Botánica General	2 0 4	4	B-106

(10)

(11)

(12)

(13)

(14)

**CICLO PRE-PROFESIONAL**

CODIGO	ASIGNATURA	LECCIONES			NIVEL	CREDITOS
		S E M A N A	T. P. L.	Año		
3er Semestre						
MA-102	Matemáticas Generales	4	2	2	2	5
	para Biólogos I	4	0	0	2	4
FS-103	Física Para Biólogos I	3	0	3	2	4
B-213	Zoología General	3	0	3	2	4
B-221	Genética General	3	0	3	2	4
Q-208	Química Análítica	3	0	6	2	5
Q-209	Cuantitativa	3	0	0	2	5
	Lab. Química Análítica	3	0	0	2	3
LM-1003*	Inglés	3	0	0	2	3

8

4to. Semestre

MA-202	Matemáticas Generales	4	2	0	5	5
	para Biólogos II	2	2	2	2	4
FS-203	Física para Biólogos II	2	0	0	2	4
Q-214	Fundamentos Química Orgánica	2	0	0	2	4
Q-215	Fundamentos Química Orgánica	0	0	3	2	1
LM-1004*	Inglés	3	0	0	2	3

\* Pueden aprobarse por suficiencia

T Teoría

P Prácticas

L Laboratorio

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000  
100-100000-100000  
100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000  
100-100000-100000  
100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

Todos los cursos anteriormente anotados hasta el Cuarto Semestre son impartidos en los diferentes Departamentos de Ciencias y Letras y se conoce como el Ciclo Pre-Profesional (CPP). Todos los alumnos antes de ingresar a la Escuela de Zootecnia, deben aprobar completamente dicho Ciclo de estudios. A partir del Quinto Semestre el alumno forma parte activa de la Escuela, regularmente en la guía académica asignada para cada alumno se le recomiendan los siguientes cursos bajo el ordenamiento que aparece a continuación.

### 5to. Semestre

<u>CODIGO</u>	<u>ASIGNATURA</u>	<u>CREDITOS</u>	<u>REQUISITOS</u>
BQ-200	Bioquímica	5.5	C. P. P.
AZ-201	Anatomía Animal	3.0	C. P. P.
AZ-200	Zootecnia General	3.0	C. P. P.
AF-203	Edafología	5.0	C. P. P.
AE-206	Fund. Economía Agric.	3.0	C. P. P.
IC-301	Topografía I	4.0	C. P. P.
		<u>23,5</u>	

### 6to. Semestre

AZ-202	Fisiología Animal	4.0	BQ-200, AZ-201
AF-308	Fertilidad de Suelos	3.0	AF-203
IC-401	Topografía II	2.0	IC-301
AZ-305	Tec. Prod. Pecuarios	4.0	BQ-200, AZ-201
AE-311	Administración Rural	3.0	AE-206
AC-101	Maquinaria Agrícola	4.0	C. P. P.
		<u>24.0</u>	

### 7mo. Semestre

AZ-300	Nutrición Animal	4.0	AZ-200
AZ-501	Reproducción Animal	3.0	AZ-202
AZ-304	Agrostología	4.0	AZ-308
AF-205	Fertilizantes	4.0	AF-308
AE-309	Sociología Rural	4.0	C. P. P.
AC-313	Hidráulica Agrícola	3.0	IC-401
AC-400	Métodos Estadísticos	4.0	C. P. P.
		<u>26.0</u>	

### 8vo. Semestre

AZ-301	Sanidad Animal	3.0	AZ-200
AZ-302	Prácticas Alimentación	4.0	AZ-300
AZ-303	Mejoramiento Animal	4.0	AZ-200, AC-400
AC-401	Diseños Experimentales	4.0	AC-400
AC-414	Ingeniería Rural	3.0	AC-313
AE-312	Extensión Agrícola	4.0	AE-309
		<u>22.0</u>	

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

Additionally, it is noted that regular audits are essential to identify any discrepancies or errors in the accounting process. This proactive approach can prevent potential issues from escalating and ensure the integrity of the financial data.

The second section focuses on the role of technology in modern accounting. It highlights how software solutions have streamlined various tasks, from data entry to report generation. This automation reduces the risk of human error and significantly improves the efficiency of the accounting department.

Furthermore, the use of cloud-based systems allows for real-time access to financial information, facilitating better decision-making and collaboration among team members. It is stressed that while technology is a powerful tool, it must be used responsibly and with appropriate security measures in place.

The third part of the document addresses the challenges faced by accountants in today's dynamic business environment. It points out that staying updated with the latest industry trends and regulations is a constant requirement. Continuous professional development is key to maintaining the highest standards of expertise.

Another challenge mentioned is the increasing complexity of financial transactions, particularly in global markets. Accountants must have a deep understanding of international tax laws and currency fluctuations to provide accurate advice and ensure compliance across different jurisdictions.

In conclusion, the document underscores the critical role of accountants in the success of any organization. It calls for a combination of technical proficiency, ethical integrity, and a commitment to lifelong learning. By adhering to these principles, accountants can effectively manage financial resources and contribute to the long-term growth and stability of their clients.

The final section provides a summary of the key points discussed and offers some practical recommendations for implementing the best practices outlined in the document. It encourages a culture of transparency and accountability within the accounting function.

Finally, it is noted that the accounting profession is evolving rapidly, and accountants must be prepared to embrace change and innovation. This includes exploring new technologies and methodologies that can enhance the value of their services and improve the overall financial health of the organizations they serve.

9no. Semestre

AZ-401	Ganado de Leche	3.0	AZ-302, AZ-303
AZ-402	Ganado de Carne	3.0	AZ-302, AZ-303
AZ-403	Avicultura	3.0	AZ-302, AZ-303
AZ-404	Industria Porcina	3.0	AZ-302, AZ-303
AZ-502	Nutrición Rumiante	2.0	AZ-300
AZ-505	Seminario	2.0	Autorización Depto.

AZ-impartidas por la Escuela de Zootecnia

AE-impartidas por la Escuela de Economía Agrícola

AF-impartidas por la Escuela de Fitotecnia

AC-área complementaria

Para la graduación es necesario que se llenen los siguientes requisitos:

- a. Aprobar 80 créditos del Ciclo Pre-Profesional
- b. Aprobar 50 créditos del área de Zootecnia
- c. Aprobar 12 créditos del área de Fitotecnia
- d. Aprobar 12 créditos del área de Economía Agrícola
- e. Aprobar 36 créditos del área complementaria

Para completar los créditos de las áreas afines como Fitotecnia y Economía Agrícola el alumno puede escoger con la anuencia de su profesor guía cualquiera de los cursos ofrecidos por esas Escuelas siempre cuando tengan los requisitos necesarios. Dentro del área de cursos complementarios se ofrecen a escoger básicamente entre los siguientes cursos:

<u>ASIGNATURA</u>	<u>CREDITOS</u>
AC-100 Zoología Agrícola	4
AC-100 Maquinaria Agrícola	4
AC-102 Geología	3
B-105 Métodos de Investigación	4
M-200 Fundamentos de Microbiología	4
AC-209 Dasonomía	
IC-1211 Topografía Elemental	5
AC-313 Ingeniería Rural	3
AC-314 Hidráulica Agrícola	3
AC-414 Nematología	3
B-430 Ecología Vegetal	4
AC-400 Métodos Estadísticos	4
AC-401 Diseños Experimentales	4



El Departamento de Zootecnia cuenta con el siguiente personal docente: ocho profesores de tiempo completo que cubren los siguientes cursos:

	Nutrición Animal
HERNAN FONSECA ZAMORA MSc.	Nutrición de Rumiantes Prácticas de Alimentación
ING CARLOS LEON VELAR- DE R. MSc.	Mejoramiento Animal
DR. ADOLFO MONTERO QUIROS	Anatomía Animal
ING. JUAN COWARD LORD MSc.	Agrostología
ING. MIGUEL MUSMANNI	Instructor
ING. MARIO MURILLO	Especializándose en Avicultura
ING. CARLOS CAMPABADAL	Especializándose en Industria Porcina
ING. EVELIO DELGADO	Especializándose en Ganado de Carne
ING. CARLOS BOSCHINI	Ganado de leche

PROFESORES DE MEDIO TIEMPO

ING. FERNANDO ARIAS MSc. Tecnología de Productos Pecuarios

PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL

DR. ALFIO PIVA MESEN	Fisiología Animal Reproducción Animal
ING. FERNANDO CALDE- RON L. MSc.	Industria porcina
DR. JAIME DEL VALLE	Sanidad Animal

1. Introduction	1
2. Theoretical Framework	10
3. Methodology	25
4. Results	45
5. Discussion	65
6. Conclusion	85
7. References	100
8. Appendix	110
9. Bibliography	120
10. Index	130
11. Glossary	140
12. Acknowledgements	150
13. Author's Note	160
14. Contact Information	170
15. Declaration of Interest	180
16. Funding Sources	190
17. Data Availability	200
18. Ethics Approval	210
19. Conflicts of Interest	220
20. Supplementary Materials	230
21. Correspondence	240
22. Peer Review	250
23. Copyright	260
24. Reprints	270
25. Permissions	280
26. Distribution	290
27. Archiving	300
28. Open Access	310
29. Creative Commons	320
30. Final Remarks	330

ING. MINOR LEIVA	Zootecnia General
ING. LUIS VILLALOBOS	Industria Porcina
ING. JORGE MARIO DELGADO	Avicultura
ING. KENNET BREALEY	Ganado de Leche

Analizando la preparación académica de los profesores de la Escuela se puede observar que siete de los de tiempo completo tienen el grado de maestría en Ciencias y uno con el título de médico veterinario. De los servidores de medio tiempo y tiempo parcial, dos de ellos con maestría en Zootecnia, dos médicos veterinarios especialistas y cuatro con títulos profesionales en Agricultura.

La Escuela de Zootecnia ofrece también cursos específicos para alumnos de las Escuelas de Fitotecnia, Economía Agrícola y Biología en donde el único requisito exigido es la aprobación del curso Zootecnia General. Esos cursos son los siguientes:

<u>CODIGO</u>	<u>ASIGNATURA</u>	<u>PROFESOR</u>
AZ-200	Industria Porcina	Ing. Luis Villalobos
AZ 406	Ganado de Leche	Ing. Kennet Brealey
AZ-403	Avicultura	Ing. Jorge M. Delgado
AZ-402	Ganado de Carne	Ing. Carlos L. Velarde

Considerando el total de personal docente de la Escuela de Zootecnia en comparación con los cursos ofrecidos se nota que existe una relación de 0.84. Con la adquisición de nuevo personal se piensa llevar esa relación a uno ó más que se considera como el punto óptimo.

#### FACILIDADES DE LA ESCUELA DE ZOOTECNIA

La Escuela de Zootecnia de la Universidad de Costa Rica cuenta con cuatro laboratorios medianamente equipados para realizar trabajos de docencia y de investigación. Los laboratorios son: de Nutrición Animal, Agrostología, Fisiología Animal y Anatomía Animal. Se cuenta también con 32 hectáreas de terreno en la Finca Experimental El Alto, propiedad del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a desarrollar, en una estación Experimental lechera para propósitos tanto

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

de investigación como de docencia. Se ha iniciado también un programa conjunto con el CIAT para desarrollar la investigación y docencia en Porcicultura.

#### PROGRAMA DE ESTUDIOS GRADUADOS UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

La Universidad de Costa Rica tiene su sede principal en la Ciudad Universitaria en San José, Las actividades del Programa de Estudios Graduados en el Area de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales se desarrollan primordialmente en el Centro Agronómico Tropical de Investigaciones y Enseñanza (CATIE) en Turrialba de acuerdo con el convenio especial existente entre ambas instituciones. El área de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales es dirigida por un Director y un Consejo Académico.

El 27 de marzo de 1973, se firmó un convenio entre el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA (IICA) y la Universidad de Costa Rica, por el cual esta última adquiere la responsabilidad académica de la enseñanza a nivel de posgrado que por más de 25 años fue ofrecida por el propio Instituto.

El traspaso de esta actividad docente a la Universidad de Costa Rica se origina en una nueva política adoptada por el IICA, tendiente a trasladar las responsabilidades académicas directas del Instituto a Instituciones nacionales que cuenten con los recursos humanos y fondos adecuados y que estén capacitadas para ofrecer educación a nivel universitario básico y a nivel de posgrado. La Universidad de Costa Rica reúne todos los requisitos para el desarrollo de este tipo de enseñanza superior.

Por medio de un acuerdo con la Universidad de Costa Rica, el CATIE coopera con las labores docentes del Programa de Graduados de la Universidad de Costa Rica en la capacitación de personal profesional latinoamericano en el campo de las Ciencias Agrícolas.

El programa de Ganadería se orienta hacia la producción animal en el trópico y contempla cursos de fisiología de la producción; genética cuantitativa; manejo de ganado; producción y utilización de pastos; mejoramiento de ganado; nutrición de rumiantes; fisiología de la reproducción y otras. Además de las asignaturas anteriores, los estudiantes pueden tomar, de acuerdo con sus respectivos Comités Consejeros, cualquier otro curso que se ofrezca en la Escuela para Graduados y que sea de utilidad dentro de su campo de especialización.



El grado académico que ofrece la Escuela de Graduados es el de Maestría extendido por la Universidad de Costa Rica al cabo de 18 meses aproximadamente de estudios.

San José, abril de 1974



**INFORME SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA  
EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
Managua, Nicaragua A. C. 1, 974.**

**A. ANTECEDENTES**

A partir de 1, 956 la Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería, comenzó a impartir enseñanza agrícola a nivel superior (fué fundada en 1, 929) confiriendo desde 1, 960 el título profesional de Ingeniero Agrónomo . En esa época la duración de los estudios era de 9 semestres y se impartían además de las clases básicas, asignaturas tanto de Fitotecnia como de Zootecnia. En 1, 965 se ajustó la carrera a 10 semestres y se dividió la carrera en dos orientaciones: Fitotecnia y Zootecnia con 6 semestres básicos con asignaturas comunes y 4 semestres de orientación en los cuales aún se encuentran algunas asignaturas comunes. Durante este tiempo se han sucedido muchas reformas en los planes de estudio y no ha sido hasta en el año de 1, 973 en que se han estabilizado dichos planes de estudios.

**B. OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA**

- a. Investigar los problemas pecuarios del país y la experimentación de los mejores métodos de producción pecuaria de aplicación en el ambiente nacional.
- b. Formación de profesores con capacidad para aumentar la producción y productividad del sector pecuario del país.

