

EFFECTOS DE LA MELAZA SOBRE EL CONSUMO Y DIGESTIBILIDAD
DE RACIONES BALANCEADAS PARA BOVINOS EN EL TROPICO

09 JUN 1966
RECIBIDO

Por

David Hernández Núñez

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

Centro de Enseñanza e Investigación

Turrialba, Costa Rica

Enero de 1966

Biblioteca Conmemorativa
ORTON - IICA - CATIE

09 JUN 2004

RECIBIDO

Turkey, Costa Rica

**EFFECTOS DE LA MELAZA SOBRE EL CONSUMO Y DIGESTIBILIDAD
DE RACIONES BALANCEADAS PARA BOVINOS EN EL TROPICO**

Por

David Hernández Núñez

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

Centro de Enseñanza e Investigación

Turrialba, Costa Rica

Enero de 1968

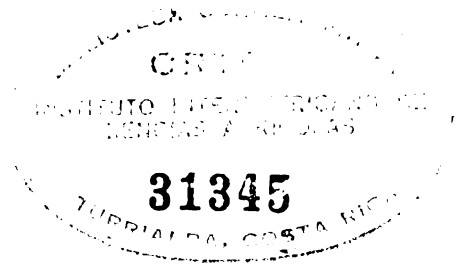
100/e

6

DECLARACION DE LA PRENSA

COMUNICACION DE LA PRENSA

100/e



DECLARACION DE LA PRENSA

COMUNICACION DE LA PRENSA

100/e

100/e

EFFECTOS DE LA MELAZA SOBRE EL CONSUMO Y DIGESTIBILIDAD
DE RACIONES BALANCEADAS PARA BOVINOS EN EL TROPICO

Tesis


Sometida al Consejo de Estudios Graduados como
requisito parcial para optar al grado de

Magister Scientiae

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

Permiso para su publicación, reproducción total o
parcial, debe ser obtenida en dicho Instituto

APROBADA:  Consejero
Karel Vohnout, Ph.D.

 Comité
John V. Bateman, Ph.D.

 Comité
John Blydenstein, Ph.D.

 Comité
Vinton Plath, Ph.D.

Enero de 1968

1918

...

...

...

...

...

...

...

...

iii



A mis padres

A mis hermanos

A Gilda

BIOGRAFIA

El autor nació en Olanchito, Departamento de Yoro, Honduras, C. A. el 25 de marzo de 1941. Realizó sus estudios primarios en la Escuela "Balbino Bustillo" de la ciudad de Langue, en el Departamento de Valle, y los secundarios en la "Escuela Normal Asociada" en Tegucigalpa, D. C., graduándose de Maestro de Educación Primaria Urbana en 1959.

En 1960 ingresó a la Escuela Agrícola Panamericana, Valle de El Zamorano, Honduras, donde obtuvo el título de Agrónomo, en 1962.

Posteriormente viajó a los Estados Unidos de Norteamérica donde recibió adiestramiento en Educación Agrícola y Ciencia Animal en The University of Arizona, Tucson, Arizona, y "Colorado State University, Fort Collins, Colorado, respectivamente. El título de Bachelor of Science en Zootecnia lo obtuvo en New Mexico State University, University Park, New Mexico, en agosto de 1965.

En el mismo año empezó a trabajar en la Escuela Agrícola Panamericana, desempeñando el cargo de profesor en el Departamento de Industria Animal.

En 1966 ingresó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA para realizar estudios de postgraduado en la Disciplina de Zootecnia, egresando en enero de 1968.

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

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

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

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

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

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

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi sincero agradecimiento:

Al Centro de Enseñanza e Investigación por haberme otorgado a través de la Zona Norte del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, la beca para la realización de mis estudios de postgraduado.

Al Dr. Karel Vohnout, consejero principal, por su entusiasmo, sugerencias y eficiente cooperación en el desarrollo del presente estudio.

Al Dr. John Bateman, por su interés y ayuda apreciable durante las etapas de mi tesis.

A los Doctores John Blydenstein y Vinton Plath, integrantes de mi Comité Consejero, por su colaboración desinteresada.

A todos los profesores del IICA, especialmente los de la Disciplina de Zootecnia por sus enseñanzas y consejos que me proporcionaron.

A Guillermo Ramírez y al personal de campo de la Disciplina de Zootecnia por la eficiente ayuda en los laboratorios y en el campo.

A mis compañeros.

CONTENIDO

	Página
LISTA DE CUADROS	vii
INTRODUCCION	1
REVISION DE LITERATURA	3
Composición proximal de la melaza	3
Efectos de la melaza sobre el consumo de alimentos	4
Efectos de la melaza sobre la digestibilidad de las raciones	4
Efectos de la melaza sobre aumentos de peso de los bovinos	5
Efectos de la melaza sobre la eficiencia de utili- zación de las raciones	7
MATERIALES Y METODOS	8
Localización	8
Manejo de los animales	8
Diseño experimental y análisis estadísticos	10
Tratamientos	10
Datos colectados	11
Consumo de materia seca	11
Consumo de energía digestible	11
Aumentos de peso	14
Arreglo de campo	14
Análisis planeados	15
Análisis de laboratorio	16
RESULTADOS Y DISCUSION	18
Composición de las raciones	18
Digestibilidad de las raciones	21
Consumo de las raciones	34
Aumentos de peso	43
Estimación económica de las raciones	45
CONCLUSIONES	47
RESUMEN	49
SUMMARY	51
LITERATURA CITADA	53

1. Introduction

1.1

.....

1.2

.....

1.3

.....

1.4

.....

1.5

.....

1.6

.....

1.7

.....

1.8

.....

1.9

.....

1.10

.....

1.11

.....

1.12

.....

1.13

.....

1.14

.....

1.15

.....

1.16

.....

1.17

.....

1.18

.....

1.19

.....

1.20

.....

1.21

.....

1.22

.....

1.23

.....

LISTA DE CUADROS

Cuadro N ^o		Página
1	Composición proximal de la melaza, base seca	3
2	Composición del concentrado para el período pre-experimental	9
3	Constituyentes de los concentrados ofrecidos. Por ciento en base seca	10
4	Principios nutritivos de los concentrados ofrecidos. Por ciento en base seca	11
5	Distribución de los animales de acuerdo a los tratamientos y los períodos experimentales	15
6	Esquema del análisis de la variancia	16
7	Análisis proximal y energético en base seca de los concentrados y del pasto. Valores en por ciento	19
8	Análisis de la variancia para proteína cruda. Datos del análisis proximal	20
9	Análisis de la variancia para fibra cruda. Datos del análisis proximal	20
10	Coefficientes de digestibilidad para fracciones proximales y porcentajes de nutrientes digestibles totales y ED de las raciones	22
11	Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la materia seca de las raciones	24
12	Análisis de la variancia de los porcentajes de energía digestible de las raciones.	26
13	Análisis de la variancia de los nutrimentos digestibles totales de las raciones ..	27
14	Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la proteína cruda de las raciones	29

QUESTION

1. (20)

QUESTION

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANSWER

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cuadro N ^o		Página
15	Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad del extracto libre de nitrógeno de las raciones	29
16	Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la ceniza de las raciones	30
17	Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad del extracto etéreo de las raciones	31
18	Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la fibra cruda de las raciones	32
19	Variabilidad en las determinaciones de digestibilidad de la materia seca y energía digestible de las raciones	34
20	Consumo diario de alimento (kilogramos)	35
21	Consumo de materia seca y energía digestible de las tres raciones	36
22	Análisis de la variancia para consumo de materia seca de concentrados	37
23	Análisis de la variancia para consumo de materia seca del pasto. Datos en Kg. por período	38
24	Análisis de la variancia del consumo de materia seca total. Datos en Kg. por período ..	39
25	Análisis de la variancia de consumo de energía digestible del total de alimento. Datos en Megcal. por período	40
26	Diferencias significativas mínimas detectables en el consumo de materia seca y energía digestible de las raciones	42
27	Resumen de los aumentos de peso de los animales. Datos en kilogramos	43
28	Análisis de la variancia para aumentos de peso de los animales. Datos en kilogramos por período	44
29	Estimación económica de las tres raciones ..	46

and...

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

INTRODUCCION

En las áreas tropicales por lo general la alimentación de los bovinos se hace exclusivamente a base de pastoreo. Este sistema de alimentación en el mejor de los casos difícilmente llena los requisitos de crecimiento de los animales. Es más, existen zonas en las que todos los años se registran prolongadas épocas de sequía que contribuyen a la escasez de alimentos y a causar pérdidas en las empresas ganaderas. Los cereales y otros productos que se usan para el balance de las raciones del ganado bovino en las regiones templadas son utilizados en los trópicos casi exclusivamente para la alimentación humana, de aves y de porcinos. Por lo tanto, la cantidad de los mismos que se puede usar en las raciones para bovinos se ve limitada por el costo de estos alimentos.

Con el fin de hacer frente a estas situaciones, existe un creciente interés por encontrar la manera económica de alimentar los bovinos usando como ingredientes básicos de las raciones aquellos productos más accesibles en la localidad y cuyo costo permita al ganadero obtener un beneficio mayor de su empresa.

La melaza como un subproducto de la industria del azúcar de caña, puede adquirirse en las áreas tropicales a un precio muy inferior al de los cereales. Por el factor económico y además por su contenido energético se ha pensado que pudiera sustituir parcial o totalmente a los cereales en las raciones para bovinos en engorde, y en producción lechera. Se hace pues imperioso pensar su valor como reemplazo de los cereales en el medio tropical.

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 ensuring the integrity and reliability of financial data. This section also outlines the various methods used to collect and analyze data, highlighting the need for consistency and precision in all reporting.

The second part of the document focuses on the implementation of internal controls to prevent fraud and errors. It details the specific measures taken to ensure that all financial activities are properly authorized and documented. This includes the establishment of clear lines of responsibility and the regular review of financial statements to identify any potential issues.