**C. PLAN DE ESTUDIOS DE LOS SEMESTRES DE ORIENTACION ZOOTECNICA.**

**Orientación Zootecnica**

**SEPTIMO SEMESTRE**

ASIGNATURA	INTENSIDAD		
	T	P	UV
Edafología II	3	6	4
Riegos y Drenajes	3	3	4
Conservación de Suelos	3	3	4

1. The first part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of correspondents. The names are written in a cursive hand, and the addresses are listed below them.

LIST OF NAMES

Mr. J. M. Smith  
123 Main Street  
New York, N. Y.  
Mr. W. H. Jones  
456 Broadway  
New York, N. Y.  
Mr. R. L. Brown  
789 Park Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. S. P. White  
1010 Fifth Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. T. G. Green  
1111 Madison Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. C. D. Black  
1212 Lexington Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. F. A. Gray  
1313 Amsterdam Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. B. N. Blue  
1414 Central Park West  
New York, N. Y.  
Mr. M. K. Red  
1515 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. L. P. Yellow  
1616 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. H. Q. Purple  
1717 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. J. R. Orange  
1818 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. A. S. Pink  
1919 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. D. T. Green  
2020 Riverside Drive  
New York, N. Y.

2. The second part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of correspondents. The names are written in a cursive hand, and the addresses are listed below them.

LIST OF NAMES

Mr. J. M. Smith  
123 Main Street  
New York, N. Y.  
Mr. W. H. Jones  
456 Broadway  
New York, N. Y.  
Mr. R. L. Brown  
789 Park Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. S. P. White  
1010 Fifth Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. T. G. Green  
1111 Madison Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. C. D. Black  
1212 Lexington Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. F. A. Gray  
1313 Amsterdam Avenue  
New York, N. Y.  
Mr. B. N. Blue  
1414 Central Park West  
New York, N. Y.  
Mr. M. K. Red  
1515 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. L. P. Yellow  
1616 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. H. Q. Purple  
1717 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. J. R. Orange  
1818 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. A. S. Pink  
1919 Riverside Drive  
New York, N. Y.  
Mr. D. T. Green  
2020 Riverside Drive  
New York, N. Y.

Zootecnia General	2	2	3
Anatomía Animal	2	3	3

#### OCTAVO SEMESTRE

Fertilidad y Fertilización de Suelos	3	3	4
Cultivos Alimenticios	3	3	4
Agrostología	2	3	3
Genética Animal	2	3	3
Electiva	-	-	3

#### NOVENO SEMESTRE

Administración Rural	3	3	4
Crédito Agrícola Comercial	3	0	3
Nutrición Animal	3	3	4
Herbicidas y Hormonas	2	3	3
Suicultura	3	3	4
Enfermedades comunes de los animales domésticos	3	3	4
Seminario I	-	2	1

#### DECIMO SEMESTRE

Avicultura	2	2	3
Ganado de leche	2	3	3
Ganado de Carne	2	3	3
Electivas	-	-	3
Seminario II	0	2	1

#### MATERIAS ELECTIVAS

Reproducción animal	3	2	4
Industrias Lácteas	2	3	3
Industrias de la carne	2	3	3

---

El tiempo que se invierte en clases específicas de zootecnia en toda la carrera es de un 23%, no así en los 4 semestres de la orientación donde existe un 56% de clases de la especialidad.

1. The first section discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice to ensure transparency and accountability.

2. The second section outlines the various methods used to collect and analyze data. It highlights the use of statistical tools and software to identify trends and patterns in the data, which are essential for making informed decisions.

3. The third section focuses on the role of communication in the process. It stresses the need for clear and concise reporting to stakeholders, ensuring that they are kept up-to-date on the progress and any challenges encountered.

4. The fourth section addresses the issue of data security and privacy. It discusses the importance of implementing robust security measures to protect sensitive information from unauthorized access and potential breaches.

5. The fifth section concludes by summarizing the key findings and recommendations. It reiterates the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that the project remains on track and achieves its intended goals.

---

The following table provides a summary of the data collected during the study. It shows the distribution of responses across different categories, highlighting the most common and least common answers.

Category	Frequency
Category A	15
Category B	20
Category C	10
Category D	5

#### D. DOCENCIA

Para impartir las clases y prácticas relacionadas se cuenta con siete profesores de dedicación completa de los cuales dos poseen M. S. dos Ing. Agrónomos Zootecnistas, un Médico Veterinario, un Lic. en Veterinaria, un Agrónomo. Además laboran tres agrónomos encargados de proyectos de aves, abejas y conejos. Un profesor por hora para la clase de Avicultura.

Los profesores de tiempo completo participan en la elaboración de proyectos de entes gubernamentales y autónomos.

#### E. FACILIDADES FISICAS

- a) Laboratorios: No existe un solo laboratorio con dedicación exclusiva al departamento de Zootecnia, para la implementación de las clases se utilizan las facilidades de laboratorios de otros departamentos, eje: laboratorios de Biología, Química, Fitopatología, etc.
- b) Campos: Actualmente se cuenta con veinte manzanas de potreros empastados con Estrella de Africa principalmente, Pangola, Panizo azul y Zacate Alemán.
- c) Animales:
  1. Ganado Vacuno: 55 cabezas de las cuales un 70 por ciento de ellas son de carne y el 30 por ciento restante, ganado lechero que suple la leche que se consume en la ENAG, este ganado pertenece a las razas Brahman y Brown Swiss principalmente.
  2. Cerdos: Se cuenta con 27 hembras y 10 machos de las razas Hampshire y Yorkshire.
  3. Conejos: 61 animales de la raza Neozelandesa.
  4. Abejas: 18 colmenas de abejas italianas.
- d) Construcciones: Se cuenta con un corral para ganado vacuno y su correspondiente báscula y porqueriza rudimentaria con báscula.

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice G. D. C. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

2. The second part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

3. The third part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

4. The fourth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

5. The fifth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

6. The sixth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

7. The seventh part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

8. The eighth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

9. The ninth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

10. The tenth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

11. The eleventh part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

12. The twelfth part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell" and "The Hon. Mr. Justice J. J. F. O'Connell".

- e) Personal de campo: 10 obreros que se reparten las diferentes labores.
- f) Equipo de riego.
- g) Transformadores de corriente para cerca eléctrica
- h) Equipo de inseminación artificial .
- i) Biblioteca: La biblioteca del centro cuenta con un abastecimiento insuficiente de revistas técnicas así como también de libros actualizados.
- j) Cooperación de entes y ganaderos.
- k) Equipo de preparación de raciones

1. The first part of the document is a list of names.

2. The second part of the document is a list of names.

3. The third part of the document is a list of names.

4. The fourth part of the document is a list of names.

5. The fifth part of the document is a list of names.

6. The sixth part of the document is a list of names.

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL  
DEL LITORAL ATLANTICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE HONDURAS

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

MATERIAS QUE SE OFRECEN EN EL DEPARTAMENTO:

ZOOTECNIA I	(BOVINONOTECNIA) Teoría - 3 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 4.
ZOOTECNIA II	(PORCICULTURA) Teoría - 3 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 4.
ZOOTECNIA III	(NUTRICION ANIMAL) Teoría - 3 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 4.
ZOOTECNIA IV	(CRIA ANIMAL) Teoría - 3 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 4.
AVICULTURA	(OPTATIVA) Teoría - 2 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 3.
PASTOS Y FORRAJES	(OPTATIVA) Teoría - 3 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 4.
SANIDAD ANIMAL	(OPTATIVA) Teoría - 2 horas/semana Práctica - 3 " " UNIDADES VALORATIVAS 3.

...the ...  
 ...the ...  
 ...the ...

ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA ENSEÑANZA DE LA  
ZOOTECNIA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS,  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR - 1974

\* Roberto G. Acosta M.

1. RESEÑA HISTORICA

La Escuela de Ingeniería Agronómica se fundó adscrita a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, a finales de 1948, - ofreciendo la carrera de Ingeniero Agrónomo, a nivel de licenciatura con una duración de once semestres. Así siguió funcionando hasta 1964 en que la Escuela deja de ser parte de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y se constituye en Facultad de Ciencias Agronómicas.

La Facultad a partir de su fundación se organiza en seis Departamentos que sirven áreas diferenciadas de la carrera de Ingeniero Agrónomo y además ofrecen una orientación curricular en los últimos dos semestres integrada por cinco materias electivas de cuatro Unidades Valorativas (U.V.) cada una.

Las orientaciones curriculares son:

Fitotecnia	Depto. de Fitotecnia
Zootecnia	Depto. de Zootecnia
Ingeniería Agrícola	Depto. de Ingeniería Agrícola
Economía y Admon. Rural	Depto. de Estudios Agrosocio- económicos
Suelos	Depto. de Suelos
Parasitología Vegetal	Depto. de Parasitología Vegetal

En abril de 1969 se realiza una Mesa Redonda sobre la posibilidad de establecer Carreras Diferenciadas en la Facultad de Ciencias Agronómicas, la mesa de trabajo recomendó:

El establecimiento de las Carreras Diferenciadas como una necesidad nacional.

La Facultad creó las carreras de Ingeniero Agrónomo Zootecnista e Ingeniero Agrónomo Fitotecnista en 1970. A partir

---

\* Ing. Agrónomo, Profesor Asociado Depto. de Zootecnia, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.

1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025

de esa fecha el Departamento de Zootecnia reestructura los planes de estudios y se responsabiliza para el ofrecimiento de esa carrera con una duración de diez ciclos semestrales de estudios.

En abril de 1974, se efectúa otra mesa redonda sobre la "Reestructuración de los Planes de Estudio y Establecimiento de otras carreras diferenciadas," y en ellas se aprobó el funcionamiento de un nuevo Plan de Estudios para la Carrera de Ingeniero Zootecnista.

## 2. UBICACION

El Departamento de Zootecnia, Unidad de la Facultad de Ciencias Agronómicas, está ubicado dentro de la Ciudad Universitaria a 2 kilómetros del centro de la ciudad capital, San Salvador, y contiguo a un pequeño Campo de Experimentación.

## 3. DEFINIFION DE LA CARRERA

### 3.1. CONCEPTO DE ZOOTEENIA

La Zootecnia es la ciencia de la Producción Animal, que adopta a la Tecnología, los avances obtenidos en los diferentes campos de la ciencia a través de la investigación, para aprovechar adecuadamente los recursos y lograr una producción económica y rentable.

### 3.2. DEFINICION DE LA CARRERA

La carrera de Zootecnia es la rama de las ciencias agropecuarias que da las bases científicas -técnicas de la explotación animal y de la utilización de los recursos suelo-planta-animal, en función social y económica.

### 3.3 OBJETIVOS DE LA CARRERA

Formar un profesional que esté capacitado a utilizar en la mejor forma los recursos zootécnicos del país, que conozca y comprenda los problemas sociales- económicos del agro salvadoreño y que participe conscientemente en su solución.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

Furthermore, it is noted that regular audits and reviews are necessary to identify any discrepancies or areas for improvement. This process helps in maintaining the integrity of the data and ensuring that all procedures are followed correctly.

In addition, the document highlights the need for clear communication and collaboration between all departments. This ensures that everyone is on the same page and working towards the same goals, which is crucial for the overall success of the organization.

### Conclusion

In conclusion, the document stresses that a strong foundation of accurate records and transparent processes is vital for any organization. By implementing the recommended practices, the organization can ensure that it remains compliant with all relevant regulations and maintains the trust of its stakeholders.

### Appendix A

This appendix provides a detailed overview of the various data sources and methods used in the analysis. It includes information on the reliability of the data and the steps taken to ensure its accuracy.

The data was collected from multiple sources, including internal databases, external reports, and direct observations. Each source was carefully vetted to ensure that the information provided is reliable and up-to-date. The analysis was conducted using advanced statistical software to ensure the results are valid and meaningful.

#### 4. CAMPOS DE TRABAJO

- Producción Animal
- Producción y manejo de pastos
- Asesoramiento técnico a Empresas privadas, oficiales y autónomas.
- Docencia, Investigación, y Extensión.

#### 5. PLAN DE ESTUDIOS

La Facultad de Ciencias Agronómicas en la actualidad cubre tres carreras:

Ingeniero Agrónomo General, Ingeniero Agrónomo Fitotecnista. ●  
Ingeniero Agrónomo Zootecnista.

El Departamento de Zootecnia, unidad de Facultad, es quien ofrecerá el nuevo pensum de estudios de Ingeniero Zootecnista, bajo un Plan rígido con 165 unidades valorativas y distribuidas en diez ciclos semestrales. El plan de estudios contempla 50 materias que oscilan en intensidad, entre tres y cuatro unidades valorativas.

Las materias de este plan se han distribuido en tres grupos así:

#### CICLO BASICO INGENIERO ZOOTECNISTA

Comprende las materias que proporcionan al alumno una información sobre las Ciencias Básicas; tiene una duración de tres ciclos semestrales y son impartidas por la Facultad de Ciencias y Humanidades.

<u>CLAVE</u>	<u>MATERIAS</u>	<u>U. V.</u>
00-00-31	Botánica General	4
00-00-02	Zoología General	4
00-02-00	Matemáticas I	4
00-02-01	Matemáticas II	4
00-01-00	Física General	4
05-03-01	Química General	4
05-03-04	Química Orgánica	4
08-01-01	Filosofía	4
08-07-01	Sociología General	4
00-00-40	Genética General	4



CICLO BASICO PROFESIONAL INGENIERO ZOOTECNISTA

Comprende aquellas disciplinas **interrelacionadas con la producción animal**, que permiten al estudiante capacitarse para solucionar **problemas técnicos**, relacionados con su profesión.

<u>CLAVE</u>	<u>MATERIAS</u>	<u>U. V.</u>
DIB 113	Dibujo	2
QIA 113	Química Analítica	4
BIO 113	Bioquímica	4
BIE 113	Bioestadística	3
ECL 113	Ecología y Climatología	3
MIC 113	Microbiología	3
EDA 113	Edafología	4
AFA 113	Anatomía y Fisiología Animal	4
TOP 113	Topografía	3
HID 113	Hidráulica	3
ENT 113	Entomología General	4
EDA 213	Edafología II	4
MAG 113	Maquinaria Agrícola	3
NUA 113	Nutrición Animal I	3
SOR 113	Sociología Rural	3
PAF 113	Pastos y Forrajes (Agrostología)	3
		<u>53</u>

CICLO PROFESIONAL INGENIERO ZOOTECNISTA

En este ciclo se le proporciona al estudiante los conocimientos científicos y técnicos que contribuyen a la formación integral de un profesional de la Industria Animal.