The third part of the document addresses the challenges faced in the current economic environment. It discusses the impact of market volatility and the need for flexible financial strategies to adapt to changing conditions. The document also provides recommendations for how to manage risk and maintain financial stability in the face of uncertainty.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and a call to action for all stakeholders to work together to ensure the long-term success of the organization. It stresses the importance of transparency and accountability in all financial reporting and the need for continuous improvement in financial management practices.

The following table provides a detailed breakdown of the financial data presented in the report. It includes information on revenue, expenses, and net income for each quarter, as well as year-to-date totals. This data is intended to provide a clear and concise overview of the organization's financial performance over the specified period.

The table below shows the following data:

Quarter	Revenue	Expenses	Net Income
Q1	100	80	20
Q2	120	90	30
Q3	110	85	25
Q4	130	100	30
Year Total	460	355	105

This data indicates a strong overall performance, with revenue consistently exceeding expenses and resulting in a positive net income for each quarter. The year-to-date figures show a total revenue of 460 and a net income of 105, reflecting a healthy financial position.

The document also includes a section on the organization's future outlook, which is optimistic based on the current trends and the implementation of the proposed strategies. It highlights the potential for continued growth and the commitment to maintaining high standards of financial reporting and transparency.

En los trabajos realizados hasta la fecha, la melaza era siempre un componente relativamente menor en las raciones suplementarias. Consecuentemente se necesitaba información de su utilización como un constituyente mayor en estas raciones. El objetivo del presente experimento fue determinar la cantidad máxima de melaza que se puede añadir a la ración para bovinos estabulados, sin afectar el consumo y con la menor inversión de dinero. Por esta razón se incluyeron niveles de melaza considerados extremos para raciones básicas en la alimentación de bovinos.

REVISION DE LITERATURA

Composición Proximal de la Melaza

/ En el Manual del Azúcar de Caña (39) se define a la melaza como "el líquido pesado y viscoso separado de la masa cocida de la cual no se puede cristalizar más azúcar por los métodos usuales en la industria del azúcar de caña". La composición de la melaza varía con la variedad de caña y la forma de industrialización de la misma. Esta variabilidad se puede observar al comparar los análisis de la composición química de la melaza presentados en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Composición proximal de la melaza, en base seca.

	MS %	PC %	EE %	FC %	ELN %	Ceniza %	NDT %	Energía Kcal/Ka
N.R.C. (33)	74,5	4,3	-	-			54,9	
Morrison (32)	73,4	4,1	-	-	84,0	11,7	53,7	
Hernández*	71,5	5,3	2,2	0,7	81,3	10,5	--	5633,4

* Datos colectados en los laboratorios del Departamento de Zootecnia del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA.

MS: Materia seca

FC: Fibra cruda

PC: Proteína cruda

ELN: Extracto libre de nitrógeno

EE: Extracto etéreo

NDT: Nutrimientos Digestibles total
les

1. The first part of the document is a letter from the author to the editor, dated 10/10/1954. The letter discusses the author's interest in the subject of the journal and the author's previous work in the field.

2. The second part of the document is a letter from the editor to the author, dated 10/15/1954. The editor discusses the author's letter and the editor's interest in the subject of the journal. The editor also discusses the author's previous work in the field and the editor's interest in the author's work.

3. The third part of the document is a letter from the author to the editor, dated 10/20/1954. The author discusses the editor's letter and the author's interest in the subject of the journal. The author also discusses the author's previous work in the field and the author's interest in the editor's work.

4. The fourth part of the document is a letter from the editor to the author, dated 10/25/1954. The editor discusses the author's letter and the editor's interest in the subject of the journal. The editor also discusses the author's previous work in the field and the editor's interest in the author's work.

Efectos de la Melaza sobre el Consumo de Alimentos

El consumo de alimentos es un concepto que ha adquirido mucha atención al evaluar mezclas alimenticias para bovinos, especialmente cuando se pretende conocer los efectos de un alimento sobre el consumo total de la ración.

Se ha reportado que niveles de melaza de 33% (6), 64% (42) y ofrecida ad libitum (10) inducen un aumento del consumo de concentrados mientras que disminuye el de los forrajes. Este último resultado no ha sido confirmado por otros estudios en los que la melaza constituyó el 10% de la ración (35), 50% (22) y de 2-8 libras de melaza por cabeza por día (38); en estos estudios se encontró un consumo igual o ligeramente superior de concentrado y forrajes cuando se agregó melaza a la parte concentrada de las raciones. Otros investigadores (4, 22) señalan que las raciones compuestas de pasto y concentrados, con 50% o más de melaza, fueron consumidas en menor proporción que aquellas con menor cantidad de melaza; el consumo de pasto en este caso fue igual o superior al de los animales alimentados con la ración basal de pasto más concentrado, sin melaza.

Efectos de la Melaza sobre la Digestibilidad de las Raciones

El conocimiento de la digestibilidad asociado con el del consumo de las raciones constituyen las bases principales al estudiar los efectos de un alimento sobre la ración total, por lo tanto, es conveniente conocer ambos conceptos antes de iniciar

experimentos para estudiar la eficiencia de las raciones.

Se ha informado que la melaza produce disminución en la digestibilidad de la fibra cruda (4, 5, 7, 8, 22, 30), materia seca (5, 22, 30), proteína cruda (5, 7, 13, 16, 26, 41) y extracto etéreo (5, 7, 17, 22). En contraste se ha encontrado aumento de la digestibilidad de la materia seca (8, 28) y extracto no nitrogenado (4, 6, 7, 8, 16, 26); otros reportes indican que la melaza no influye o afecta ligeramente la digestibilidad de la fibra cruda (17, 26, 38), proteína cruda (6, 22, 30) y del extracto etéreo (6, 26). Esta aparente contradicción posiblemente es debida a condiciones experimentales específicas de cada experimento y especialmente a la sensibilidad de dichos experimentos para detectar diferencias "significativas".

Efectos de la Melaza sobre Aumentos de Peso de los Bovinos

A pesar de la abundancia de trabajos de investigación relacionados con el uso de la melaza en la alimentación animal, los resultados encontrados son variados y no conclusivos. Algunos investigadores (2, 24, 25, 27, 38) han encontrado en bovinos alimentados mediante raciones balanceadas con melaza aumentos de peso comparables y hasta ligeramente superiores a los obtenidos con raciones similares que no la contenían. De acuerdo con los resultados obtenidos por Wayman y colaboradores (44) parece que los aumentos de peso son progresivamente mejores en períodos largos de alimentación de bovinos, posiblemente por la adaptación de

estos al consumo de la melaza. Además, los mejores resultados han sido obtenidos cuando la melaza sustituyó 25-50% de los carbohidratos del concentrado, con mantenimiento de una cantidad de nitrógeno proporcional al aumento de la melaza en la ración (18, 32, 34). En otros estudios (10, 11, 25, 40, 43) no se encontraron diferencias significativas en los aumentos de peso al utilizar niveles comprendidos entre 10-65% de melaza en las raciones. La literatura también informa (3, 20, 21) que niveles superiores al 50% de melaza en las raciones para bovinos, produjeron aumentos de peso menores a los alcanzados en animales que consumieron la ración basal sin melaza. En los estudios realizados en Turrrialba los resultados también han sido variados y no conclusivos; Garza (22) encontró que diferentes niveles de melaza en raciones balanceadas no tuvieron efecto sobre los aumentos de peso; sin embargo raciones con 35% de melaza fueron las más eficientemente utilizadas por los animales. Por el contrario, Carrera (9) halló mayores aumentos de peso en novillos alimentados con raciones conteniendo 37% de melaza comparados con aquellos que consumieron raciones con 63% de este alimento. Sin embargo, la primera ración contenía afrecho de arroz, mientras que la segunda contenía bagazo de caña; ambas fueron suplementadas con harina de semilla de algodón como fuente de proteína.

Efectos de la Melaza sobre la Eficiencia de Utilización
de las raciones

La eficiencia de las raciones para engorde generalmente se mide por la proporción de alimento requerido por cada unidad de aumento de peso de los animales. En los estudios realizados con raciones hasta con 50% de melaza (2, 35, 38, 40) se ha encontrado aumentos de peso comparables, pero con mayor consumo del alimento, a los producidos por raciones sin melaza.

En resumen, parece que el uso ventajoso de la melaza es dependiente de su concentración en la ración, de la concentración de proteína (18) y del precio de su adquisición.

ANALISIS KUALITAS AIR
DI WILAYAH DAERAH

Analisis kualitas air dilakukan untuk mengetahui tingkat pencemaran air yang ada di suatu wilayah. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui apakah air tersebut layak untuk dikonsumsi atau tidak. Analisis ini dilakukan dengan cara mengambil sampel air di berbagai lokasi yang diduga tercemar, kemudian diuji di laboratorium. Hasil uji coba akan dibandingkan dengan standar baku mutu air yang berlaku. Jika hasil uji coba menunjukkan bahwa air tersebut tidak layak untuk dikonsumsi, maka perlu dilakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas air tersebut.

MATERIALES Y METODOS

Localización

El presente estudio se llevó a cabo en las dependencias y laboratorios del Departamento de Zootecnia del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, en Turrialba, Costa Rica. El estudio se inició en junio de 1967 y terminó en diciembre del mismo año.

Manejo de los Animales

En la realización del presente estudio se utilizaron 18 toretes de 12-15 meses de edad, de los cuales 15 fueron Romo Sinuano y tres fueron Criollo. Los animales pertenecían al Departamento de Zootecnia del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Los toretes se mantuvieron en corrales de ceba provistos de comederos individuales. Durante 30 días preliminares a la colección de datos todos los animales fueron sometidos a un período de entrenamiento para acostumarlos a permanecer atados, a comer en pesebre y a consumir alimento concentrado. Durante este período los toretes fueron tratados con Fenotiazina y una solución de Neguvón para controlar los parásitos internos y externos. La alimentación pre-experimental consistió en concentrado y pasto ofrecidos ad libitum; dicho concentrado tuvo la fórmula indicada en el Cuadro 2.

Section 1: Introduction

Section 1: Introduction

The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the project's objectives, scope, and timeline. This section will outline the key goals and deliverables, as well as the roles and responsibilities of the team members. The project is expected to be completed by the end of the fiscal year, with regular progress reports and communication throughout the process.

Section 2: Objectives

The primary objective of this project is to develop a robust and scalable system that meets the needs of our growing user base. This involves conducting thorough market research, identifying key user requirements, and designing a user-centric interface. Additionally, we aim to optimize the system's performance and ensure high availability and security. The project will be managed using agile methodologies, allowing for flexibility and iterative development. Key milestones include the completion of the requirements gathering phase, the development of a functional prototype, and the final deployment of the system. Regular communication and collaboration among team members are essential for the successful completion of this project.

Cuadro 2. Composición del concentrado para el período pre-experimental.

Alimento	%
Harina de pasta de algodón	33,3
Sorgo	33,3
Cascarilla de semilla de algodón	33,3

Durante todo el experimento, los animales fueron atados a los comederos individuales durante 20 horas diarias, rotando de pesebre cada día para distribuir los efectos del lugar; se les soltó en las cuatro horas restantes para que hicieran ejercicio y bebieran agua.

Fue observado el siguiente horario de trabajo: A las 6 a.m., se pesó los rechazos de pasto del día anterior y se soltó a los animales. A las 10 a.m. se ató nuevamente a los animales en su nuevo lugar y se les dio la ración de concentrado. A las 5 p.m. se pesó los rechazos del concentrado del día y se dio a los toretes la ración de pasto. Tanto el pasto como el concentrado fueron ofrecidos ad libitum, llevándose registro diario de la cantidad de concentrado y de pasto ofrecido y rechazado por cada animal.

Los toretes fueron pesados al inicio del experimento y de cada período, observándose un ayuno previo de 24 horas para redu-

Presented to the Board of Directors of the [Company Name] on [Date]

[Section Header]	
[Item 1]	[Description]
[Item 2]	[Description]
[Item 3]	[Description]

[Text block containing detailed information or a list of items]

[Text block containing detailed information or a list of items]

[Text block containing detailed information or a list of items]

cir la variabilidad debida al contenido de la panza. Todos los pesos se efectuaron siempre a la misma hora.

Diseño Experimental y Análisis Estadístico

Tratamientos

Las tres raciones empleadas que corresponden a los tratamientos A, B y C, fueron balanceadas por programación lineal para tener igual contenido de materia seca (M.S.), proteína cruda (P.C.) y nutrimentos digestibles totales (N.D.T.). Para dicho balance se utilizó las tablas de composición de alimentos de Morrison (32) y los datos de requerimientos del Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos (33). Los detalles de la composición de las raciones se indican en los Cuadros 3 y 4.

Cuadro 3. Constituyentes de los concentrados ofrecidos. Por ciento en base seca.

Alimento	A	B	C
Cascarilla de semilla de algodón	39,6	23,5	7,6
Harina de pasto de algodón	7,9	13,7	19,5
Sorgo	52,5	26,3	--
Melaza	--	36,5	72,9
Sal*	1,0	1,0	1,0
Hueso*	1,0	1,0	1,0
Total	102,0	102,0	102,0

* Suplementos minerales de las raciones.

Cuadro 4. Principios nutritivos de los concentrados ofrecidos.
Por ciento en base seca.

Concentrado	PD	NDT
A	8,6	72,2
B	8,6	72,2
C	8,6	72,2

PD: Proteína digestible

NDT: Nutrimientos digestibles totales.

Para evitar el deterioro por fermentación y enranciamiento, el concentrado C fue mezclado diariamente; los concentrados A y B fueron mezclados semanalmente.

Datos Colectados

Consumo de materia seca:

El consumo del pasto se calculó substrayendo de la cantidad ofrecida, la cantidad del pasto rechazado diariamente por cada animal. Ambas cantidades fueron convertidas a base seca para realizar los análisis estadísticos. En la misma forma se procedió para determinar el consumo de concentrado. El consumo total de alimento fue la suma del consumo neto de concentrado y de pasto.

Consumo de energía digestible:

Para determinar el consumo de energía digestible se realizó

„Anleitung zur Benutzung der ...“
... ..

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

... ..
... ..

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

... ..

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

... ..

... ..

pruebas de digestibilidad con los mismos animales y en los mismos tres períodos experimentales, totalizando tres pruebas de digestibilidad con cada ración. Cada prueba fue de 10 días de duración con un período de preparación de cinco días y otro para colección, también de cinco días.

Para determinar la producción de heces se usó el método del Oxido Crómico (Cr_2O_3). El indicador fue mezclado en el concentrado en la proporción de 0,3% en base seca. La estimación de la producción de heces se basó en la fórmula siguiente:

$$\% \text{ indigestibilidad} = \frac{\% \text{ Cr}_2\text{O}_3 \text{ en el alimento}}{\% \text{ Cr}_2\text{O}_3 \text{ en las heces}} \times 100 \quad 1)$$

$$\text{Producción fecal} = \% \text{ indigestibilidad} \times \text{Consumo neto de materia seca de los alimentos} \quad 2)$$

El muestreo de fecales se realizó directamente del recto de los animales, tomando a las 6 a.m. y a las 5 p.m. muestras de heces de 100 gramos. Dichas muestras fueron mezcladas formando una muestra compuesta diaria por cada animal. De la muestra compuesta diaria se tomaron 100 gramos que fueron secados en un horno Unithern a 100°C de temperatura por espacio de ocho horas para obtener el dato de materia seca. El resto de cada muestra compuesta diaria fue colocado en bolsas de plástico y se conservó congelado hasta el final de la prueba de digestibilidad, haciéndose luego una muestra compuesta de los cinco días con porciones proporcionales de acuerdo a la materia seca encontrada

diariamente de las mismas. De esta muestra compuesta de cinco días se tomaron 200 gramos que fueron secados en el horno, al igual que las muestras compuestas diarias. Las muestras secas fueron molidas en un molino marca Wiley con criba de 1 mm., y al macenadas hasta que los análisis químicos fueron realizados.

En vista de que el Cr_2O_3 fue mezclado con el concentrado y el alimento total consumido estaba compuesto de concentrado y pasto, el contenido de Cr_2O_3 en el alimento total fue estimado del siguiente modo:

$$\text{Total } \text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ alimento} = \frac{\% \text{ de } \text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ en concentrados} \times \text{M.S.}}{\text{concentrados}} \quad 3)$$

$$\% \text{ Cr}_2\text{O}_3 \text{ alimento} = \frac{\text{Total } \text{Cr}_2\text{O}_3 \text{ alimento}}{\text{Total MS concentrados} + \text{Total MS pastos}} \quad 4)$$

La digestibilidad de la materia seca (MS) se estimó con la fórmula siguiente:

$$\% \text{ digestibilidad materia seca} = 100 - \% \text{ de indigestibilidad} \quad 5)$$

La digestibilidad de los nutrimentos se estimó con el uso de la fórmula que sigue:

$$\% \text{ digest.} = 100 - 100 \left(\frac{\% \text{ indicador alimento}}{\% \text{ indicador en heces}} \right) \left(\frac{\% \text{ nutrimento en las heces}}{\% \text{ nutrimento en alimento}} \right) \quad 6)$$

La energía de las muestras de alimentos y fecales se determinaron mediante un calorímetro de bomba de oxígeno marca Parr; la energía digestible se estimó con la fórmula:

a) In der ersten Phase des Projekts (Phase 1) sind die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Beteiligten zu definieren. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg des Projekts. In der zweiten Phase (Phase 2) ist die Kommunikation zwischen den Beteiligten zu verbessern. Dies ist notwendig, um die Zusammenarbeit zu erleichtern und die Effizienz zu steigern. In der dritten Phase (Phase 3) ist die Dokumentation des Projektfortschritts zu gewährleisten. Dies ist wichtig, um den Projektfortschritt zu überwachen und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen. In der vierten Phase (Phase 4) ist die Kommunikation zwischen den Beteiligten zu verbessern. Dies ist notwendig, um die Zusammenarbeit zu erleichtern und die Effizienz zu steigern. In der fünften Phase (Phase 5) ist die Dokumentation des Projektfortschritts zu gewährleisten. Dies ist wichtig, um den Projektfortschritt zu überwachen und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen.

Projektziele und -aufgaben

Die Projektziele sind die Erreichung der folgenden Aufgaben:

- Analyse der aktuellen Situation
- Festlegung der Projektziele
- Identifizierung der Beteiligten
- Kommunikation zwischen den Beteiligten
- Dokumentation des Projektfortschritts

Die Projektziele sind die Erreichung der folgenden Aufgaben:

- Analyse der aktuellen Situation
- Festlegung der Projektziele
- Identifizierung der Beteiligten
- Kommunikation zwischen den Beteiligten
- Dokumentation des Projektfortschritts

Die Projektziele sind die Erreichung der folgenden Aufgaben:

- Analyse der aktuellen Situation
- Festlegung der Projektziele
- Identifizierung der Beteiligten
- Kommunikation zwischen den Beteiligten
- Dokumentation des Projektfortschritts

$$\% \text{ energía digestible} = \frac{\text{Total energía ingerida} - \text{Total energía excretada en heces}}{\text{Total energía ingerida}} \times 100 \quad 7)$$

Los nutrimentos digestibles totales (N.D.T.) se calcularon como sigue (32):

$$\% \text{ NDT} = (\% \text{ proteína en alimento} \times \text{Coeficiente digestibilidad} \times 1,36) + (\% \text{ carbohidratos alimento} \times \text{Coeficiente digestibilidad}) + (\% \text{ extracto etéreo alimento} \times \text{coeficiente digestibilidad} \times 2,25). \quad 8)$$

Aumentos de peso:

El aumento total de peso de los animales fue la diferencia entre el peso al inicio y el peso al final de cada período luego de un ayuno de 24 horas.

Arreglo de campo:

Los toretes fueron distribuidos en seis grupos de tres animales homogéneos cada uno, constituyendo una secuencia ortogonal de seis cuadrados latinos de 3 x 3. Los tratamientos fueron asignados al azar entre los animales de cada grupo, en la forma como se indica en el Cuadro 5 (12).