<u>CLAVE</u>	<u>MATERIAS</u>	<u>U. V.</u>
MAP 113	Manejo de Pastos	3
EGG 113	Economía General	3
RID 113	Riegos y Drenajes	3
NUA 113	Nutrición Animal II	3
AVI 113	Avicultura	3



POR	113	Porcinocultura	3
ZOM	113	Zootecnia de Menores (conejos, abejas y peces)	3
COS	113		
MAP	113	Conservación de Suelos	3
GAL	113	Maquinaria Pecuaria	3
GAC	113	Ganado Lechero	3
ECP	113	Ganado de Carne	3
REA	113	Economía Agrícola	3
GOC	113	Reproducción Animal	3
DEX	113	Ganado Ovino y Caprino	3
TEL	113	Diseños Experimentales	3
MAN	113	Tecnología de la Leche	3
MAN	113	Tecnología de la Carne	3
COP	113	Mejoramiento Animal	3
IPE	113	Comercialización de Productos Pecuarios	3
TEC	113		
EXA	113	Instalaciones Pecuarias	3
HIP	113	Administración de Empresas Pecuarias	3
		Extensión Agrícola	3
		Higiene Pecuaria	3
SEG	113	Seminario de Graduación	3
			<hr/> 72

Ciclo Básico	40 U. V.
Ciclo Básico Profesional	53 U. V.
Ciclo Profesional	<u>72 U. V.</u>
TOTAL	165 U. V.

PLAN DE ESTUDIOS

INGENIERO ZOOTECNISTA

1974

CICLO I

<u>CLAVE</u>	<u>MATERIAS</u>	<u>REQUISITO</u>	<u>HS</u>	<u>HS</u>	<u>HL</u>	<u>UV</u>
00-00-31	Botánica General	Bachillerato	6	3	3	4
00-02-00	Matemáticas I	Bachillerato	6	3	3	4
05-03-01	Química General	Bachillerato	6	3	3	4
00-01-00	Física I	Bachillerato	6	3	3	4
08-01-01	Filosofía I	Bachillerato	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
			30	15	15	20

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The primary data was gathered through direct observation and interviews, while secondary data was obtained from existing reports and databases.

The third section details the statistical analysis performed on the collected data. This involves the use of descriptive statistics to summarize the data and inferential statistics to test hypotheses. The results of these analyses are presented in the following tables and charts.

The final section of the document provides a comprehensive conclusion based on the findings. It highlights the key insights gained from the study and offers practical recommendations for future research and implementation. The author also acknowledges the limitations of the study and suggests areas for further exploration.

- The first point is that the data shows a clear upward trend in sales over the period.
- The second point is that the majority of sales are concentrated in the first quarter.
- The third point is that there is a significant correlation between advertising spend and sales volume.
- The fourth point is that customer satisfaction scores have remained relatively stable over time.

The following table provides a detailed breakdown of the sales data by region and product line. This information is crucial for understanding regional performance and identifying high-performing products.

Region	Product Line	Q1 Sales	Q2 Sales	Q3 Sales	Q4 Sales	Total Sales
North	Electronics	1200	1500	1800	2000	6500
	Apparel	800	900	1000	1100	3800
	Home Goods	600	700	800	900	3000
South	Electronics	900	1100	1300	1500	4800
	Apparel	700	800	900	1000	3400
	Home Goods	500	600	700	800	2600
West	Electronics	1100	1300	1500	1700	5600
	Apparel	900	1000	1100	1200	4200
	Home Goods	700	800	900	1000	3400
East	Electronics	1000	1200	1400	1600	5200
	Apparel	800	900	1000	1100	3800
	Home Goods	600	700	800	900	3000

CICLO II

<u>Clave</u>	<u>Materias</u>	<u>Requisito</u>	<u>HS</u>	<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>UV</u>
00-00-02	Zoología General	00-00-21	6	3	3	4
00-02-01	Matemáticas II	00-02-00	6	3	3	4
05-03-04	Química Orgánica	05-03-01	4	1	3	2
DIB 113	Dibujo	Bachillerato	4	1	3	2
08-07-01	Sociología General	"	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
			28	13	15	18

CICLO III

QIA 113	Análisis Químico	05-03-04	6	3	3	4
BIO 113	Bioquímica	05-03-04	6	3	3	4
BIE 113	Bioestadística	00-02-01	5	2	3	3
ECL 113	Ecología y Climatología	00-00-02	5	2	3	3
MIC 113	Microbiología	00-00-02	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
			27	12	15	17

CICLO IV

EDA 113	Edafología I	QIA 113	6	3	3	4
AFA 113	Anatomía y Fisiología Animal	BIO 113	6	3	3	4
TOP 113	Topografía	00-02-01	5	2	3	3
		DIB 113				
HID 113	Hidráulica	00-01-00	5	2	3	3
		ECL 113				
ENT 113	Entomología Gral.	00-00-02	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
			28	13	15	18

CICLO V

00-00-40	Genética Gral.	BIO 113				
PAF 113	Pastos y Forrajes	00-0031	5	2	3	3
EDA 213	Edafología II	EDA 113	6	3	3	4
MAG 113	Maquinaria Agrícola	EDA 113	5	2	3	3
NUA 113	Nutrición Animal I	BIO 113	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
			27	12	15	17

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes the use of specialized software tools and manual calculations. The goal is to ensure that the data is processed correctly and that any errors are identified and corrected.

The third part of the document focuses on the results of the analysis. It presents a series of charts and graphs that illustrate the trends and patterns in the data. These visualizations help to identify key areas of interest and provide a clear overview of the findings.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and recommendations. It highlights the most significant results and provides suggestions for how the data can be used to inform future decisions. The author also acknowledges the limitations of the study and suggests areas for further research.

In conclusion, this document provides a comprehensive overview of the data analysis process, from data collection to the final results. It is intended to serve as a guide for anyone looking to conduct a similar analysis.

CICLO VI

<u>CLAVE</u>	<u>MATERIAS</u>	<u>REQUISITO</u>	<u>HS</u>	<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>UV</u>
MAP 113	Manejo de Pastos	PAF 113	5	2	3	3
ECG 113	Economía General	Ciclo V,	5	2	3	3
SOR 113	Sociología Rural	08-07-01	5	2	3	3
RID 113	Riegos y Drenajes	Ciclo V HID 113	5	2	3	3
NUA 213	Nutrición Animal II.	Tpo 113 NUA 113	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>-3</u>	<u>3</u>
			25	10	15	15

CICLO VII

AVI 113	Avicultura	NUA 213	5	2	3	3
POR 113	Procinocultura	NUA 213	5	2	3	3
ZOM 113	Zootecnia de Menores	NUA 213	5	2	3	3
COS 113	Conservación de Suelos	RID 113	5	2	3	3
MAP 113	Maquinaria Pecuaria	PAF 113 Ciclo VI	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
			25	10	15	15

CICLO VIII

GAL 113	Ganado Lechero	MAP 113	5	2	3	3
GAC 113	Ganado de Carne	MAP 113	5	2	3	3
ECP 113	Economía Agrícola	ECG 113	5	2	3	3
REA 113	Reproducción Animal	Ciclo VII	5	2	3	3
GOP 113	Ganado Ovino y Caprino	Ciclo VII	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
			25	10	15	15

CICLO IX

DEX	Diseños experimentales	BIE 113	5	2	3	3
		GAL 113				
		GAC 113				
TEL 113	Tecnología de la leche	GAL 113	5	2	3	3
MAN 113	Mejoramiento Animal	GAL 113	5	2	3	3
		GAC 113				
COP 113	Comercialización	GAL 113	5	2	3	3
	Prod. Pecuaria	GAC 113				
IPE 113	Instalaciones Pe- cuarias	GAL 113	5	2	3	3
		GAC 113				
			<u>25</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>15</u>



CICLO X

<u>CLAVE</u>	<u>MATERIAS</u>	<u>REQUISITOS</u>	<u>HS</u>	<u>HC</u>	<u>HL</u>	<u>UV</u>
AEP 113	Administración de Empresas Pecuarias	COP 113	5	2	3	3
TEC 113	Tecnología de la Carne	GAC 113	5	2	3	3
EXA 113	Extensión Agrícola	GAC 113				
HIP 113	Higiene Pecuaria	GAL 113	5	2	3	3
		GAC 113				
SEG 113	Seminario de Graduación	CICLO IXX	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
			25	10	15	15

TOTAL 165 U.V.

OBSERVACIONES DEL PLAN:

Se tiene en estudio incluir a este plan las siguientes materias:

Contabilidad Pecuaria, Fisiología Vegetal, Organización de Empresas Pecuarias y Cultivos Forrajeros.

MATERIAS POR DEPARTAMENTO

Las materias que componen la carrera de Ingeniero Zootecnista, son impartidas por los distintos departamentos de la Facultad de Ciencias y Humanidades y por los departamentos de la Facultad de Ciencias Agrónomica, ejemplo:

1. Departamento de Ciencias Biológicas  
Botánica General  
Zoología General
2. Departamento de Ciencias Sociales  
Sociología General
3. Departamento de Filosofía  
Filosofía I
4. Departamento de Matemáticas  
Matemáticas I  
Matemáticas II

Introduction

The first part of the report deals with the general situation of the company. It is a large and well-established firm with a long history of success. The company's products are of high quality and are sold in many different countries. The company's financial position is strong and it has a good reputation among its customers.

The second part of the report deals with the company's operations. It describes the company's production process and its marketing strategy. The company's production process is highly efficient and its marketing strategy is very successful. The company's sales are growing rapidly and its profits are increasing.

The third part of the report deals with the company's future prospects. It discusses the company's plans for expansion and its investment in research and development. The company's future prospects are very bright and it is expected to continue to grow and prosper for many years to come.

Conclusion

In conclusion, the company is a very successful and well-managed firm. It has a strong financial position, a good reputation, and a bright future. The company's products are of high quality and its marketing strategy is very successful. The company's sales are growing rapidly and its profits are increasing. The company's future prospects are very bright and it is expected to continue to grow and prosper for many years to come.

The company's success is due to its high quality products, its efficient production process, and its successful marketing strategy. The company's management is very competent and its employees are very dedicated. The company's success is a result of its hard work and its commitment to excellence.

The company's future prospects are very bright and it is expected to continue to grow and prosper for many years to come. The company's management is very competent and its employees are very dedicated. The company's success is a result of its hard work and its commitment to excellence.

Appendix

The following table shows the company's sales and profits for the last five years. The sales have increased steadily over the period and the profits have also increased. This shows that the company is growing and prospering.

Year	Sales (in millions)	Profits (in millions)
2018	100	20
2019	110	22
2020	120	24
2021	130	26
2022	140	28

The following table shows the company's assets and liabilities for the last five years. The assets have increased steadily over the period and the liabilities have also increased. This shows that the company is growing and prospering.

Year	Assets (in millions)	Liabilities (in millions)
2018	50	30
2019	55	32
2020	60	34
2021	65	36
2022	70	38

The following table shows the company's cash flow for the last five years. The cash flow has increased steadily over the period and this shows that the company is growing and prospering.

Year	Cash Flow (in millions)
2018	10
2019	11
2020	12
2021	13
2022	14

5. Departamento de Física  
Física I

6. Departamento de Química  
Química General  
Química Orgánica

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS

7. Unidad de Laboratorios  
Química Analítica  
Bioquímica

8. Departamento de Fitotecnia  
Bioestadística  
Ecología y Climatología  
Genética General  
Pastos y Forrajes  
Diseños Experimentales

9. Departamento de Parasitología Vegetal.  
Microbiología  
Entomología General

10. Departamento de Ingeniería Agrícola  
Dibujo  
Topografía  
Hidráulica  
Maquinaria Agrícola  
Riegos y Drenajes  
Maquinaria Pecuaria  
Instalaciones Pecuarias

11. Departamento de Suelos  
  
Edafología I y II  
Conservación de Suelos

12. Departamento de Zootecnia  
Anatomía y Fisiología Animal  
Nutrición Animal I y II  
Manejo de Pastos  
Avicultura  
Porcicultura

1. The first part of the document is a list of names.

2. The second part of the document is a list of names.

3. The third part of the document is a list of names.

4. The fourth part of the document is a list of names.

5. The fifth part of the document is a list of names.

6. The sixth part of the document is a list of names.

7. The seventh part of the document is a list of names.

8. The eighth part of the document is a list of names.

9. The ninth part of the document is a list of names.

10. The tenth part of the document is a list of names.

11. The eleventh part of the document is a list of names.

12. The twelfth part of the document is a list of names.

Zootecnia de menores (conejos, abejas, peces)  
 Ganado Lechero  
 Ganado de Carne  
 Reproducción Animal  
 Ganado Ovino y Caprino  
 Tecnología de la Leche.  
 Mejoramiento Animal  
 Tecnología de la Carne  
 Higiene Pecuaria  
 Seminario

13. Departamento de Estudios Agrosocioeconómicos

Economía General  
 Sociología Rural  
 Economía Pecuaria  
 Comercialización de Productos Pecuarios  
 Administración en Empresas Pecuarias  
 Extensión Agropecuaria

6. METODOS DE ENSEÑANZA Y EVALUACION

Los métodos de enseñanza utilizados son la exposición oral-objetiva, discusión de grupos, seminarios, mesas redondas, trabajos extra-cátedra (trabajos de campo) y uso de la biblioteca. Antes de cada práctica de laboratorio de campo el estudiante recibe un instructivo de procedimiento.

Para la evaluación de los estudiantes la Junta Directiva de la Facultad, acordó y aprobó las siguientes disposiciones generales:

Art. 3o. La evaluación de conocimientos de los alumnos deberá hacerse de manera continua y su valoración se hará mediante una escala de notas de 0 a 10, sin aproximaciones y calculada hasta las décimas; pero para efectos de control se establecen TRES PROMEDIOS PARCIALES, cada uno de estos representará el resumen de las evaluaciones correspondientes al 33, 66 y 100 por ciento, del total de horas de clase impartidas. Para efectos de cálculo, los exámenes tendrán un valor entre 50

(continued from page 1)

1. The first step is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves a clear understanding of the current situation and the goals that need to be achieved.

2. Next, it is essential to gather relevant information and data. This can be done through research, interviews, and analysis of existing resources.

3. Once the information is gathered, the next step is to develop a plan or strategy. This plan should outline the steps that need to be taken to address the problem and achieve the goals.

4. After the plan is developed, it is important to implement the strategy. This involves putting the plan into action and monitoring progress along the way.

5. Finally, it is necessary to evaluate the results of the implementation. This involves comparing the actual outcomes with the goals and identifying any areas for improvement.

CONCLUSION 151

The purpose of this document is to provide a clear and concise summary of the findings and recommendations of the study. It is intended to serve as a reference for those who are interested in the topic and to provide a basis for further research and action.

The findings of the study indicate that there is a significant need for improved communication and coordination among the various agencies involved in the process. This is particularly true in the area of information sharing and the development of a common framework for action.

The recommendations of the study are based on the findings and are intended to address the identified needs. These recommendations include the establishment of a central coordinating body, the development of a common framework for action, and the implementation of a series of communication and coordination activities.

APPENDIX A 152

The following information is provided for reference purposes only. It is not intended to be used as a substitute for the original documents or as a basis for legal action.

1. A list of the agencies and organizations that were consulted during the course of the study.

2. A list of the documents and materials that were reviewed and analyzed.

3. A list of the individuals who were interviewed and their titles.

4. A list of the dates and locations of the interviews.

The information provided in this appendix is intended to provide a clear and concise summary of the sources and materials used in the study. It is not intended to be used as a substitute for the original documents or as a basis for legal action.

The list of agencies and organizations consulted includes the following:

- 1. The Department of Health and Human Services
- 2. The Department of Justice
- 3. The Department of Education
- 4. The Department of State
- 5. The Department of Defense
- 6. The Department of the Interior
- 7. The Department of Agriculture
- 8. The Department of Commerce
- 9. The Department of Transportation
- 10. The Department of Energy
- 11. The Department of Housing and Urban Development
- 12. The Department of Labor
- 13. The Department of Social Services
- 14. The Department of Public Health
- 15. The Department of Environmental Protection
- 16. The Department of Veterans Affairs
- 17. The Department of the Treasury
- 18. The Department of the Army
- 19. The Department of the Navy
- 20. The Department of the Air Force

The list of documents and materials reviewed includes the following:

- 1. The National Health and Medical Research Council Report on the Status of the Nation's Health (1988)
- 2. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 3. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 4. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 5. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 6. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 7. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 8. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 9. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 10. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 11. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 12. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 13. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 14. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 15. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 16. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 17. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 18. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 19. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)
- 20. The National Commission on the Causes and Prevention of Errors of Medication (1991)

The list of individuals interviewed includes the following:

- 1. Dr. John Doe, Director of the Department of Health and Human Services
- 2. Dr. Jane Smith, Director of the Department of Justice
- 3. Dr. Robert Johnson, Director of the Department of Education
- 4. Dr. Susan Lee, Director of the Department of State
- 5. Dr. Michael Brown, Director of the Department of Defense
- 6. Dr. David White, Director of the Department of the Interior
- 7. Dr. Elizabeth Green, Director of the Department of Agriculture
- 8. Dr. James Black, Director of the Department of Commerce
- 9. Dr. Patricia Gray, Director of the Department of Transportation
- 10. Dr. William King, Director of the Department of Energy
- 11. Dr. Margaret Hill, Director of the Department of Housing and Urban Development
- 12. Dr. Charles Evans, Director of the Department of Labor
- 13. Dr. Barbara Scott, Director of the Department of Social Services
- 14. Dr. Thomas Young, Director of the Department of Public Health
- 15. Dr. Nancy Adams, Director of the Department of Environmental Protection
- 16. Dr. Steven Baker, Director of the Department of Veterans Affairs
- 17. Dr. Kimberly Clark, Director of the Department of the Treasury
- 18. Dr. Benjamin Hall, Director of the Department of the Army
- 19. Dr. Victoria Lewis, Director of the Department of the Navy
- 20. Dr. Gregory King, Director of the Department of the Air Force

The list of dates and locations of the interviews includes the following:

- 1. January 15, 1991, Washington, D.C.
- 2. February 10, 1991, Washington, D.C.
- 3. March 5, 1991, Washington, D.C.
- 4. April 1, 1991, Washington, D.C.
- 5. May 15, 1991, Washington, D.C.
- 6. June 10, 1991, Washington, D.C.
- 7. July 5, 1991, Washington, D.C.
- 8. August 1, 1991, Washington, D.C.
- 9. September 15, 1991, Washington, D.C.
- 10. October 10, 1991, Washington, D.C.
- 11. November 5, 1991, Washington, D.C.
- 12. December 1, 1991, Washington, D.C.

y 70 por ciento y los otros factores evaluativos el complemento; además de los promedios parciales se establece la EVALUACION FINAL ORDINARIA. Entiéndese por evaluación final ordinaria aquella que comprueba y califica el aprovechamiento total de los conocimientos impartidos en el ciclo.

- Art. 4o.** La media aritmética de los tres promedios parciales, representará la NOTA DE PRESENTACION. Los alumnos que obtengan una nota de presentación igual o superior a 7.0 serán PROMOVIDOS sin efectuar ninguna evaluación final ordinaria.
- Art. 5o.** Los alumnos cuya nota sea mayor de 5.0 y menor de 7.0 deberán someterse a la Evaluación Final Ordinaria. Para efectos de cálculo de la CALIFICACION DEFINITIVA, la nota de presentación tendrá un valor de 60 por ciento, y la nota de Evaluación Final 40 por ciento.
- Para aprobar una asignatura por el sistema descrito en este artículo, el estudiante deberá obtener una CALIFICACION DEFINITIVA DE 6.0 (seis punto cero).
- Art. 6o.** Los alumnos que obtengan una NOTA DE PRESENTACION menor de 5.0 (cinco punto cero), tendrán derecho a someterse a una EVALUACION FINAL EXTRAORDINARIA, la cual se efectuará en una fecha dentro de los cuarenta y cinco días después de finalizado el ciclo académico. La Evaluación será efectuada por los profesores del Departamento que ofrezca la materia y podrá ser oral, práctica, escrita, análisis de casos o por combinación de las anteriores. La nota mínima de aprobación será de 8.0 (ocho punto cero). El cálculo de esta nota dependerá única y exclusivamente del resultado de la EVALUACION FINAL EXTRAORDINARIA.
- Art. 7o.** Aquellos alumnos que habiendo obtenido una NOTA DE PRESENTACION superior a 5.0 (cinco punto cero) y menor de 7.0 (siete punto cero), se someteren a la Evaluación Final Ordinaria sin alcanzar



la nota mínima de aprobación (6.0); tendrán derecho a una EVALUACION FINAL ORDINARIA DE REPOSICION, la cual deberá efectuarse dentro de los quince días siguientes, a partir de la fecha de finalización del ciclo académico.

**Art. 9o.** Los alumnos deberán asistir por lo menos a un 75 por ciento de las clases de cada asignatura. Los estudiantes será REPROBADOS en aquellas asignaturas, en las que por cualquier motivo no alcanzaren el número de asistencia.

## **7. REQUISITOS DE INGRESO Y EGRESO**

### **REQUISITOS DE INGRESO**

- a. Ser Bachiller Académico, diversificado o egresado de la Escuela Nacional de Agricultura (Unidad Secundaria)
- b. Solicitud de Ingreso a la Universidad (política de puertas abiertas).
- c. Rendir examen médico y preventivo
- d. Otros requisitos legales.

### **REQUISITOS DE EGRESO**

- a. Aprobación de todas las materias del plan de estudios
- b. Obtener una nota mínima promedio de 7.1. (siete punto uno) entre todas las materias.
- c. Prestar un año de Servicio Social.
- d. Presentación y aprobación de un Seminario de Graduación.

## **8. POBLACION ESTUDIANTIL**

- A) El número actual de estudiantes de la Facultad de Ciencias Agronómicas es de 1,080 alumnos, distribuidos en las tres carreras que se ofrecen; el número de estudiantes que sigue a la carrera de Zootecnia es de 424 alumnos o sea el 39.3 por ciento del total de estudiantes.
- B) Distribución porcentual de la población estudiantil de Zootecnia por año académico. 1974.

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

<u>AÑO</u>	<u>No. de ALUMNOS</u>	<u>% DE ALUMNOS</u>
1o.	299	70.52
2o.	55	12.97
3o.	30	7.07
4o.	27	6.37
5o.	13	3.07
<b>TOTAL</b>	<b>424</b>	<b>100.00</b>

C) **Indice y costo de graduación.**

Por ser una carrera reciente, el número de egresados hasta la fecha es de tres y el número de graduados es de dos. El tiempo promedio de graduación en la carrera ha sido de seis años y el índice de deserción es de un 5 por ciento. El costo actual de estudios por año asciende a la suma de ₡ 3,500 por cada estudiante y el costo que representa cada Ingeniero Agrónomo Zootecnista graduado para la Universidad es de ₡ 21,000.

9. **CUERPO DOCENTE**

El Departamento de Zootecnia está integrado por un cuerpo docente de trece personas, entre profesores e instructores, para cubrir las materias específicas del área de producción animal; con la ayuda de los demás Departamentos de la Facultad se cubren el resto de materias del pensum de la carrera. El siguiente cuadro presenta la distribución y cargo del personal docente del Departamento:

**PERSONAL DOCENTE DEPARTAMENTO DE**

**ZOOTECNIA - 1974**

<u>CATEGORIA DOCENTE</u>	<u>NUMERO</u>
Profesor tiempo completo.....	5
Profesor medio tiempo,.....	1
Profesor horas clase.....	3
Profesor Auxiliar.....	1
Instructores de Docencia.....	4
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

Account	Debit	Credit
1000		
1010		
1020		
1030		
1040		
1050		
1060		
1070		
1080		
1090		
1100		
1110		
1120		
1130		
1140		
1150		
1160		
1170		
1180		
1190		
1200		
1210		
1220		
1230		
1240		
1250		
1260		
1270		
1280		
1290		
1300		
1310		
1320		
1330		
1340		
1350		
1360		
1370		
1380		
1390		
1400		
1410		
1420		
1430		
1440		
1450		
1460		
1470		
1480		
1490		
1500		
1510		
1520		
1530		
1540		
1550		
1560		
1570		
1580		
1590		
1600		
1610		
1620		
1630		
1640		
1650		
1660		
1670		
1680		
1690		
1700		
1710		
1720		
1730		
1740		
1750		
1760		
1770		
1780		
1790		
1800		
1810		
1820		
1830		
1840		
1850		
1860		
1870		
1880		
1890		
1900		
1910		
1920		
1930		
1940		
1950		
1960		
1970		
1980		
1990		
2000		

DEBIT CREDIT

Accounting cycle

Journalizing

Journalizing is the process of recording business transactions in the journal.

Journalizing

Journalizing

Journalizing

1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....
7	.....	.....
8	.....	.....
9	.....	.....
10	.....	.....

## 10. RECURSOS DOCENTES

Debido a las limitaciones de laboratorios, aulas, equipo, ayudas audiovisuales, etc., existentes en la facultad, el Departamento de Zootecnia tiene que compartir estos recursos con las otras carreras que se ofrecen.

### A) Aulas y laboratorios

Se cuenta con cuatro aulas, equipadas para proyectar películas o transparencias, con una capacidad total de cuatrocientos estudiantes. Su utilización es máxima y eficiente, debido a una programación anticipada del horario de clases.

El número de laboratorios es de cuatro, cada uno tiene una capacidad de trabajo de 40 estudiantes y cuentan con equipo especializado para trabajos de docencia e investigación.

### B) Biblioteca

La biblioteca de la Facultad cuenta con un presupuesto propio para la adquisición de material bibliográfico y funcionamiento. En el presente año, 1974, cuenta con 3,400 libros de los cuales 400 son específicos del área de producción animal; además, cuenta con 58 títulos de revistas Zootécnicas y 320 folletos Zootécnicos. Semanalmente se presta un servicio de 97 horas en préstamos, consultas, selección y adquisición, servicios bibliográficos y documentación.

### C) Campos de Práctica

En la actualidad se utilizan 5 hectáreas contiguas a los edificios de la Facultad, allí se encuentran 4 galeras para la explotación de aves de corral, una porqueriza con capacidad de 8 reproductoras, una explotación de conejos y un apiario.

Próximamente a 37 kms. de la facultad se adquirirá e instalará el Campo Experimental con una extensión de 120 hectáreas, conteniendo instalaciones bovinas, avícolas, 2 hectáreas de laguna artificial y 50 hectáreas con riego por gravedad todos ya construídos.

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

Por ahora, para el desarrollo de las prácticas de campo se depende hasta en un 60% de las facilidades que presten las empresas ganaderas privadas y el sector gubernamental.

11. PRESUPUESTO

En el presente año el Departamento de Zootecnia cuenta con un presupuesto de ₡ 280,287.00 para su funcionamiento y la enseñanza agrícola superior.

La mayor parte de este presupuesto es utilizado para salarios de profesores, debido al incremento de la población estudiantil de los primeros años; para la compra de equipo y ayudas audio-visuales y para el mantenimiento de los animales del campo experimental.

San Salvador, abril de 1974

... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

INFORME DE LA DELEGACION DE GUATEMALA AL SEMINARIO  
DE EDUCACION EN ZOOTECNIA

En la República de Guatemala la educación en Zootecnia está encomendada a tres diferentes instituciones. El nivel superior o universitario lo sirven la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la cual forma Licenciados en Zootecnia y en la Facultad de Agronomía se ofrece además de las orientaciones de Fitotecnia, Ingeniería Agrícola y Economía Agrícola, la de Zootecnia.

El título que extiende la Facultad de Agronomía es el de Ingeniero Agrónomo sin hacer mención de la orientación, más bien es considerada como un refuerzo de un área específica a un pensum general de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista.

Por su parte el Instituto Técnico de Agricultura a nivel secundario-superior extiende un título de Perito Agrónomo Zootecnista.

En lo que respecta a la Facultad de Agronomía el plan de estudios diversificado se puso en vigencia a partir del año 1969 y anteriormente se formaba al Ingeniero Agrónomo general. Se sigue el sistema de pre-requisitos y al alumno se le asigna una carga máxima de 25 U.V. por semestre.

La Facultad de Agronomía al establecer las cuatro orientaciones dentro del pensum de estudios lo hizo con el conocimiento de que en la actualidad la actividad agronómica demanda ya un cierto grado de especialización; pero todavía en el país se necesita profesionales de tipo generalista.

La demanda de profesionales especializados aunque existe, todavía es reducida y a menudo observamos a profesionales que teniendo una especialización no están trabajando en ella.

THE HISTORY OF THE

... of the ...