Cada animal pasó por los tres tratamientos, en tres diferentes períodos, siendo en esta forma su propio testigo. La duración de cada período fue de 15 días. Este diseño permitió aislar la variabilidad entre y dentro de animales, así como los efectos

Section 1: Introduction to the Project

The purpose of this project is to investigate the effects of various factors on the growth of a certain plant species. The study will be conducted over a period of six months.

The following table shows the experimental design for the first phase of the study.

Phase	Factor	Level	Duration
Phase 1	Light	High	3 months
		Low	3 months
	Water	High	3 months
		Low	3 months
Phase 2	Light	High	3 months
		Low	3 months
	Water	High	3 months
		Low	3 months

The results of the first phase of the study are shown in the following table. The data indicates that the combination of high light and high water levels resulted in the highest growth rate.

Phase	Factor	Level	Growth Rate (cm/month)
Phase 1	Light	High	1.5
		Low	1.2
	Water	High	1.8
		Low	1.0
Phase 2	Light	High	1.6
		Low	1.3
	Water	High	1.9
		Low	1.1

The data from the second phase of the study is consistent with the findings of the first phase, showing that high light and high water levels promote the most rapid growth.

residuales del tratamiento inmediatamente anterior.

Cuadro 5. Distribución de los animales de acuerdo a los tratamientos y los períodos experimentales*.

Períodos	G r u p o s					
	1			2		
	Animales					
	1	2	3	1	2	3
I	A	B	C	A	B	C
II	B	C	A	C	A	B
III	C	A	B	B	C	A

* Los cuatro grupos restantes fueron distribuidos como el 1 y 2.

Análisis planeados

En el Cuadro 6 se describe el análisis de la variancia que se utilizó para comparar los datos del consumo de materia seca del concentrado, del pasto, del alimento total, del consumo de (E.D.) del alimento total, así como de los aumentos de peso de los toretes.

Para las comparaciones individuales entre los tratamientos se usó la prueba de Rango Múltiple de Duncan (19).

...the fact that the ...

...of the ...

...the ...

...the ...

...

...the ...

...

...

...

...the ...

...the ...

...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

...the ...

Cuadro 6. Esquema del análisis de la variancia.

Fuentes de Variación	Grados de Libertad
Secuencias (toretas)	17
Períodos dentro de cuadros	12
Efectos directos (eliminando efectos residuales)	2
Efectos residuales (ignorando efectos directos)	2
Efectos residuales (eliminando efectos directos)	2
Efectos directos (ignorando efectos residuales)	2
Error	20
Total	53*

* Grados de libertad para tratamientos: Efectos directos (eliminando efectos residuales) + Efectos residuales (ignorando efectos directos), o Efectos directos (ignorando efectos residuales) + Efectos residuales (eliminando efectos directos).

Análisis de Laboratorio

Para los análisis proximales de las muestras compuestas de concentrado, heces, pasto ofrecido y pasto rechazado, se utilizaron los métodos recomendados por la Asociación Oficial de Químicos Agrícolas (A.O.A.C.) (1). Las muestras de la ración C (con 73% de melaza) fueron secadas mediante bombillos infrarojos de 250 vatios a una temperatura de 70°C durante 48 horas.

Para compensar las pérdidas de nitrógeno durante el secado de las heces se usó la ecuación (23): $Y = 1.1252X + 0,12$, en que

...the

... ..

... ..

... ..

...

... ..

Y = % de proteína cruda, determinada en heces húmedas por el método del Macro Kjeldahl y X = % de proteína cruda, determinada en heces secas por el método del Micro Kjeldahl.

El Oxido Crómico (Cr_2O_3) en el alimento y en las heces fue determinado usando el método de Kimura y Miller modificado por Czarnocki (15).

RESULTADOS Y DISCUSION

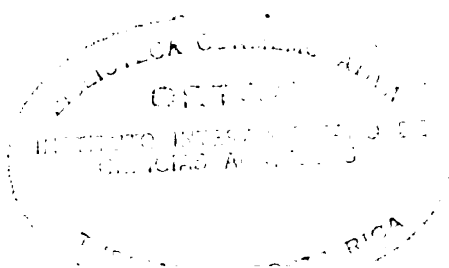
Composición de las Raciones

El análisis proximal y energético en base seca de los tres concentrados así como del pasto ofrecido se presenta en el Cuadro 7. Se nota alguna diferencia entre la composición verdadera de los concentrados con la calculada por programación lineal, Cuadro 4, utilizando las tablas de composición de alimentos de Morrison (32); esto se debe fundamentalmente a que la composición de los alimentos de la localidad no fue exactamente igual a la de las tablas. Además, en la programación lineal se utilizaron valores de proteína digestible. Es un hecho conocido que la composición de los alimentos de origen vegetal está sujeta a variación entre variedades de la especie de que provienen y a las prácticas culturales que se efectúan en su cultivo. La mayor variabilidad fue producida por el sorgo y posiblemente por la cascarilla de algodón. El sorgo apenas tuvo 7,6% de proteína cruda mientras que en las tablas de composición de alimentos de Morrison se indica que tiene 12,2%. Sin embargo, la mayor concentración proteínica de las raciones con melaza no pudo afectar el balance nutricional; el requisito de proteína cruda para estos animales fue de sólo 10%, mientras que las tres raciones presentaron concentraciones más elevadas.

Cuadro 7. Análisis proximal y energético en base seca de los concentrados y del pasto. Valores en por ciento.

Composición	R a c i o n e s			Pasto
	A	B	C	
Materia seca	88,4	88,3	75,8	90,0
Proteína cruda	12,2	15,0.	17,0	6,4
Extracto etéreo	4,3	4,4	2,0	2,9
Fibra cruda	19,8	13,5	12,5	34,
Extracto libre de nitrógeno	59,8	59,4	57,4	46,5
Ceniza	4,8	7,6	11,0	10,1
Energía bruta Kcal/Kg. de MS	4461,5	4329,4	4986,4	4151,4

Para poder obtener información sobre las fuentes de error en el método, se hizo un análisis de variancia con los datos de análisis de proteína y fibra de las muestras. Se hizo dicho análisis únicamente para proteína y para fibra cruda, porque se les consideró las estimaciones más críticas entre las realizadas en el análisis proximal. En los Cuadros 8 y 9 se resumen los resultados del análisis de variancia para las determinaciones de proteína cruda y de fibra cruda respectivamente.



Cuadro 8. Análisis de la variancia para proteína cruda. Datos del análisis proximal.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	Coefficiente de variación	n
Total	161			
Entre muestras	53	6,74		
Entre replicaciones (dentro de muestras)	108	0,65	6,4	3-4

n = número de replicaciones por muestra para reducir el error experimental al 10% con límites de confianza del 95%.

Cuadro 9. Análisis de la variancia para fibra cruda. Datos del análisis proximal.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	Coefficiente de variación	n
Total	103			
Entre muestras	51	10,37		
Error (entre duplicados)	52	3,43	6,2	3-4

n = número de replicaciones por muestra para reducir el error experimental al 10% con límites de confianza del 95%.

De estos resultados se desprende que la variabilidad del muestreo fue similar en los dos análisis, con coeficiente de variación de

mathematical analysis of the data. The results of the analysis are presented in the following table.

Parameter	Value
Mean	1.2
Standard Deviation	0.5
Minimum	0.5
Maximum	2.0

The above table shows that the mean value is 1.2, with a standard deviation of 0.5. The minimum value is 0.5 and the maximum value is 2.0.

The data is normally distributed, as indicated by the normal distribution curve shown in the figure below.



The area under the curve between 0.5 and 2.0 is shaded, representing the probability of the variable falling within this range.

The probability of the variable falling between 0.5 and 2.0 is approximately 0.86.

6,4% y 6,2% para PC y FC respectivamente. Es posible que la fuente más grande de error en la determinación de PC sea el muestreo, pues el tamaño de la muestra en el método de Micro Kjeldal es 0,1 g. En contraste, en la determinación de FC la mayor parte de error sería la digestión por N_aOH y H_2SO_4 . Con la variancia encontrada tanto para PC como para FC y fijando límites de confianza del 95%, se encontró que se requieren 3 a 4 repeticiones por muestra para restringir el error experimental al 10%. La fórmula utilizada para la estimación fue (37):

$$n = \frac{t^2 \times C \ V^2}{e^2} \quad 9)$$

en donde:

n = número de repeticiones

e = error "permisible"

t = valor tabulado de la distribución de "t", para n-1 repeticiones

C V = coeficiente de variación

Digestibilidad de las raciones

Por definición, la digestibilidad de la materia seca o de algún constituyente de los alimentos, "es aquella fracción de la ingesta que no es recobrada en las heces" (14). Cuando esta fracción no recuperada se expresa como por ciento de la ingesta, recibe el nombre de coeficiente de digestibilidad. Actualmente se considera el estudio de la digestibilidad de los alimentos como uno de los medios más prácticos y eficaces disponibles en

la evaluación de raciones para los animales en producción. El Cuadro 10 resume los coeficientes de digestibilidad de las fracciones, así como los valores de nutrimentos digestibles totales y energía digestible; se acompañan las respectivas desviaciones estandar, correspondiendo estos resultados a la mezcla pasto-concentrado. Se puede observar que los coeficientes de

Cuadro 10. Coeficientes de digestibilidad para las fracciones proximales y porcentajes de nutrimentos digestibles totales y ED de las raciones.