En 1956 fue fundada la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y aparentemente hubo discusiones respecto a interferencia en campos de acción, posteriormente se llegó a establecer un cierto grado de integración entre ambas facultades en el sentido de servir y recibir algunas asignaturas por parte de cada una. Posteriormente este convenio dejó de operar.

La Facultad de Agronomía todavía estima que se podría revisar lo actuado en materia de integración de esfuerzos por parte de ambas facultades y que sería conveniente establecer que a nuestro juicio no existe intrusión profesional entre ambas, pues consideramos que los propósitos de la educación en las dos facultades son **diferentes**.

Las materias de Zootecnia que se ofrecen en la Facultad de Agronomía son las siguientes:

- |     |                             |     |
|-----|-----------------------------|-----|
| 1.  | Legislación Rural           | (3) |
| 2.  | Parasitología               | (3) |
| 3.  | Anatomía Animal             | (4) |
| 4.  | Fisiología Animal           | (4) |
| 5.  | Crédito Agrícola y Coop.    | (4) |
| 6.  | Zoogenética                 | (4) |
| 7.  | Nutrición Animal I          | (4) |
| 8.  | Cultivos I                  | (4) |
| 9.  | Nutrición Animal II         | (4) |
| 10. | Reproducción Animal         | (4) |
| 11. | Avicultura                  | (4) |
| 12. | Suinotecnia                 | (4) |
| 13. | Bovinotecnia                | (4) |
| 14. | Extensión Agrícola          | (4) |
| 15. | Higiene y Profilaxia Animal | (3) |
| 16. | Tecnología de Carne y Leche | (3) |

Todos los cursos son semestrales, los números entre paréntesis indican las unidades valorativas. Las materias básicas se ofrecen en los cuatro primeros ciclos y son comunes a todas las orientaciones.

Guatemala, abril de 1974



LA ESCUELA DE ZOOTECNIA DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Lic. Angel Iturbide \*/  
Ing. Rigoberto Pérez \*\*/

## INTRODUCCION

La urgente necesidad de mejorar la producción y productividad animal del área centroamericana en forma técnica, práctica y económica, plantea la necesidad de crear un tipo de profesional que conozca, no sólo los principios básicos de la producción, sino que esté forjado dentro de las limitaciones locales, para que las soluciones que pueda plantear sean en base a técnicas avanzadas pero aplicables a condiciones ambientales socio-económicas del país.

### I. LA ZOOTECNIA Y EL DESARROLLO DE GUATEMALA Y CENTROAMERICA

#### A. La Zootecnia y los Recursos Naturales

1. La ecología de Guatemala y de los ~~otros~~ países del Istmo Centroamericano, ofrece grandes recursos para la producción pecuaria; superiores a los recursos mineros, industriales o humanos que disponen estas áreas.
2. Gran proporción de los recursos ganaderos de Centroamé-rica no están siendo utilizados en su óptima eficiencia.

---

\*/ Ex-Director de la Escuela de Zootecnia. Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, USAC.

\*\*/ Catedrático de la Escuela de Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, USAC.

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

Esto obedece en parte, a la falta de personal técnico especializado en Producción Animal, quien ejecute investigaciones para servicio de enseñanza y extensión.

3. La degradación de suelos de muchas áreas, a consecuencia del uso desmedido de cultivos y/o deforestación, es alarmante. El establecimiento de pasturas y la implantación de empresas ganaderas, bien dirigidas, constituirían medidas para detener este proceso destructivo.

#### B. La Zootecnia y las Necesidades Sociales

1. Las necesidades nutricionales de la población de Guatemala no se cubren satisfactoriamente con la producción nacional. Hay necesidad de producir más alimentos que estén al alcance de toda la población; especialmente en lo que se refiere a alimentos de origen animal (carne, leche, huevos). Se recomienda como mínimo un consumo diario de 70 gramos de proteínas, de los cuales la mitad debe ser de origen animal. (Phillips, 1953). En Guatemala, el consumo total de proteínas es de 30 gramos. (Dirección General de Estadística, 1967). De acuerdo a Montes (1965), el estado nutricional de la población urbana de Guatemala se encuentra en un nivel de subconsumo en lo que respecta a productos pecuarios, mostrando deficiencias de 75.5, 62.9 y 64.2 por ciento para leche y derivados; huevos y carne respectivamente. Estos niveles se agravan más si en dichos promedios se incluye el sector rural.
2. El consumo aparente per cápita de carne de res en Guatemala, en 1955 fue de 23.2 libras, en 1966 de 20.0 libras, y de 20.2 para Centroamérica y en 1969 de 22.0 libras y para Centroamérica en ese mismo año de 19.9 libras; principalmente debido al crecimiento rápido y continuo de la población, (3.17 por ciento) no acompañado con ritmos reproductivos equivalentes en la Producción Animal.



3. La producción y oferta de leche y sus derivados, son productos que en Centroamérica, exceptuando Costa Rica, están muy por debajo de los niveles considerados como mínimos. (Banco de Guatemala, 1966 . Estudio de la Ganadería Lechera).
4. El consumo aparente per cápita de carne de cerdo, se ha **mantenido** a un mismo nivel si consideramos que en 1961 fue de 7.26 Lbs/año y en 1969 fue de 7.55 Lbs/año, además de ser uno de los consumos más bajos en relación con otros países. Entre los factores más importantes de este bajo consumo se considera el alto costo de la producción debido en parte a la poca tecnología empleada en este tipo de explotación, lo que resulta en altos precios de venta al consumidor. (Estudio sobre la ganadería porcina. Revista "AGA", año 15 Epoca IV No. 10. 1972).
5. Los pequeños ganaderos del país, especialmente los dedicados a la crianza de ovinos y aquellos criadores de vacunos que constituyen **núcleo** de importancia dentro de la industria pecuaria, tienen ingresos sumamente eficientes.

### C. La Zootecnia y la Producción Pecuaria

1. El segundo censo Agropecuario Nacional reportaba que se los 34,424 Km cuadrados del país, que se encuentran bajo explotación, se aprovechaban para usos ganaderos -- 10,500; o sea el 31%. (1969).
2. Por otra parte, el hato nacional ha crecido de 919.1 mil cabezas en 1950 a más de dos millones en 1973 -- (ICAITI 1974) lo que representa un importante rubro del sector.
3. En la parte de exportaciones, el país ha aumentado su producción estimada de menos de 300,0 miles de libras en 1959 a 36.0 millones en 1971 (López, 1972) y a 50.0 millones en 1973.

1. *Phylogenetic relationships*

2. *Biogeography*

3. *Evolutionary ecology*

4. *Systematics*

5. *Population genetics*

6. *Genetics*

7. *Ecology*

8. *Evolution*

9. *Systematics*

10. *Evolutionary ecology*

11. *Biogeography*

12. *Phylogenetic relationships*

13. *Systematics*

14. *Evolutionary ecology*

15. *Biogeography*

16. *Phylogenetic relationships*

17. *Systematics*

18. *Evolutionary ecology*

19. *Biogeography*

20. *Phylogenetic relationships*

21. *Systematics*

22. *Evolutionary ecology*

23. *Biogeography*

24. *Phylogenetic relationships*

25. *Systematics*

26. *Evolutionary ecology*

27. *Biogeography*

28. *Phylogenetic relationships*

29. *Systematics*

30. *Evolutionary ecology*

31. *Biogeography*

32. *Phylogenetic relationships*

33. *Systematics*

34. *Evolutionary ecology*

35. *Biogeography*

36. *Phylogenetic relationships*

37. *Systematics*

38. *Evolutionary ecology*

39. *Biogeography*

40. *Phylogenetic relationships*

41. *Systematics*

42. *Evolutionary ecology*

43. *Biogeography*

44. *Phylogenetic relationships*

45. *Systematics*

46. *Evolutionary ecology*

47. *Biogeography*

48. *Phylogenetic relationships*

49. *Systematics*

50. *Evolutionary ecology*

51. *Biogeography*

52. *Phylogenetic relationships*

53. *Systematics*

54. *Evolutionary ecology*

55. *Biogeography*

56. *Phylogenetic relationships*

57. *Systematics*

58. *Evolutionary ecology*

59. *Biogeography*

60. *Phylogenetic relationships*

61. *Systematics*

62. *Evolutionary ecology*

63. *Biogeography*

64. *Phylogenetic relationships*

65. *Systematics*

66. *Evolutionary ecology*

67. *Biogeography*

68. *Phylogenetic relationships*

69. *Systematics*

70. *Evolutionary ecology*

71. *Biogeography*

72. *Phylogenetic relationships*

73. *Systematics*

74. *Evolutionary ecology*

75. *Biogeography*

76. *Phylogenetic relationships*

77. *Systematics*

78. *Evolutionary ecology*

79. *Biogeography*

80. *Phylogenetic relationships*

81. *Systematics*

82. *Evolutionary ecology*

83. *Biogeography*

84. *Phylogenetic relationships*

85. *Systematics*

86. *Evolutionary ecology*

87. *Biogeography*

88. *Phylogenetic relationships*

89. *Systematics*

90. *Evolutionary ecology*

91. *Biogeography*

92. *Phylogenetic relationships*

93. *Systematics*

94. *Evolutionary ecology*

95. *Biogeography*

96. *Phylogenetic relationships*

97. *Systematics*

98. *Evolutionary ecology*

99. *Biogeography*

100. *Phylogenetic relationships*

Esto desde luego, ha convertido a la ganadería en un importante sector dentro del valor de las exportaciones del país, a través de las cuales se obtienen las divisas necesarias para el desarrollo nacional. El ingreso de divisas del país por concepto de exportación de carne vacuna en 1971 fue de dieciocho millones de quetzales (Cordón, 1972) y de aproximadamente 22 millones en 1973.

4. Los préstamos para la ganadería, incluyendo la ayuda exterior e interior ha sido de 110.4 millones de quetzales, en el período comprendido de 1950 a 1967, de acuerdo con los datos disponibles del Banco de Guatemala. - (1968).
5. Los índices de producción pecuaria del país están muy por debajo de aquellos de países con tecnología más avanzada. Esta deficiencia es especialmente marcada en la producción de leche y lana. Los ovinos de Guatemala producen 0.8 de libra de lana por año, de mala calidad; su rendimiento en canal es alrededor de 26 libras. El promedio de producción de leche por vaca/día es de 3.4 litros, aproximadamente, (Banco de Guatemala, 1966). - El porcentaje promedio nacional de pariciones de bovinos es apenas de 45%, siendo el índice de mortalidad de terneros, muy cercano al 13% (Dirección General de Estadística, 1967).
6. La eficiencia en la tecnología de los productos pecuarios es baja, principalmente en el campo de las carnes y las lanas.
7. La falta de estándares de clasificación de productos pecuarios, atenta contra una adecuada comercialización. En la actualidad no se obtienen precios convenientes - para los productos de mejor calidad, ni se estimula al empresario al mejoramiento de su ganadería.
8. Guatemala debe incrementar inmediatamente la cría económica de ganado bovino, para evitar reducir su producción y exportación de carne.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

#### D. La Zootecnia y el Desarrollo Económico y Social

1. El profesional en Producción Animal o Zootecnista, es un individuo que puede contribuir a incrementar más rápidamente el producto bruto nacional y el bienestar social centroamericano; ya que su esfuerzo se aplica al mejor uso de la riqueza más importante del país.
2. La población económicamente activa que concentra sus actividades en el sector agropecuario representa el 65.5%, (López, 1972).
3. La Zootecnia permitirá la creación de nuevas ocupaciones para el sector rural. La intensificación y expansión de la Zootecnia, brindará la oportunidad de formar nuevas plazas u oficios que no existían anteriormente. El incremento de la producción requerirá de más mano de obra no sólo de personal de campo, sino también abrirá oportunidades para el transportista en el destace y comercialización de carne, en la industrialización de la leche, mano de obra en curtiembres, etc. Además todo esto traerá una mayor necesidad de personal administrativo, (Bacigalupo, 1969).

#### II. JUSTIFICACION DE LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTEKNIA EN GUATEMALA Y CENTROAMERICA

Según Bacigalupo "La producción en la industria pecuaria se realiza en etapas; suelo-planta-animal-producto pecuario. Cada una de ellas requiere especialidades (edafólogos, - agrónomos, fitopatólogos, veterinarios, nutricionistas, genetistas, economistas, etc.), pero como toda actividad compleja, requiere un gerente, un director general, alguien que, sin ser un experto en cada detalle de la producción, sea capaz de manejar la empresa exitosamente. Este profesional que es el ZOTECNISTA, tiene que integrar los conocimientos, no solo con un criterio técnico-procesal, sino con un criterio económico y social, (costo de la materia prima y de producción, precios en los mercados locales e internacionales, legislación de comercio, etc.)". (Bacigalupo, 1968).



El Zootecnista como profesional especializado en la producción animal moderna, de bases estrictamente económicas y sociales, tiene hoy en día un campo de amplia acción, que aún justifica la especialización dentro de la misma Zootecnia. Así por ejemplo, existen Nutricionistas, Genetistas, Agrostólogos, Economistas Pecuarios, Tecnólogos de Leche - y/o Carne, etc. Existiendo esta diversificación de especializaciones dentro de la misma Zootecnia, con un campo tan profundo y bien delimitado, resulta imposible pensar que se pueda entrenar eficientemente a un mismo profesional con una mezcla de carreras. Sería antieconómico y poco productivo para la Universidad producir al mismo tiempo Zootecnistas-Agrónomos, Zootecnistas-Veterinarios, Zootecnistas-Ingenieros Civiles, etc. (Cordón, 1971). El impacto de este tipo de Profesionales ante las necesidades sociales y ante el desarrollo pecuario del país sería insignificante.

### La Zootecnia y la Universidad

La Universidad de San Carlos como responsable de la formación de profesionales que resuelvan en forma integral los problemas nacionales que impidan el desarrollo económico de la nación, está en la obligación de producir un profesional capaz de resolver los problemas de la producción animal e sea al zootecnista; esperar que la ganadería se desarrolle sin el concurso de la técnica que debe brindar una Casa de Estudios de nivel superior, es aceptar la ineficiencia en detrimento del desarrollo pecuario del país. En toda Nación que va adelante, el progreso de la Universidad se traduce en el mejoramiento técnico, social y económico de la misma. En este caso, el adelanto y fructificación de la Zootecnia en la Universidad de San Carlos, coadyuvará al adelanto de la Producción Animal en el país.

La mejor forma en la cual la Universidad podrá participar en el desarrollo de la América Central, es a través de la formación de profesionales en los varios campos de la Ciencia Animal.