Coeficiente de Digestibilidad	R a c i o n e s *					
	A	±	B	±	C	±
Materia seca	44,4	± 1,4	51,4	± 1,6	50,3	± 1,5
Proteína cruda	28,3	± 3,0	37,7	± 4,0	35,9	± 3,8
Extracto etéreo	53,9	± 4,3	65,5	± 5,2	40,2	± 3,2
Fibra cruda	32,7	± 3,4	27,0	± 2,8	43,1	± 4,5
Ceniza	27,7	± 6,0	37,1	± 8,0	30,1	± 6,5
Extracto libre nitrógeno	53,9	± 5,1	64,0	± 6,0	61,0	± 5,8
Energía	45,1	± 1,4	52,8	± 1,7	54,6	± 1,7
Nutrimentos digestibles totales/100 Kg. de MS	46,4	± 1,4	53,2	± 1,6	49,3	± 1,5

* Los errores estandar se refieren a n = 18

digestibilidad de estas raciones son relativamente bajos y menores que los reportados en la literatura (33, 18) para los constituyentes de las raciones cuando se consideran estos separadamente.

1. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$
 2. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$
 3. $\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{35}$
 4. $\frac{4}{8} \times \frac{6}{9} = \frac{24}{72} = \frac{1}{3}$
 5. $\frac{5}{10} \times \frac{7}{14} = \frac{35}{140} = \frac{1}{4}$
 6. $\frac{6}{12} \times \frac{8}{16} = \frac{48}{192} = \frac{1}{4}$
 7. $\frac{7}{14} \times \frac{9}{18} = \frac{63}{252} = \frac{1}{4}$
 8. $\frac{8}{16} \times \frac{10}{20} = \frac{80}{320} = \frac{1}{4}$
 9. $\frac{9}{18} \times \frac{11}{22} = \frac{99}{396} = \frac{1}{4}$
 10. $\frac{10}{20} \times \frac{12}{24} = \frac{120}{480} = \frac{1}{4}$

Problem	Solution	Answer
1. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$	$\frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$
2. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6}$	$\frac{2 \times 5}{3 \times 6} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$	$\frac{5}{9}$
3. $\frac{3}{5} \times \frac{4}{7}$	$\frac{3 \times 4}{5 \times 7} = \frac{12}{35}$	$\frac{12}{35}$
4. $\frac{4}{8} \times \frac{6}{9}$	$\frac{4 \times 6}{8 \times 9} = \frac{24}{72} = \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
5. $\frac{5}{10} \times \frac{7}{14}$	$\frac{5 \times 7}{10 \times 14} = \frac{35}{140} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
6. $\frac{6}{12} \times \frac{8}{16}$	$\frac{6 \times 8}{12 \times 16} = \frac{48}{192} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
7. $\frac{7}{14} \times \frac{9}{18}$	$\frac{7 \times 9}{14 \times 18} = \frac{63}{252} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
8. $\frac{8}{16} \times \frac{10}{20}$	$\frac{8 \times 10}{16 \times 20} = \frac{80}{320} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
9. $\frac{9}{18} \times \frac{11}{22}$	$\frac{9 \times 11}{18 \times 22} = \frac{99}{396} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
10. $\frac{10}{20} \times \frac{12}{24}$	$\frac{10 \times 12}{20 \times 24} = \frac{120}{480} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

11. $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$
 12. $\frac{2}{4} \times \frac{3}{6} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$
 13. $\frac{3}{6} \times \frac{4}{8} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$
 14. $\frac{4}{8} \times \frac{5}{10} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4}$
 15. $\frac{5}{10} \times \frac{6}{12} = \frac{30}{120} = \frac{1}{4}$
 16. $\frac{6}{12} \times \frac{7}{14} = \frac{42}{168} = \frac{1}{4}$
 17. $\frac{7}{14} \times \frac{8}{16} = \frac{56}{224} = \frac{1}{4}$
 18. $\frac{8}{16} \times \frac{9}{18} = \frac{72}{288} = \frac{1}{4}$
 19. $\frac{9}{18} \times \frac{10}{20} = \frac{90}{360} = \frac{1}{4}$
 20. $\frac{10}{20} \times \frac{11}{22} = \frac{110}{440} = \frac{1}{4}$

Esto puede obedecer a la alta proporción de pasto de bajos porcentajes de nutrimentos consumidos ad libitum por los animales durante el experimento. En todos los casos los valores del análisis proximal para la ración B fueron mayores que aquellos de las raciones A y C. Además, la mezcla C presentó la mayor concentración de energía digestible. Al comparar los coeficientes de digestibilidad de las fracciones proximales, los valores de nutrimentos digestibles totales y de energía digestible de las tres raciones, se encontró lo que se detalla a continuación. Nótese que en algunos casos se utilizó una transformación logarítmica de los datos antes de realizar los análisis de la variancia. Esta transformación fue necesaria (37) para romper la dependencia de la variancia con los promedios, por ser éstos expresados en por ciento. Sin embargo, cuando los valores de los datos no difirieron mayormente, la transformación no se consideró estrictamente necesaria pues la falta de aditividad en el modelo no afectaría mayormente el resultado del análisis.

En términos generales hubo una diferencia altamente significativa ($P \leq 0,01$) entre los coeficientes de digestibilidad de la materia seca de las raciones, según puede verse en el Cuadro 11. Las raciones con melaza fueron más digestibles que las sin melaza ($P \leq 0,01$). Entre las raciones B y C, con melaza, no hubo diferencias significativas. La baja digestibilidad de la ración A se considera que fue debida al alto contenido de cascarilla de semilla de algodón en el concentrado y al menor consumo de pasto por los animales bajo este tratamiento. Según Maynard (31) los

1. Introduction

The purpose of this report is to provide a comprehensive overview of the current state of the global economy and its impact on various sectors. This report will analyze the economic growth, inflation, and unemployment rates across different regions, highlighting the challenges and opportunities that lie ahead.

The global economy has experienced significant volatility in recent years, with the COVID-19 pandemic leading to a sharp decline in economic activity. However, there has been a strong recovery in many regions, particularly in North America and Europe. This report will explore the factors that have driven this recovery and the potential for further growth.

The report is organized into several sections, each focusing on a different aspect of the global economy. The first section provides an overview of the global economic landscape, followed by a detailed analysis of the major economies. The final section discusses the implications of these findings for the future of the global economy.

2. Global Economic Overview

The global economy has shown a strong recovery from the initial shock of the COVID-19 pandemic. In 2020, global GDP contracted by 3.1%, but it rebounded in 2021, growing by 5.2%. This recovery was driven by a combination of factors, including a return to normalcy in many countries, a surge in government spending, and a strong performance in the services sector.

However, the recovery has been uneven across different regions. North America and Europe have seen a strong rebound, while emerging markets have experienced a more gradual recovery. This report will analyze the performance of the major economies and the factors that have influenced their growth.

3. Major Economies

The United States, China, and the European Union are the three largest economies in the world. Each of these economies has shown a strong recovery from the initial shock of the COVID-19 pandemic. The United States has seen a particularly strong recovery, with GDP growing by 5.4% in 2021. This growth was driven by a combination of factors, including a return to normalcy in many states, a surge in government spending, and a strong performance in the services sector.

China has also shown a strong recovery, with GDP growing by 2.3% in 2021. This growth was driven by a combination of factors, including a return to normalcy in many provinces, a surge in government spending, and a strong performance in the manufacturing sector. The European Union has also shown a strong recovery, with GDP growing by 3.5% in 2021. This growth was driven by a combination of factors, including a return to normalcy in many countries, a surge in government spending, and a strong performance in the services sector.

4. Challenges and Opportunities

Despite the strong recovery, the global economy still faces several challenges. One of the most significant challenges is inflation. Inflation has risen in many countries, particularly in the United States and Europe. This is due to a combination of factors, including a surge in demand, a shortage of goods, and a rise in energy prices.

Another challenge is unemployment. While unemployment rates have fallen in many countries, they remain high in others. This is due to a combination of factors, including a slow recovery in some sectors, a loss of jobs during the pandemic, and a mismatch between the skills of the workforce and the needs of the economy.

There are also several opportunities for the global economy. One of the most significant opportunities is the growth of the services sector. The services sector has shown a strong recovery in many countries, and it is expected to continue to grow in the future. Another opportunity is the growth of emerging markets. Emerging markets have shown a strong recovery from the initial shock of the COVID-19 pandemic, and they are expected to continue to grow in the future.

5. Conclusion

The global economy has shown a strong recovery from the initial shock of the COVID-19 pandemic. However, there are still several challenges that lie ahead. Inflation and unemployment are two of the most significant challenges, and they need to be addressed. There are also several opportunities for the global economy, and it is important to take advantage of them.

This report provides a comprehensive overview of the current state of the global economy and its impact on various sectors. It highlights the challenges and opportunities that lie ahead, and it provides a detailed analysis of the major economies. This report is a valuable resource for anyone interested in the global economy.

Cuadro 11. Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la materia seca de las raciones. (a)

Fuente de variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coeficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.0210**	13,0
Error	51	0.0029	

Ración	Dig. de MS	Ración	Digest. de MS
A	(44,4)	vs. B	(51,4)**
A	(44,4)	vs. C	(50,3)**
B	(51,4)	vs. C	(50,3)

** = Significativa $P \leq 0,01$.

(a) Datos transformados a logaritmos.

alimentos que escapan a una masticación completa, lo que incluye la rumia, se mantendrán más largamente indigeridos en su pasaje a través del tracto digestivo de los bovinos. Este es el caso de la cascarilla, que además de que estuvo medianamente molida es un alimento cuya parte fibrosa es muy consistente y de difícil digestión (32). Lo contrario sucedió en las raciones B y C en las que el consumo de pasto fue mayor y en las que la cascarilla constituyó una menor proporción de los concentrados, ayudando posiblemente a retardar el paso de la ingesta a través del tracto digestivo. Los resultados están de acuerdo con los de Calvo (8)

with the following conditions: $\mathcal{L}(\mathbf{y}|\mathbf{x}) = \prod_{i=1}^n p(y_i|\mathbf{x})$, $p(y_i|\mathbf{x}) = \frac{1}{\sigma} \exp\left(-\frac{y_i - \mu(\mathbf{x})}{\sigma}\right)$, $\mu(\mathbf{x}) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p$, $\sigma = \sigma_0 + \sigma_1 x_1 + \dots + \sigma_p x_p$, $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p, \sigma_0, \sigma_1, \dots, \sigma_p \in \mathbb{R}$.