### III. LA ESCUELA DE ZOOTECNIA, FACULTAD DE MEDICINA, VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

#### A. Aspectos Legales

Desde su fundación el 27 de septiembre de 1957, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, tuvo el derecho y responsabilidad de impartir cursos de Producción Animal o Zootecnia. En esta fecha, el Honorable Consejo Superior Universitario, en base al Artículo Sexto de la Ley Orgánica y Sexto (inciso d) de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, acordó crear la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Posteriormente y ante la necesidad de formar profesionales especializados en Producción Animal o Zootecnia, el Honorable Consejo Superior Universitario, aprobó en sesión extraordinaria, llevada a cabo el 11 de enero de 1969, según consta en el Punto Sexto del Acta No. 944, la fundación de la Escuela de Zootecnia, dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

#### B. Pensum de Estudios de la Carrera de Zootecnia

La duración de los estudios de la carrera de Zootecnia es de cinco años. Los primeros dos años son comunes con la carrera de Medicina Veterinaria.

Parte de los cursos de tercero y cuarto año son implementados por catedráticos especializados de la Escuela de Medicina Veterinaria. Los cursos de Producción Animal y otros afines son desarrollados por personal a tiempo completo, medio tiempo y horario de la Escuela de Zootecnia.

El entrenamiento práctico constituye uno de los objetivos básicos en la carrera de Zootecnia. Las principales áreas de este entrenamiento práctico son:

Producción Animal. Los estudiantes toman parte activa en las distintas explotaciones pecuarias de la Facultad.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document describes the different types of data that are collected and how they are used to inform decision-making. It notes that a combination of quantitative and qualitative data is often used to provide a comprehensive view of the organization's performance.

4. The fourth part of the document discusses the challenges and limitations of data collection and analysis. It acknowledges that there are often obstacles to obtaining complete and accurate data, and that the analysis of large volumes of data can be a complex and time-consuming process.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions of the study. It emphasizes that the data collected and analyzed provide valuable insights into the organization's current state and areas for improvement.

6. The sixth part of the document offers recommendations and suggestions for future research and action. It suggests that ongoing monitoring and evaluation of the organization's performance is essential for ensuring long-term success and growth.

7. The seventh part of the document discusses the implications of the findings for the organization's strategy and operations. It notes that the data collected and analyzed can be used to identify areas of strength and weakness, and to develop targeted interventions to address these issues.

8. The eighth part of the document provides a final summary and conclusion. It reiterates the importance of data-driven decision-making and the need for a strong foundation of accurate and reliable data to support the organization's goals and objectives.

9. The ninth part of the document discusses the role of leadership in ensuring the success of the data collection and analysis process. It emphasizes that leaders must provide clear direction, support, and resources to ensure that the process is carried out effectively and efficiently.

10. The tenth part of the document provides a final summary and conclusion. It reiterates the importance of data-driven decision-making and the need for a strong foundation of accurate and reliable data to support the organization's goals and objectives.

Investigación. Participación en los Programas de Investigación de la Escuela.

Extensión. Participación en cursos cortos para ganaderos y publicación de artículos de carácter extensicnista.

El Pensum de Estudios de la carrera de Zootecnia es el que se detalla a partir de la hoj**siguiente:**



PENSUM DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE  
ZOOTECNIA\*

<u>PRIMER CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
MVZ B-I	Biología I	3	4	7
MVZ M-I	Matemáticas I	4	2	6
MVZ Q-I	Química General	3	3	6
MVZ L-I	Lenguaje I	3	0	3
MVZ C-I	Historia de Guatemala	3	0	3
		16	9	25
<u>SEGUNDO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
MVZ B-II	Biología II	3	4	7
MVZ M-II	Matemáticas II	4	2	6
MVZ Q-II	Química Orgánica	4	2	6
MVZ L-II	Lenguaje II	3	0	3
MVZ C-II	Historia de Guatemala II	3	0	3
		17	8	25
<u>TERCER CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
MVZ B-III	Introducción a la Bioquímica	4	4	8
MVZ B-IV	Botánica	4	4	8
MVZ F	Física	4	3	7
MVZ E	Economía	3	2	5
MVZ ICP-I	Introducción a las Ciencias Pecuarias I	0	4	4
		15	17	32

\* Escuela de Zootecnia. Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia. Universidad de San Carlos de Guatemala.

THE ...

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

<u>CUARTO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
MVZ BQ-I	Bioquímica I	4	4	8
MVZ B-V	Zoología	4	4	8
MVZ E	Embriología	4	6	10
MVZ FL	Fundamentos de Lógica	2	0	2
MVZ ICP-II	Introducción a las Ciencias Pecuarias II	0	4	4
		<u>14</u>	<u>18</u>	<u>32</u>

<u>QUINTO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
MV AA	Anatomía Animal	3	4	7
A SF-I	Suelos y Fertilidad I	3	3	6
MV M	Microbiología	4	4	8
IZ Ec. II	Economía II	3	3	6
MU ZBD-II	Bioquímica II	3	3	6
IZ UB	Uso de Biblioteca	1	2	3
		<u>17</u>	<u>19</u>	<u>36</u>

<u>SEXTO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
MV F	Fisiología	4	4	8
A SF-II	Suelos y Fertilidad II	3	3	6
IZ EV	Ecología Vegetal	3	3	6
IZ NA-I	Nutrición Animal	4	0	4
A GG	Genética General	3	3	6
A ME	Métodos Estadísticos	3	3	6
		<u>20</u>	<u>16</u>	<u>36</u>

<u>SEPTIMO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
IZ A-I	Agrostología I	3	3	6
IZ NA-II	Nutrición Animal II	3	2	5
MV ECA	Parasitología y Enfermedades Comu- nes de los Animales	5	3	8
IZ GA-I	Genética Animal I	3	2	5
A IA-I	Ingeniería Agrícola	3	4	7
		<u>17</u>	<u>14</u>	<u>31</u>

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The analysis focuses on identifying trends and patterns over time, which is crucial for making informed decisions.

The third section provides a detailed breakdown of the results. It shows that there has been a significant increase in sales volume, particularly in the online channel. This is attributed to the implementation of the new marketing strategy and the improved user experience on the website.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for future actions. It suggests that the company should continue to invest in digital marketing and explore new product lines to further expand its market reach. Regular monitoring and reporting will be essential to track the success of these initiatives.

<u>OCTAVO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
IZ A-II	Agrostología II	3	4	7
IZ NA-III	Nutrición Animal III	3	3	6
IZ GA-II	Genética Animal II	3	4	7
IZ A	Avicultura	4	4	8
IZ RA IA	Reproducción Animal e Inseminación Artificial	3	4	7
IZ NA-III	Nutrición Animal III	3	3	6
		<u>19</u>	<u>22</u>	<u>41</u>

<u>NOVENO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
A IA-II	Ingeniería Agrícola II	3	3	6
IZ BL	<b>Bovinos</b> de Leche	3	3	6
IZ P	Porcinos	3	3	6
IZ OC	Ovinos y Caprinos	3	2	5
IZ TC	Tecnología de la Carne	3	4	7
IZ RT	Redacción <b>Técnica</b>	3	0	3
		<u>18</u>	<u>15</u>	<u>33</u>

<u>DECIMO CICLO</u>		<u>CLASES SEMANALES (HORAS)</u>		
<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	<u>TEORICAS</u>	<u>PRACTICAS</u>	<u>TOTAL</u>
IZ BC	Bovinos de Carne	3	3	6
IZ DAE	Diseño y Análisis Experimental	3	3	6
A IA-III	Utilización de Agroquí- micos en la Agricultu- ra *	3	3	6
IZ Ec. III	Economía III	3	3	6
IZ TL	Tecnología de la Leche	3	3	6
IZ S	Seminario	2	0	2
IZ T	Tesis	6	0	6
		<u>23</u>	<u>15</u>	<u>38</u>

\* Cursos contemplados pero no aprobados

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It includes a detailed description of the experimental procedures and the statistical tools employed to interpret the results.

3. The third part of the document presents the findings of the study, including a comparison of the results with previous research and a discussion of the implications for future work.

4. The fourth part of the document provides a comprehensive overview of the theoretical background and the conceptual framework that guided the research. It also includes a list of references to the relevant literature.

5. The fifth part of the document concludes the report with a summary of the key findings and a final statement on the significance of the research.

6. The sixth part of the document contains a detailed appendix of the data and the calculations used in the analysis. It also includes a list of the authors and their affiliations.

7. The seventh part of the document provides a final summary of the report and a list of the key terms and definitions used throughout the text.

### C. Personal Docente

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia dispone del personal docente requerido para la impartición de los cursos contemplados en el Pensum de Estudios de la carrera de Zootecnia. Gran parte de este equipo de profesionales tiene especializaciones o estudios de Post-grado en sus respectivos campos. El personal docente con su especialización, **es el siguiente**

-----

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting. The second part of the document provides a detailed overview of the company's financial performance over the past year, including a breakdown of revenue, expenses, and profit. The third part of the document outlines the company's strategic goals and objectives for the upcoming year, along with the key initiatives and projects that will be undertaken to achieve these goals.

NOMBRE DEL CATEDRÁTICO	TÍTULO	ESPECIALIZACIÓN	CURSOS QUE IMPARTE	AÑOS DOCENCIA
Oscar Cordón	M.Sc.	Prod. Animal (Texas A & M)	Conferencista	4 4
Rodolfo Algara	MVZ M.Sc.	Prod. Animal (ICA, Colombia)	Bov. de Carne y de leche INT.CC.PP.	10
Mario Aguilera	MVZ M.Sc.	Nut. Animal (Oklahoma State Univ.)	Nut. Animal II y III <b>Porcinos</b>	5
Angel Ramiro Ramírez	MVZ	Universidad de San Carlos de Guatemala	Jefe-Lab. de Bromatología, Nutrición Animal I y - Tecnología de la Leche	7
Angel Iturbide	M.Sc.	Prod. Animal (IICA, Turrialba, Costa Rica)	Director Esc. Zootecnia. Agrost. y Pl. Tóxicas. Agrostología I y II. Conferencista	6
Carlos Blanco	B.Sc.	Prod. Animal (Texas A & M)	Seminario	2
Rodolfo García Valdez	B.Sc.	Prod. Animal (Oklahoma State Univ.)	Tecnología de la Carne.	2

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The primary data was gathered through direct observation and interviews with key personnel. Secondary data was obtained from internal company reports and industry publications.

The third section details the statistical analysis performed on the collected data. Various statistical tests were used to determine the significance of the findings. The results indicate a strong positive correlation between the variables being studied.

Finally, the document concludes with a series of recommendations based on the research findings. These recommendations are aimed at improving the efficiency of the current processes and identifying areas for future research.

NOMBRE DEL CATEDRÁTICO	TÍTULO	ESPECIALIZACIÓN	CURSOS QUE IMPARTE	AÑOS DOCENCIA
Norberto Matzer	MVZ M.Sc.	Patología Aviar. (Unive. de Davis Calif.)	Avicultura	12
Federico Richter	Ph. D.	Virología (Univ. de Toronto, Canadá)	Microbiología	12
Ismael Sandoval	MVZ	Univ. San Carlos de Guatemala. - (Obstetricia Patología de la Reproduc. e Ins. Art. Esc. Superior de Hannover y Oklahoma State Univ. 1965-66 y 1967, respectivamente)	Reproduc. Animal e Ins. Artificial	10
Victor Manuel Orellana	MVZ	Univ. San Carlos de Guatemala. Fisiología (Univ. Mayor de San Marcos Lima, Perú)	Fisiología	11
Silvia G. de Zaghi	Dra. y M.Sc.	Química, (Esc. Química Industrial, Univ. Central de Venezuela e INCAP, respectivamente).	Int. Bioquímica y Bioquímica I y II	9
Juan de Dios Moscoso	MVZ	Universidad Autónoma de México.	Anatomía Animal	15

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

NOMBRE DEL CATEDRÁTICO	TÍTULO	ESPECIALIZACIÓN	CURSOS QUE	AÑOS DE EXPERIENCIA
Humberto López C.	MVZ	Univ. San Carlos de Guatemala. - Especialización en Anatomía Animal (Oklahoma State University)	Anatomía Animal	8
Carlos E. Ruano H.	MVZ	Univ. San Carlos de Guatemala. - (Esp. Salud Pública Veterinaria Univ. de Venezuela.	Enf. Comunes de los Animales I y II.	6
Vicente Ibañez	Ing. Agr.	Instituto Tec. de Est. Sup. de Monterrey (ITESM)	Suelos I y II. Ing. Agric. I y II	2
León Mejía de	B.Sc.	Genética Castejar Proy. Inst. Nac. de Tec. Agropecuaria	Ecología	1
Antonio Pérez	Lic. Zoot.	Nut. y Prod. Porcina Esc. Grad. INTA, Buenos Aires	Porcinos E.P.S. Zootecnia. -	1

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document describes the different types of data that are collected and analyzed. It includes information on both quantitative and qualitative data, as well as the specific variables and metrics used in the analysis.

4. The fourth part of the document discusses the various statistical techniques and methods used to analyze the data. It covers topics such as descriptive statistics, inferential statistics, and regression analysis, providing a comprehensive overview of the analytical tools used.

5. The fifth part of the document describes the different types of results and findings that are generated from the data analysis. It includes information on the various statistical tests and measures used to evaluate the significance and reliability of the results.

6. The sixth part of the document discusses the various ways in which the results and findings are presented and communicated. It highlights the importance of clear and concise reporting, as well as the use of visual aids such as charts and graphs to enhance the presentation of the data.

7. The seventh part of the document describes the different types of conclusions and recommendations that are drawn from the data analysis. It emphasizes the need for evidence-based decision-making and the importance of providing clear and actionable recommendations based on the findings.

8. The eighth part of the document discusses the various challenges and limitations associated with data analysis. It highlights the need for careful planning and execution, as well as the importance of addressing any potential biases or errors in the data collection and analysis process.

9. The ninth part of the document describes the different types of data sources and methods used to collect the data. It includes information on both primary and secondary data sources, as well as the various methods used to collect and analyze the data.

10. The tenth part of the document discusses the various ethical considerations and standards that must be followed when conducting data analysis. It emphasizes the importance of maintaining the confidentiality and integrity of the data, as well as the need for transparency and accountability in the analysis process.