Let $\mathbf{y} = (y_1, \dots, y_n)$ and $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_p)$ be independent random variables. The joint probability density function is given by $p(\mathbf{y}, \mathbf{x}) = \prod_{i=1}^n p(y_i|\mathbf{x})$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

The maximum likelihood estimates of the parameters are given by $\hat{\beta}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$, \dots , $\hat{\beta}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^{2p}}$, $\hat{\sigma}_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, $\hat{\sigma}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$, \dots , $\hat{\sigma}_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^p y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^p}$.

y Konkris (26) quienes registraron aumentos en la digestibilidad de la materia seca de las raciones con melaza en comparación con las raciones testigo sin melaza; difieren de los resultados de Garza (22), Martin (30) y de Bohman (5), quienes señalan reducción en la digestibilidad de la materia seca a medida que se añade melaza a las raciones. Sin embargo las condiciones experimentales en todos estos experimentos no fueron las mismas.

La energía digestible fue mayor en las raciones con melaza que en las sin melaza ($P \leq 0,01$), correspondiendo a la ración C, con 72,9% de melaza, el mayor contenido de energía digestible. Sin embargo la diferencia encontrada entre B y C no fue significativa. Los resultados del análisis de la variancia están tabulados en el Cuadro 12. La mayor concentración de la energía digestible de las raciones B y C probablemente tiene algún origen en la diferencia del contenido de cascarilla de algodón, pues las raciones fueron balanceadas con datos de las tablas de composición de alimentos de Morrison (32), no teniéndose datos previos del material local. Este aspecto fue ya discutido para digestibilidad de materia seca. Los presentes resultados concuerdan con los de Colobos et al (13) quienes encontraron una mayor digestibilidad de la energía cuando agregaron melaza a la ración basal sin melaza, aunque las diferencias no fueron significativas; por el contrario, Lofgreen (29) encontró menor energía digestible ($P \leq 0,01$) cuando agregó melaza a las raciones.

Cuadro 12. Análisis de la variancia de los porcentajes de energía digestible de las raciones. (a)

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrado medio	Coefficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.0345**	13,0
Error	51	0.0029	

Ración	Digest. energía		Ración	Digest. energía
A	(45,1)	vs.	B	(52,8)**
A	(45,1)	vs.	C	(54,6)**
B	(52,8)	vs.	C	(54,6)

** Significativa $P \leq 0.01$

(a) Datos transformados a logaritmos

El contenido de nutrimentos digestibles totales fue el mayor en la ración B, siguiéndole C, siendo el menor A. Los detalles se encuentran en el Cuadro 13. Hay que aclarar que siendo los nutrimentos digestibles totales sólo una aproximación a los valores de energía digestible, se consideró más conveniente estos últimos, cuya discusión se hizo ya anteriormente.

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 support effective decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management and analysis. It discusses how modern software solutions can streamline data collection, storage, and reporting, thereby improving efficiency and accuracy.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data management, such as data quality, security, and integration. It provides strategies to overcome these challenges and ensure the integrity and availability of data.

5. The fifth part of the document discusses the importance of data governance and the role of various stakeholders in ensuring data is used responsibly and ethically. It emphasizes the need for clear policies and procedures to guide data handling practices.

6. The sixth part of the document concludes by summarizing the key points discussed and reiterating the importance of a robust data management strategy for the organization's long-term success and growth.

7. The seventh part of the document provides a detailed overview of the data management process, from data collection to data analysis and reporting. It includes a flowchart illustrating the sequential steps involved in the process.

8. The eighth part of the document discusses the role of data in strategic planning and decision-making. It highlights how data-driven insights can help organizations identify opportunities, mitigate risks, and optimize their performance.

Cuadro 13. Análisis de la variancia de los nutrimentos digestibles totales de las raciones. (a)

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.0163**	13,0
Error	51	0.0028	

Ración	Aporte NDT		Ración	Aporte NDT
A	(46,4)	vs.	B	(53,2)**
A	(53,2)	vs.	C	(49,3)
B	(53,2)	vs.	C	(49,3)*

* Significativa $P \leq 0,05$

** Significativa $P \leq 0,01$

(a) Datos transformados a logaritmos

Como se puede ver en el Cuadro 14 la digestibilidad de la proteína cruda fue mayor en la ración B que en la A ($P \leq 0,05$). No se encontró diferencia significativa entre B y C, tampoco entre A y C, aunque la digestibilidad fue mayor en 9,4% en esta última. Los resultados son parecidos a los encontrados previamente en Turrialba (8, 22), pero diferentes a los hallados por otros investigadores (4, 7, 13, 17, 26) que señalan una reducción en la digestibilidad de la proteína cruda cuando se agregan altas cantidades de melaza a las raciones para bovinos. Las

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

divergencias habidas entre las raciones se atribuyen fundamentalmente a la variabilidad de los subproductos utilizados en el presente experimento, así como también al diferente origen de los mismos, comparado con los de las tablas de composición de alimentos de Morrison (32). Esta diferencia en composición de los sub-productos fue especialmente notable en el sorgo; en este caso es difícil deducir si las diferencias se debieron al contenido de melaza de las raciones.

Cuadro 14. Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la proteína cruda de las raciones.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.0956*	
Error	51	0.0264	45,0

Ración	Digestibilidad Proteína cruda	Ración	Digestibilidad Proteína cruda
A	(28,3)	vs. B	(37,7)*
A	(28,3)	vs. C	(35,9)
B	(37,7)	vs. C	(35,9)

* Significativa $P \leq 0,05$

1. The first part of the document is a letter from the author to the editor, dated 10/10/10. The letter discusses the author's interest in the journal and the specific topic they wish to explore. The author mentions that they have conducted extensive research on the subject and believe their findings will be of significant value to the journal's readers.

2. The second part of the document is a detailed outline of the proposed article. It includes a title, an abstract, and a list of key points to be covered. The author also provides a brief overview of the methodology used in their research and the expected outcomes.

3. The third part of the document is a list of references. The author has cited several relevant works from other researchers in the field, demonstrating their familiarity with the current state of the literature.

4. The fourth part of the document is a concluding statement where the author expresses their confidence in the quality of their work and their hope that it will be accepted for publication.

Author	Title	Year	Journal
John Doe	Research on the Impact of Climate Change on Global Agriculture	2008	Journal of Environmental Studies
Jane Smith	The Role of Technology in Modern Education	2009	Journal of Educational Research
Michael Brown	Globalization and Its Effects on Developing Economies	2010	Journal of International Economics

5. The fifth part of the document is a list of contact information for the author, including their email address and phone number.

6. The sixth part of the document is a final note where the author thanks the editor for their consideration and expresses their willingness to provide any further information needed.

7. The seventh part of the document is a signature block where the author has signed their name and provided their title.

Las raciones con melaza presentaron mejor digestibilidad del extracto libre de nitrógeno ($P \leq 0,05$) con respecto a la digestibilidad de la ración A, como puede verse en el Cuadro 15. Esto corrobora los resultados reportados en la literatura (8, 17, 26, 28) los cuales concuerdan en que hay un aumento significativo en la digestibilidad del extracto libre de nitrógeno cuando se agrega melaza a las raciones. Se explican las diferencias encontradas entre las raciones por la naturaleza de los carbohidratos de las mismas, ya que la melaza constituyó la fuente principal de carbohidratos para las raciones B y C, mientras que para la ración A fue el sorgo.

Cuadro 15. Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad del extracto libre de nitrógeno de las raciones. (a)

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coeficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.0784	40,0
Error	51	0.0213	

Ración	Digest. Extracto libre de nitrógeno	Ración	Digest. Extracto libre de nitrógeno
A	(53,9)	vs. B	(64,0)*
A	(53,9)	vs. C	(61,0)*
B	(64,0)	vs. C	(61,0)

* Significativa $P \leq 0,05$
(a) Datos transformados a logaritmos

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Assets" (ROA). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROA = 0.15 + 0.25Liquidity - 0.10Leverage + 0.40Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.25), Leverage (-0.10), and Profitability (0.40). The constant term is 0.15. The R-squared value is 0.75, indicating that 75% of the variation in ROA is explained by the independent variables. The F-statistic is 12.34, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Equity" (ROE). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROE = 0.20 + 0.30Liquidity - 0.15Leverage + 0.50Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.30), Leverage (-0.15), and Profitability (0.50). The constant term is 0.20. The R-squared value is 0.80, indicating that 80% of the variation in ROE is explained by the independent variables. The F-statistic is 15.67, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Capital" (ROC). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROC = 0.10 + 0.20Liquidity - 0.05Leverage + 0.35Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.20), Leverage (-0.05), and Profitability (0.35). The constant term is 0.10. The R-squared value is 0.70, indicating that 70% of the variation in ROC is explained by the independent variables. The F-statistic is 10.12, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Investment" (ROI). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROI = 0.18 + 0.28Liquidity - 0.12Leverage + 0.45Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.28), Leverage (-0.12), and Profitability (0.45). The constant term is 0.18. The R-squared value is 0.78, indicating that 78% of the variation in ROI is explained by the independent variables. The F-statistic is 14.56, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Sales" (ROS). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROS = 0.12 + 0.18Liquidity - 0.08Leverage + 0.30Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.18), Leverage (-0.08), and Profitability (0.30). The constant term is 0.12. The R-squared value is 0.65, indicating that 65% of the variation in ROS is explained by the independent variables. The F-statistic is 9.87, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Assets" (ROA). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROA = 0.15 + 0.25Liquidity - 0.10Leverage + 0.40Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.25), Leverage (-0.10), and Profitability (0.40). The constant term is 0.15. The R-squared value is 0.75, indicating that 75% of the variation in ROA is explained by the independent variables. The F-statistic is 12.34, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Return on Equity" (ROE). The independent variables are "Liquidity", "Leverage", and "Profitability". The regression equation is:

$$ROE = 0.20 + 0.30Liquidity - 0.15Leverage + 0.50Profitability$$

The regression coefficients are: Liquidity (0.30), Leverage (-0.15), and Profitability (0.50). The constant term is 0.20. The R-squared value is 0.80, indicating that 80% of the variation in ROE is explained by the independent variables. The F-statistic is 15.67, and the p-value is 0.0001, indicating that the regression model is statistically significant.