**D. Población Estudiantil**

En la actualidad la impartición de la carrera de Zootecnia por la Facultad de Medicina Veterinaria, en diferentes ciclos, se efectúa a una población estudiantil de:

Quinto ciclo	24 alumnos
Séptimo ciclo	14 alumnos
Noveno ciclo	<u>4 alumnos</u>
Total:	42 alumnos

En esta población no se incluyen aquellos alumnos que están en los dos primeros años de estudio, ya que durante estos ciclos, el estudiante no ha mostrado su vocación específica por una de las dos carreras: Veterinaria o Zootecnia.

### 1. Introduction

The purpose of this report is to analyze the current market trends and provide a comprehensive overview of the industry's performance over the last quarter. The data indicates a steady growth in sales, particularly in the digital marketing sector.

Category	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023
Sales	120,000	135,000	150,000
Profit	45,000	50,000	55,000
Market Share	15%	16%	17%

Based on the data presented, it is evident that the company has achieved significant milestones in its growth strategy. The increase in profit margin and market share suggests a strong competitive advantage. Moving forward, it is recommended to continue investing in research and development to maintain this upward trajectory.

## E. Profesionales incorporados

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia ha incorporado como Zootecnistas, desde su fundación a la fecha, nueve profesionales a quienes les ha otorgado el título de Licenciado en Zootecnia; ellos son los siguientes:

NOMBRE	Grado	Especialización	Puesto
Carlos E. Blanco A.	B.Sc.	Producción Animal (The Agricultural and Mechanical College of Texas)	en lo privado
José Luis del Cid	B.Sc.	Producción Animal (The Agricultural and Mechanical College of Texas)	en lo privado
Oscar H. Cerdón*	B.Sc. M.Sc.	Producción Animal (The Agricultural and Mechanical College of Texas)	Director Unidad de Serv. Tec. Proyecto Desarrollo Ganadero Costa Sur
Angel Iturbide C. *	M.Sc.	Producción Animal (IOWA) State Uni- versity	Director Escuela Zoot. F. MV y Z. USC, cate- drát. titular
Ricardo Dysli Q. *	B.Sc. M.Sc.	Producción Animal (Universidad de Florida)	Procesa- dora Car- nica S.A. (Procasa)
Juan Diem Moesly	B.Sc.	(Universidad del Estado de Oklahoma)	Bank of America

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This includes not only sales and purchases but also any other financial activities that may occur. It is essential to ensure that all entries are properly documented and supported by appropriate evidence.

The second part of the document outlines the various methods used to calculate the cost of goods sold (COGS). This involves determining the beginning inventory, adding purchases, and subtracting ending inventory to arrive at the total cost of goods sold.

The third part of the document provides a detailed breakdown of the components of COGS. This includes direct materials, direct labor, and manufacturing overhead. Each component is analyzed in detail to ensure that all costs are properly allocated and accounted for.

The fourth part of the document discusses the impact of COGS on the company's financial statements. It explains how COGS affects gross profit, operating income, and net income. It also highlights the importance of accurate COGS calculations for financial reporting and decision-making.

The fifth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions. It emphasizes the need for accurate and timely COGS calculations to ensure the integrity of the company's financial statements. It also offers recommendations for improving the COGS calculation process and ensuring compliance with applicable accounting standards.

The sixth part of the document includes a list of references and sources used in the research. This includes accounting textbooks, articles, and other relevant literature that provided valuable insights into the COGS calculation process.

The seventh part of the document contains a list of appendices. These include supporting documents, spreadsheets, and other materials that provide additional detail and evidence for the findings and conclusions presented in the main body of the document.

The eighth part of the document provides a list of abbreviations and acronyms used throughout the document. This helps to ensure clarity and consistency in the use of terms and symbols, making the document easier to read and understand.

The ninth part of the document includes a list of acknowledgments. This section expresses gratitude to the individuals and organizations that provided support, assistance, and resources during the course of the research and writing process.

Nombre	Grado	Especialización	Puesto
Rodolfo García V. *	B.Sc.	(Universidad del Estado de Oklahoma)	En lo privado
Isidro E. Valdés	B.Sc.	(California State Polytechnic College)	Catedrático de la Escuela de Zootecnia FMVZ USC.
Luis Mejía de León *	B.Sc.	(California State Polytechnic College)	Catedrático de la Escuela de Zootecnia FMVZ USC.
Fernando Días R	B.Sc. MVZ	(Louisiana State University)	En lo privado

\* La mayor parte de estos profesionales están vinculados en Programas de Desarrollo y Mejoramiento de la Ganadería del país. Varios de ellos colaboran en el desarrollo de la Escuela de Zootecnia en la Facultad de Medicina Veterinaria.

-----

... ..

... ..

... ..

... ..

-----

... ..

### G. Presupuesto de la Escuela de Zootecnia

Desde su inicio hasta la fecha el presupuesto asignado a la Escuela de Zootecnia, ha mostrado un incremento significativo, especialmente en lo que respecta a Personal Docente. La colaboración de la Facultad de Medicina Veterinaria para el desarrollo de las actividades de la Escuela de Zootecnia durante estos años, ha sido grande.

A continuación se presenta el presupuesto de la Escuela de Zootecnia desde su primer año de funcionamiento - (1969), hasta la fecha. Dentro del personal docente que se menciona se incluye catedráticos de tiempo completo, catedráticos visitantes, catedráticos de medio tiempo, catedráticos horarios, asignaciones a personal becado y dos preparadurías. El personal administrativo incluye el pago de una secretaria a tiempo completo. Los gastos de operación y mantenimiento representan adquisición de reactivos para los laboratorios y la compra de útiles de escritorio y papelería.

.....

.....

.....

## PRESUPUESTO DE LA ESCUELA DE ZOOTECNIA

AÑO	PERSONAL DOCENTE	PERSONAL ADMINISTRATIVO	GASTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO
1969	Q 23,460	Q -----	<u>1/</u>
1970	Q 28,300	Q -----	Q 6,442.62
1971	Q 33,820	Q 1,320	Q 3,907.00 <u>2/</u>
1972	Q 44,520	Q 1,440	Q 3,907.00
1973	Q 48,480	Q 4,500	Q 5,000.00
1974	Q 55,980	Q 4,500	Q 6,000.00

1/ Gastos absorbidos por el presupuesto general de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

2/ Los gastos de alimentación de ganado ( Q 3,294.84 ), fueron absorbidos por el presupuesto general de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia a partir de este año.



## LITERATURA CONSULTADA

- AGUILAR, V. M., ITURBIDE, A. y AGUILERA, M. 1971. Docencia Productiva, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guatemala.
- ALGARA, R. 1972. Proyecto de Desarrollo de Ganado de Carne y Leche en la finca San Julián. Escuela de Zootecnia, Universidad de San Carlos, Guatemala.
- BACIGALUPO, A. 1968. Relationship of Education in Animal -- Husbandry. Veterinary Science and Agronomy. Proceedings; Second World Conference on Animal Production, University of Maryland.
- BACIGALUPO, A. 1969. Informe sobre la Enseñanza de Zootecnia en la Universidad de San Carlos, Guatemala.
- BANCO DE GUATEMALA, 1966. Estudio de la Ganadería Lechera. Memorandum No. 22-66. Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales, Guatemala.
- BANCO DE GUATEMALA. 1967. Situación del Mercado Exterior de la Carne. Memorandum No. 3-67. Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales, Guatemala.
- BANCO DE GUATEMALA. 1968. Estudio sobre la Ganadería Ovina en Guatemala. Memorandum No. 4. Departamento de Investigaciones Agropecuarias e Industriales, Guatemala.
- BANCO DE GUATEMALA. 1968. Programa de la Ganadería Bovina de Carne en la Costa Sur. Banco de Guatemala, Guatemala.
- CABALLERO, H. 1969. Post Graduate Institutions in Latin America: Their Objectives, Problems and Potentialities. In Panel on Post Graduate Education and Associated Research for the Support of Livestock Development in Latin America. IICA, Turrialba, Costa Rica.

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

- CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO. 1969. Acta No. 994. Universidad de San Carlos, Guatemala.
- CORDON, O. 1968. Proyecto de la Escuela de Zootecnia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guatemala.
- CORDON, O. 1971. La importancia de la Zootecnia en Guatemala. Revista VETA. No. 2, Guatemala.
- CORDON, O. 1972. Justificaciones de un Plan Ganadero en Guatemala. (sin publicarse).
- CORDON, O. y AMADO, E. 1972. Asistencia Financiera y Técnica para la Ganadería en Guatemala. Revista VETA, No. 3, Guatemala.
- CORDON, O. y ORELLANA, V.M. 1970. Tentative Proposal to -- Establish a Regional School of Zootecnia for Central America and Panama at the Regional School of Veterinary Medicine and Zootecnia University of San Carlos, Guatemala.
- CORDON, O. e ITURBIDE, A. 1970. La Ganadería, 10. Recursos Naturales. IV Congreso Nacional de Ingeniería. Universidad de San Carlos, Guatemala.
- DE ALBA, J. 1970. Una Teoría para el Desarrollo Ganadero de América Latina. In. Seminario sobre Desarrollo Ganadero Tropical. IICA, Turrialba, Costa Rica.
- DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. 1960. Tercer Censo Industrial. DGE. Guatemala**
- DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. 1967. Estadísticas Agropecuarias. DGE, Guatemala.**
- DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. 1969. Segundo Censo Agropecuario Nacional. DGE, Guatemala.
- DYSLI, R. 1971. Las Unidades Demostrativas de Ganadería de la Finca "Buena Vista - ANACAFE". Revista Cafetalera No. 105, Guatemala.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

In the second section, the author provides a detailed breakdown of the monthly budget. It includes categories for housing, utilities, food, and transportation. Each category is further divided into specific items, such as rent, electricity, groceries, and fuel. This level of detail allows for a clear understanding of where the money is being spent.

The third section focuses on the analysis of the budget. It compares the actual spending against the planned budget for each category. This comparison helps in identifying areas where spending has exceeded the budget and where it has remained within limits.

Finally, the document concludes with a summary of the overall financial performance. It highlights the total amount spent and compares it to the total budget. The author notes that while there were some areas of overspending, the overall budget was managed effectively.

The following table provides a summary of the budget and actual spending for the month of January.

The table below shows the budgeted amount and the actual amount spent for each category.

The data indicates that the total budget for the month was \$1,200, and the total actual spending was \$1,150. This shows that the budget was maintained within a 4% variance.

- ESCUELA DE ZOOTECNIA. 1971. Informe de Actividades de la Escuela de Zootecnia durante el período 1971-1972. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guatemala.
- ESCUELA DE ZOOTECNIA. 1971. Informe de Actividades de la Finca "Medio Monte" durante el período 1971-1972. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guatemala.
- ESCUELA DE ZOOTECNIA, et al. 1972. Producción y Utilización Intensiva de Forrajeras. Proyecto Cooperativo No. 1. Escuela de Zootecnia, Guatemala.
- INSTITUTO CENTROAMERICANO DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL (ICAITI). 1974. Comercialización de Ganado Bovino y de Carne en Guatemala. Primera y Segunda parte.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. 1969. Reunión Técnica sobre Programación de Investigación en Ganado de Carne, Pastos y Forrajes para América Central. IICA, Managua, Nicaragua.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. 1972. II Reunión Internacional sobre Producción y Utilización de Forrajes. Guatemala, Guatemala.
- ITURBIDE, A. 1972. Finca "Medio Monte"; Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal. Revista AGA. Época IV. No. 8, Guatemala.
- LOPEZ, L. 1972. Proyecto de Estudio sobre la Comercialización de Ganado Bovino y de la Carne en Guatemala. Ministerio de Agricultura, Guatemala.
- MOORE, G. y SINDICH, S. 1970. Crédito y Desarrollo Ganadero. In. Seminario sobre Desarrollo Ganadero Tropical. IICA, Turrialba, Costa Rica.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1970. Desarrollo de la Ganadería Ovina. SCICAS, Guatemala.



- MONTES, E. 1965. Situación del Desarrollo Económico y Social de Guatemala. Misión Conjunta. Proyecto del Desarrollo del Altiplano. Consejo Nacional de Planificación Económica, Guatemala.
- ORELLANA, V.H. 1972. (Comunicación Personal).
- PEREZ, R. 1972. (Comunicación Personal).
- PHILLIPS, R.W. 1953. Report on the 2nd. Interamerican Meeting on Livestock Production. FAO. Development Paper - No. 33.
- SIECA/GAFICA. 1968. Bases para el Desarrollo de la Ganadería Bovina de Carne en Centroamérica y Panamá. Vol. I y II. Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana.
- SYLVESTER, F. 1967. Educación Zootecnista y Ejercicio Profesional. I Congreso Nacional de Zootecnia, Lima, Perú.
- TURK, K.L. 1972. Education for Leadership in Dairying in Latin America. Journal of Animal Science. 45 (9).

...the ... of ...

## EL CAMPO DE ACCION DEL ZOOTECNISTA

\* Lic. Oscar H. Cerdón  
Zootecnista

La industria animal en Centroamérica está restringida por dos factores importantes que son, los recursos físicos y los recursos humanos. La magnitud del potencial de sus recursos físicos son de niveles aceptadamente adecuados para la producción animal y varían de región a región; sin embargo, estos recursos son de carácter fijo. Por esta razón, al pretenderse desarrollar una industria necesaria moderna en Centroamérica, ésto deberá efectuarse a través del mejoramiento de su recurso humano en términos de conocimientos, aptitudes y capacidades en el campo zootécnico.

Esa nueva etapa de la industria animal de Centroamérica, deberá ser dirigida por individuos que conozcan **como profesionales** a la materia prima, el animal, en sus aspectos básicos de cómo alimentarlo, cómo dirigir y mejorar su reproducción, de cómo comprarlo y vender sus productos, de cómo manejarlo y administrarlo, para que pueda realizar óptimamente beneficios sociales económicos para el humano. En esta situación los conocimientos superficiales de la ciencia y tecnologías zootécnicas, no son suficientes. Este aspecto deberá suplirse con conceptos modernos del arte de la Zootecnia, para poder reemplazar a las prácticas y costumbrismos.

En años anteriores, los individuos que separadamente dirigían sectores de la explotación pesquera incipiente del Perú, eran Ingenieros Civiles, empresarios prácticos, Médicos Veterinarios, Ingenieros Agrónomos, etc. Pero, conforme esa explotación fue intensificándose a niveles de industria moderna, se hizo obvia la necesidad de entrenar a un profesional específico capacitado para explotar científica, racional y económicamente ese recurso pesquero. Para ello se estableció la carrera

---

\* Director del Programa de Desarrollo Ganadero, Ministerio de Agricultura-BANCO MUNDIAL, Guatemala

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

universitaria de Ingeniero Pesquero.