En el Cuadro 16 se puede ver que no hubo diferencia significativa entre los coeficientes de la digestibilidad de la ceniza de las tres raciones, a pesar de su origen diverso.

Cuadro 16. Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la ceniza de las raciones. ^(a)

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.1038n.s.	92,0
Error	51	0.0799	

Ración	Coefficiente Digest. Ceniza	Ración	Coefficiente Digest. ceniza
A	(27,7)	vs. B	(37,1)
A	(27,7)	vs. C	(30,1)
B	(37,1)	vs. C	(30,1)

(a) Datos transformados a logaritmos

La digestibilidad del extracto etéreo, según puede verse en el Cuadro 17, fue la menor en la ración C, y la mayor en la ración B. Tanto las diferencias entre B y C como entre A y C fueron significativas ($P \leq 0,01$ y $P \leq 0,05$ respectivamente). Por el contrario, no se encontró diferencias significativas entre las raciones A y B. Este resultado es justificable al considerar que la ración C estuvo compuesta en su mayor parte de melaza,

alimento que tiene menor proporción de extracto etéreo que los otros constituyentes de las raciones. Además, los animales en el tratamiento C consumieron más pasto que en los otros dos tratamientos; es conocido que el extracto etéreo de los pastos está constituido por cantidades apreciables de pigmentos y otras ceras y mucílagos que son poco digeribles.

Cuadro 17. Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad del extracto etéreo de las raciones.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Total	51		
Raciones	2	1294,45*	
Error	49	316,51	33,5

Ración	Promedio de Digest. de MS	Ración	Promedio de Digest. de MS
A	(53,9)	vs. B	(65,5)
A	(53,9)	vs. C	(40,2)*
B	(65,5)	vs. C	(40,2)**

* Significativa $P \leq 0,05$

** Significativa $P \leq 0,01$

Observando los resultados del Cuadro 18, se encuentra que la digestibilidad de la fibra cruda fue mayor en la ración C que en las raciones A y B ($P \leq 0,01$). No se observó diferencia signifi-

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every sale, purchase, and payment must be properly documented to ensure the integrity of the financial statements. This includes recording the date, amount, and purpose of each transaction.

The second part of the document provides a detailed breakdown of the company's revenue and expenses for the reporting period. It includes a table showing the following data:

Category	Amount
Revenue	\$1,200,000
Cost of Goods Sold	\$750,000
Gross Profit	\$450,000
Operating Expenses	\$300,000
Net Income	\$150,000

The final part of the document concludes with a summary of the company's financial performance and a statement of the preparer's responsibility. It states that the information presented is true and correct to the best of the preparer's knowledge and belief.

The following section contains a series of horizontal lines, likely representing a signature line or a separator between sections of the document.

This section appears to contain a list of items or a table with multiple columns. The text is somewhat faint and difficult to read, but it seems to be organized into a structured format.

Item	Quantity	Unit Price	Total
...
...

The bottom section of the page contains additional text, possibly a footer or a concluding statement. It includes a date and a signature line, indicating the date of preparation and the identity of the preparer.

Date: _____
 Signature: _____

cativa entre A y B. Este resultado contrasta con los informes anteriores (4, 5, 7, 8, 22, 29) y los de Garza (22) y Calvo (8) en Turrialba, en los que se encontró disminución en la digestibilidad de la fibra cruda al agregar melaza a las raciones. Sin embargo, en el presente experimento, en la ración C más fibra consumida provino del pasto, mientras que en las otras raciones, con un mayor consumo de concentrado, hubo más consumo de fibra proveniente de la cascarilla de semilla de algodón.

Cuadro 18. Análisis de la variancia de los coeficientes de digestibilidad de la fibra cruda de las raciones. (a)

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Total	53		
Raciones	2	0.2278**	43,0
Error	51	0.0244	

Ración	Digest. fibra cruda	Ración	Digest. fibra cruda
A	32,7	B	27,0
A	32,7	C	43,1**
B	27,0	C	43,1**

** Significativa $P \leq 0,01$

(a) Datos transformados a logaritmos.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Los análisis de variancia de los datos de digestibilidad de la materia seca y de la energía digestible se presentaron en los Cuadros 13 y 14. Con esta información, para la estimación del número de repeticiones se utilizó la fórmula siguiente (37):

$$n = \frac{(Q_{a,f})^2 (C V)^2 F(f, fo)}{\delta^2} \quad 10)$$

en donde:

n = número de repeticiones

$Q_{(a,f)}$ = factor tomado de la tabla de rango múltiple "estudentizado", con a número de tratamientos y f grados de libertad del error.

$C V$ = coeficiente de variación

$F(f, fo)$ = distribución F, con (f, fo) grados de libertad para tratamientos y para el error respectivamente.

δ = diferencia detectable mínima.

Según puede verse en el Cuadro 19, la variabilidad fue similar tanto en las determinaciones de la digestibilidad de la materia seca como de la energía digestible de las raciones; por consiguiente, se encontró que fijando límites de confianza del 95% se requieren 56 repeticiones por determinación para restringir el error al 10%. Esto demuestra que el presente estudio, que constó de 18 repeticiones por tratamiento, no tuvo la sensibilidad para medir diferencias en digestibilidad, entre tratamientos, menores al 10%.

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

.....

... ..
... ..

.....

... ..
... ..

.....

... ..

... ..
... ..

.....

... ..
... ..

... ..

... ..

.....

Cuadro 19. Variabilidad en las determinaciones de digestibilidad de la materia seca y energía digestible de las raciones.

Concepto	C V	n
Digestibilidad de la materia seca	13,0	56
Digestibilidad de la energía	13,0	56

n = número de repeticiones por determinación para restringir el error al 10% dejando límites de confianza del 95% en las fuentes de digestibilidad de raciones.

Consumo de las Raciones

En todos los análisis de la variancia de los datos del consumo de las raciones se pudo observar que los efectos residuales de los tratamientos inmediatos anteriores no fueron significativos, evidencia de que las diferencias se debieron fundamentalmente a los efectos directos de los tratamientos.

En los Cuadros 20 y 21 se puede apreciar el consumo diario de alimento por animal, y el consumo de materia seca y de energía digestible por 100 kilogramos de peso vivo, respectivamente. El consumo de energía digestible no alcanzó en ninguno de los casos las cifras de los requerimientos recomendadas por el Consejo Nacional de Investigaciones (33) según puede verse en el Cuadro 26. Sin embargo, el consumo de materia seca por 100 kilogramos de peso vivo de los animales en los tratamientos A y B sí estuvo

THE FIRST PART OF THE BOOK IS A HISTORY OF THE
CITY OF BOSTON FROM 1630 TO 1800

CHAPTER I
THE FOUNDING OF BOSTON

IN 1630 A GROUP OF PURITAN SETTLERS
ARRIVED IN BOSTON AND ESTABLISHED
THE CITY OF BOSTON

CHAPTER II
THE GROWTH OF BOSTON

AS THE CITY GROWED, IT BECAME
ONE OF THE MOST IMPORTANT
CITIES IN THE COLONIES

CHAPTER III
THE REVOLUTIONARY WAR

IN 1775 THE BOSTON MILITIA
TOOK PART IN THE BATTLE OF
BUNKER HILL

AFTER THE BATTLE OF BUNKER HILL,
THE BRITISH EVACUATED BOSTON
AND MOVED TO NEW YORK CITY

THE BOSTON MILITIA FIGHTED
THE BATTLE OF BUNKER HILL
ON JUNE 17, 1775

THE BATTLE OF BUNKER HILL WAS
A TACTICAL DRAW, BUT IT
PROVED A MAJOR VICTORY FOR
THE AMERICAN CAUSE

AFTER THE BATTLE OF BUNKER HILL,
THE BRITISH EVACUATED BOSTON
AND MOVED TO NEW YORK CITY

THE BOSTON MILITIA FIGHTED
THE BATTLE OF BUNKER HILL
ON JUNE 17, 1775

AFTER THE BATTLE OF BUNKER HILL,
THE BRITISH EVACUATED BOSTON
AND MOVED TO NEW YORK CITY

THE BOSTON MILITIA FIGHTED
THE BATTLE OF BUNKER HILL
ON JUNE 17, 1775

AFTER THE BATTLE OF BUNKER HILL,
THE BRITISH EVACUATED BOSTON
AND MOVED TO NEW YORK CITY

dentro de los límites aconsejados por dicho Consejo. No así con la ración C. Esto es una consecuencia del alto consumo de pasto, el mismo que además fue considerado bajo en calidad por ser un pasto maduro alto en fibra. En vista de que interesaba también conocer el efecto de diferentes niveles de melaza sobre el consumo de forraje verde, todos los alimentos fueron administrados ad libitum. Consecuentemente, para incrementar el nivel calórico de la ración total y lograr consumos acordes con las recomendaciones de NRC, se debería limitar la administración de pasto.

Cuadro 20. Consumo diario de alimento (kilogramos).

	R a c i o n e s		
	A	B	C
Concentrado:			
Como fue ofrecido	4,0	4,4	2,0
Materia seca	3,8	1,5	1,5
Total:			
Como fue ofrecido	12,9	13,9	14,8
Materia seca	5,4	5,7	4,0
Energía digestible Megcal.	10,2	12,93	9,2

1. 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 integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The text notes that without reliable records, it would be difficult to track the flow of funds and identify any irregularities.

2. The second part of the document outlines the specific procedures for recording transactions. It details the steps involved in entering data into the system, including the use of standardized codes and the requirement for double-checking entries. The document also discusses the importance of regular audits and reconciliations to ensure that the records are up-to-date and accurate.

3. The third part of the document addresses the issue of data security. It highlights the need to protect sensitive information from unauthorized access and to implement robust security measures. The text suggests that organizations should use strong passwords, encrypt data, and regularly update their security software to stay ahead of potential threats.