En Centro América, donde la producción animal tiene recursos naturales adecuados y que urge intensificarla a nivel de industria moderna, también se hace obvia la necesidad del profesional específico que dirija científica y económicamente a ese sector. Así como el Perú, con sus recursos pesqueros, se justificó al Ingeniero Petrolero; o en Bolivia, al Ingeniero Minero; así mism, en Centro América, por ser la producción animal un renglón importante en su economía y status social, es ya imprescindible el profesional específico en Zootecnia. En este aspecto vale enfatizar que no es importante donde se entrenará al Zootecnista, sino quiénes y cómo lo enseñarán.

Según Sylvester\* "El Zootecnista es el profesional especializado cuyos conocimientos y esfuerzos están dirigidos a la plnificación, interpretación y solución de problemas técnicos derivados de la utilización en sus cuatro fases fundamentales de producción, acopio, industrialización y comercialización".

Los campos de acción del Zootecnista en Centro América son - amplios dentro de su economía básicamente agrícola. Dentro de los conceptos modernos de asistencia tecnológica "de paquete", el Zootecnista deberá estar preparado para dirigir los esfuerzos de Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios, de Economistas Agrícolas, de Empresarios Ganaderos, etc., que intervengan en las diferentes fases de la producción animal, o sea que sin ser un experto en cada detalle de la producción sea capaz de manejar exitosamente la empresa o el proyecto pecuario.

Los campos específicos de acción del Zootecnista en la situación económico-social actual de Centro América, son:

1. El crédito agrícola tiene grandes posibilidades de obtener recursos de organizaciones extranjeras para desarrollar la producción pecuaria de Centro América, pero

---

\* Sylvester, Francisco, 1968. II Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Lima, Perú.



necesita del personal técnico requerido para ejecutar los programas.

2. El sistema actual de mercadeo de productos pecuarios es ineficiente para estimular per se un desarrollo dinámico, porque: a) No genera competencia adecuada de precios; b) Existencia de intermediarios innecesarios que encarecen el producto; c) Falta de higiene en el procesamiento, industrialización y comercialización. Esta situación es imprescindible que sea atacada coordinadamente por Médicos Veterinarios, Economistas Agrícolas y por Zootecnistas.
3. El ganado en Centro América sufre de deficiencias nutricionales por limitaciones de energía, proteínas, minerales y vitaminas, lo que restringe su capacidad productiva y de reproducción. La insuficiencia de personal con conocimientos aplicados en las áreas de nutrición y fisiología animal son generalmente las causas de que estos problemas no sean solucionados. La mayoría de los programas de alimentación de animales son ineficientemente y muy a menudo, antieconómicamente aplicados. El Zootecnista con entrenamiento en nutrición animal, es capaz de analizar y resolver estos problemas.
4. El mejoramiento genético de la población animal de los países del istmo es estático porque no existen los técnicos calificados para recolectar, analizar e interpretar los datos de comportamiento y productividad de los hatos y piaras. La mayoría de los programas gubernamentales del área son ineficientes porque se basan únicamente en características no económicas enfatizadas por las ferias y "shows" ganaderos y por la continua importación de animales. Por lo tanto, se hace imprescindible la presencia de profesionales que puedan aplicar mé todos modernos de genética y mejoramiento animal.
5. Las tasas de reproducción animal no están incrementadas al ritmo necesario para satisfacer la demanda actual, principalmente debido a problemas de infertilidad. -

...the ... of ...

Asimismo, es muy escaso el provecho que se ha obtenido de la inseminación artificial y en algunos casos su aplicación ha representado fracasos económicos. El Zootecnista recibe entrenamiento suficiente para influir eficientemente en el campo de la reproducción económica de los animales.

6. Las áreas de potreros no se están utilizando a su capacidad óptima y los métodos modernos de manejo de pastos son casi desconocidos.

La experimentación con diferentes especies y variedades de gramíneas y leguminosas y los estudios económicos de su utilización en diferentes regiones y bajo condiciones variables, no han sido realizadas por lo que la experiencia local de los forrajes mas adecuados es escasa en la producción de carne y de leche. El uso de cercas modernas para incrementar la capacidad productiva de los pastos y para controlar infestaciones parasitarias, tiene que aplicarse. La rotación técnica de potreros y la conservación de heno y ensilaje es casi desconocida. - Esto abre otro gran campo de oportunidades para el Zootecnista.

7. Areas tipo sabanas, como el Petén en Guatemala, que ocupan una vasta área del territorio Centroamericano, están aún sin utilizarse y dentro de sus limitadas alternativas de utilización está la producción de bovinos.
8. Aunque la producción avícola se ha expandido a un ritmo acelerado en Centro América, sin embargo, aún tiene espacio para mejorarse en las fases de alimentación central, genética, manejo, sanidad, etc., para poderse desarrollar a su potencial verdadero.
9. La producción porcina es en la actualidad el tipo de empresa familiar y se efectúa bajo sistemas primitivos de alimentación, manejo, reproducción, etc. Por lo que si se pretende desarrollar una industria porcina moderna, será imprescindible que participen Zootecnistas, Veterinarios y Economistas para resolver los problemas tecnológicos que restringen a las actuales explotaciones.

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

10. En Guatemala, un gran sector de la población vive en el altiplano, donde la producción de carne y de lana ovina pueden ser rápidamente incrementados mediante la aplicación de prácticas modernas de Zootecnia.
11. Las instituciones públicas y los centros de enseñanza también presentan demanda significativa de Zootecnistas, para sus programas de investigación, extensión y educación.
12. El sector industrial y comercial también ofrece oportunidades para el Zootecnista en sus áreas de procesamiento y comercialización de la carne, plantas de **concentrados** etc.

Los campos de acción del Zootecnista aquí mencionados, deben observar sin embargo, la premisa de que el título per se no será el instrumento que le abre los campos a este profesional, sino que es el esfuerzo y capacidad individual que lo coloca en una oportunidad amplia de liderazgo e influencia en la industria animal.

Guatemala, mayo de 1974

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the success of any business and for the protection of the interests of all parties involved.

In addition, it is noted that the records should be kept in a secure and accessible location. This ensures that the information is available when needed and is protected from unauthorized access or loss.

The document also outlines the responsibilities of the management team in ensuring that the records are maintained correctly. It states that the management team should establish clear policies and procedures for record-keeping and ensure that all employees are trained in these procedures.

Furthermore, it is recommended that the records be reviewed regularly to ensure their accuracy and relevance. This allows for the identification of any discrepancies or errors and provides an opportunity to correct them before they become a problem.

In conclusion, the document stresses the importance of maintaining accurate and up-to-date records of all business transactions. It provides guidance on how to do this effectively and highlights the benefits of doing so.

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTROAMERICA Y PANAMA  
(INCAP)

CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN NUTRICION  
Y CIENCIAS DE ALIMENTOS

\* Curso de Postgrado en:  
Ciencias de Alimentos  
y Nutrición Animal

1. OBJETIVOS

Formar personal idóneo que contribuya a solucionar los problemas relativos a la Ciencia de Alimentos y Nutrición Animal aplicados a la América Latina.

2. DURACION: Dos años (cuatro semestres)

3. CICLO ACADEMICO: Se inicia el 1o. de febrero y finaliza el 30 de noviembre.

4. LISTA DE MATERIAS:

- A. Bioquímica
- Instrumentación
- Ciencia y Bioquímica de Alimentos I
- Estadística
- Nutrición Básica Humana
- Tecnología Nutricional
- Ciencia y Bioquímica de Alimentos II
- Nutrición de Monogástricos
- Tecnología de Alimentos
- Nutrición de Rumiantes

---

\* Nota del compilador: La presente información se extractó del panfleto No. P-1937, editado por INCAP.

1. Introduction

2. Methodology

2.1. Data Collection

2.2. Analysis

3. Results

3.1. Descriptive Statistics

3.2. Inferential Statistics

3.3. Regression Analysis

4. Discussion

4.1. Interpretation

5. Conclusion

5.1. Summary

5.2. Implications

5.3. Limitations

5.4. Future Research

5.5. Acknowledgments

5.6. References

6. Appendix

6.1. Table 1

6.2. Table 2

6.3. Table 3

Producción y Economía (seminario)  
 Tecnología de Alimentos Aplicada  
 Pastos y Forrajes  
 Seminario  
 Electivos

B. Programa de investigación, para preparación de tesis,  
 Areas de:

- a. Desarrollo de alimentos
- b. Nutrición animal
- c. Ciencia de alimentos
- d. Bioquímica nutricional

#### 5. REQUISITOS DE ADMISION

- A. Poseer grado académico de Licenciado en: Agronomía, Veterinaria, Zootecnia, Farmacia, Química Biológica, Químico Industrial, Ingeniería Química y/o Industrial, otorgado por Universidad reconocida.
- B. Presentar la documentación requerida: (Solicitud, fotocopia del título, lista de materias aprobadas en la universidad de origen, dos cartas de recomendación de instituciones docentes, de investigación o industriales).
- C. Hablar y escribir el Castellano y conocer el Inglés para lectura de bibliografía.

#### 6. GRADO Y TITULO QUE SE OTORGA:

Grado Académico: Magister Scientifiae  
 Título: Especialista en Ciencias de Alimentos con énfasis  
 en Nutrición Animal.

#### 7. COSTOS DE LOS ESTUDIOS

- A. Costo de la matrícula: \$CA. 1,500.00 anuales.
- B. Gastos de mantenimiento.

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

8. BECAS:
  - A. Institucionales nacionales del país de origen.
  - B. Institucionales internacionales.
  - C. INCAP. Otorga muy pocas
9. El plan de estudios, el profesorado, requisitos de ingreso, de graduación, etc. están APROBADOS por la Universidad de San Carlos de Guatemala.
10. Dirección Postal:

Centro de Estudios Superiores en Nutrición y Ciencias  
de Alimento  
INCAP/Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Apartado 1188  
Guatemala, Guatemala, C.A.

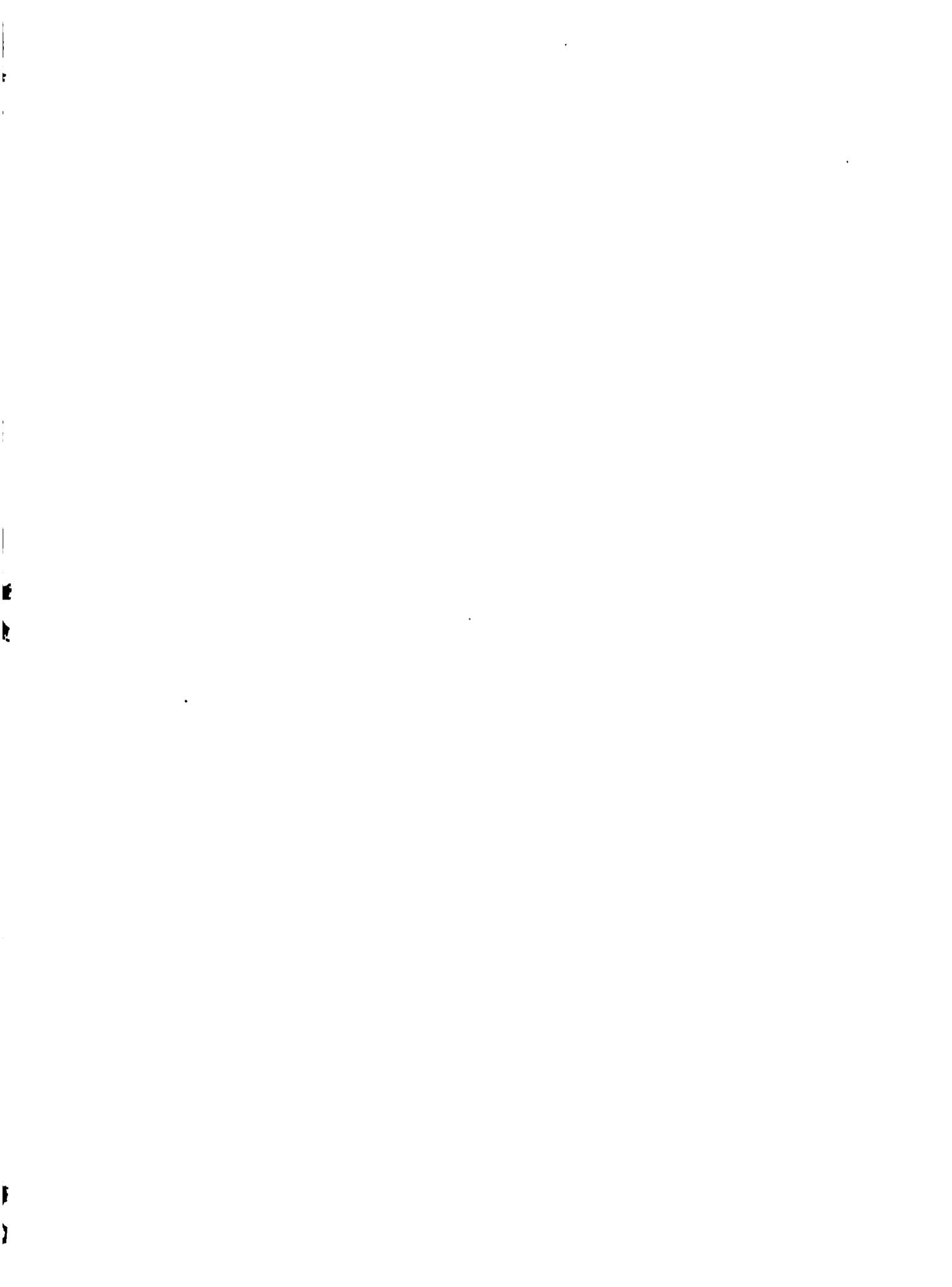
Guatemala, mayo de 1974

... the ... of ...  
 ... the ... of ...  
 ... the ... of ...

... the ... of ...  
 ... the ... of ...  
 ... the ... of ...

... the ... of ...  
 ... the ... of ...  
 ... the ... of ...

... the ... of ...

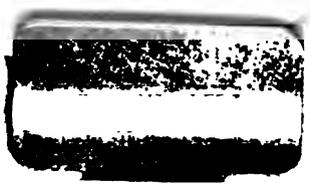




116A  
ICCR-46  
c.2  
Autor  
Título

SEGUNDO SEMINARIO REGIONAL SOBRE EVALUACION Y DEFINICION DE LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA...

Fecha Devolución	Nombre del solicitante



DOCUMENTO  
MICROFILMADO  
20 MAYO 1987  
Fecha: .....