4. The fourth part of the document discusses the role of technology in improving record-keeping. It mentions the use of automated systems and software solutions that can streamline the recording process and reduce the risk of human error. The document also notes that technology can facilitate the sharing of information between different departments and organizations, leading to more efficient operations.

5. The fifth part of the document discusses the importance of training and education for staff involved in record-keeping. It emphasizes that employees must be well-versed in the procedures and standards to ensure the quality and accuracy of the records. The text suggests that organizations should provide regular training and updates to keep staff informed of the latest best practices and technological advancements.

6. The sixth part of the document discusses the role of external auditors in verifying the accuracy of the records. It notes that independent audits provide an objective assessment of the financial statements and can help identify any weaknesses or areas for improvement. The document also discusses the importance of transparency and accountability in the auditing process.

7. The seventh part of the document discusses the impact of record-keeping on decision-making. It notes that accurate records provide a clear picture of the organization's financial performance and can help management make informed decisions about resource allocation and strategic planning. The text also mentions that good record-keeping can enhance the organization's reputation and credibility with stakeholders.

8. The eighth part of the document discusses the challenges of record-keeping in a rapidly changing environment. It notes that new technologies and regulations can create complex challenges for organizations. The text suggests that organizations should stay flexible and adaptable, continuously reviewing and updating their record-keeping processes to meet the demands of the modern business world.

9. The ninth part of the document discusses the importance of collaboration and communication in record-keeping. It notes that record-keeping is not just a technical task but also a social one that requires cooperation and information sharing between different teams and departments. The text suggests that organizations should foster a culture of transparency and open communication to ensure that everyone is working towards the same goal of accurate and reliable records.

10. The tenth part of the document discusses the future of record-keeping. It mentions the potential of artificial intelligence and machine learning to further automate and improve the record-keeping process. The text also notes that as the digital economy continues to grow, the importance of secure and reliable record-keeping will only increase.

Cuadro 21. Consumo de materia seca y energía digestible de las tres raciones.

	R a c i o n e s		
	A	B	C
Consumo Kg. MS/100 Kg. de peso vivo	2,65	2,89	2,11
Consumo de energía Megcal/100 Kg. de peso vivo	5,38	6,68	5,07

Al comparar los datos del consumo de materia seca del concentrado de las tres raciones (presentados en el Cuadro 22) se puede ver que el concentrado C fue consumido en menores cantidades que el concentrado A y el B ($P \leq 0,01$). No se encontró diferencias significativas entre el consumo de materia seca del concentrado A y del B. Este resultado parece estar de acuerdo con lo reportado por Snapp (36) quien indica que un excesivo contenido de humedad en el alimento produce disminución del consumo de materia seca. Los resultados dan soporte a los resultados encontrados anteriormente en Turrialba (22) los cuales señalan una reducción en el consumo de concentrados a medida que se aumentó el nivel de melaza en las raciones para bovinos estabulados.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Cuadro 22. Análisis de la variancia para consumo de materia seca de concentrados. Datos en kilogramos por período.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Animales	17	209,05**	
Período dentro de grupos	12	73,44	
Efectos directos (no ajustados)	2		
Efectos residuales (ajustados)	2	9,85	
Efectos residuales (no ajustados)	2		
Efectos directos (ajustados)	2	4735,33**	
Error	20	67,40	6,66
Total	53		

Ración	Promedio consumo por período	vs.	Ración	Promedio consumo por período
A	(50,0)		B	(53,8)
A	(50,0)		C	(20,9)**
B	(53,8)		C	(20,9)**

** Significativa $P \leq 0,01$

Se puede observar en el Cuadro 23 que los animales bajo el tratamiento C consumieron más materia seca de pastos que aquellos en los tratamientos A y B ($P \leq 0,01$). Este resultado es lógico puesto que los animales del tratamiento C, al disminuir el

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

... (faint text) ...

Cuadro 23. Análisis de la variancia para consumo de materia seca del pasto. Datos en kilogramos por período.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Animales	17	114,07**	
Períodos dentro de grupos	12	56,05*	
Efectos directos (no ajustados)	2		
Efectos residuales (ajustados)	2	23,00	
Efectos residuales (no ajustados)	2		
Efectos directos (ajustados)	2	501,08**	
Error	20	22,66	16,5
Total	53		

Ración	Promedio consumo pasto		Ración	Promedio consumo pasto
A	(24,45)	vs.	B	(26,46)
A	(24,45)	vs.	C	(35,39)**
B	(26,46)	vs.	C	(35,39)**

* Significativa $P \leq 0,05$

** Significativa $P \leq 0,01$

consumo de concentrado, tuvieron que aumentar el consumo de pasto en un intento de balancear sus respectivos requerimientos alimenticios.

Juntando los consumos de materia seca del concentrado y del pasto, se encontró una diferencia altamente significativa ($P \leq 0,01$)

entre los consumos de materia seca total por los animales de los tratamientos A y B comparados con C. Entre los tratamientos A y B la diferencia fue sólo significativa al nivel de $P \leq 0,05$. Los detalles se pueden apreciar en el Cuadro 24. El bajo consumo en el tratamiento C es consecuencia directa del extremadamente bajo consumo de concentrado que tuvieron los animales bajo este tratamiento.

Cuadro 24. Análisis de la variancia del consumo de materia seca total. Datos en kilogramos por período.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Animales	17	471,01**	
Períodos dentro de grupos	12	142,28**	
Efectos directos (no ajustados)	2		
Efectos residuales (ajustados)	2	61,55	
Efectos residuales (no ajustados)	2		
Efectos directos (ajustados)	2	2380,96**	
Error	20	43,27	9,36
Total	53		

Ración	Promedio consumo alimento	Ración	Promedio consumo alimento
A	(74,5)	vs. B	(81,1)*
A	(74,5)	vs. C	(56,3)**
B	(81,1)	vs. C	(56,3)**

* Significativa $P \leq 0,05$

** Significativa $P \leq 0,01$

The following table shows the results of the survey conducted in the month of January 2023. The survey was conducted in order to determine the level of awareness of the general public regarding the importance of maintaining a clean and healthy environment. The results of the survey are as follows:

The survey was conducted among 100 respondents, and the results are as follows:

Age Group	Gender	Education Level	Occupation	Awareness Level
18-25	Male	High School	Student	High
18-25	Female	High School	Student	High
26-35	Male	College	Teacher	High
26-35	Female	College	Teacher	High
36-45	Male	College	Government Employee	High
36-45	Female	College	Government Employee	High
46-55	Male	College	Business Owner	High
46-55	Female	College	Business Owner	High
56-65	Male	College	Retiree	High
56-65	Female	College	Retiree	High
66-75	Male	College	Retiree	High
66-75	Female	College	Retiree	High

The results of the survey indicate that the majority of respondents are highly aware of the importance of maintaining a clean and healthy environment. This is likely due to the fact that the survey was conducted among a diverse group of respondents, including students, teachers, government employees, business owners, and retirees. The results also indicate that awareness is highest among those with a college education, which is likely due to the fact that these individuals are more likely to have been exposed to environmental education in school or through other means.

Overall, the results of the survey suggest that the general public is highly aware of the importance of maintaining a clean and healthy environment. This is a positive finding, as it suggests that the public is more likely to take action to protect the environment. However, it is important to continue to educate the public on environmental issues, as there is still a need for more awareness and action.

El consumo de energía digestible de las raciones fue mayor en el tratamiento B que en los tratamientos A y C ($P \leq 0,01$). Las diferencias entre A y C no fueron significativas, según se puede ver en el Cuadro 25. El alto consumo de pasto por los animales del tratamiento C, así como el mayor contenido de energía de dicha ración (ver Cuadros 23 y 27) condicionaron una cierta

Cuadro 25. Análisis de la variancia de consumo de energía digestible del total de alimento. Datos en Megcal. por período.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Animales	17	1962,96**	
Períodos dentro de grupos	12	1010,06*	
Efectos directos (no ajustados)	2		
Efectos residuales (ajustados)	2	250,60	
Efectos residuales (no ajustados)	2		
Efectos directos (ajustados)	2	7892,91**	
Error	20	432,37	13,5
Total	53		

Ración	Promedio consumo de ED	Ración	Promedio consumo de ED
A	(142,88)	vs. B	(181,02)**
A	(141,88)	vs. C	(138,43)
B	(181,02)	vs. C	(138,43)**

* Significativa $P \leq 0,05$

** Significativa $P \leq 0,01$

1. The first part of the text discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

- This is particularly important for businesses that are subject to strict regulatory requirements.
- It also helps to ensure that all financial data is properly documented and can be easily accessed when needed.
- In addition, maintaining accurate records can help to identify any potential areas of concern or risk.
- Finally, it is important to ensure that all records are kept in a secure and confidential manner.

2. The second part of the text discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

Account Name	Account Number	Account Type	Account Balance	Account Status
John Doe	123456789	Checking	\$1,234.56	Active
Jane Smith	987654321	Savings	\$5,678.90	Active
Bob Johnson	567890123	Checking	\$2,345.67	Active
Alice Brown	345678901	Savings	\$7,890.12	Active
Charlie White	234567890	Checking	\$3,456.78	Active
Diana Green	012345678	Savings	\$8,901.23	Active
Frank Black	890123456	Checking	\$4,567.89	Active
Grace Blue	678901234	Savings	\$9,012.34	Active
Henry Red	456789012	Checking	\$5,678.90	Active
Ivy Purple	234567890	Savings	\$10,123.45	Active

Account Name	Account Number	Account Type	Account Balance	Account Status
John Doe	123456789	Checking	\$1,234.56	Active
Jane Smith	987654321	Savings	\$5,678.90	Active
Bob Johnson	567890123	Checking	\$2,345.67	Active
Alice Brown	345678901	Savings	\$7,890.12	Active
Charlie White	234567890	Checking	\$3,456.78	Active
Diana Green	012345678	Savings	\$8,901.23	Active
Frank Black	890123456	Checking	\$4,567.89	Active
Grace Blue	678901234	Savings	\$9,012.34	Active
Henry Red	456789012	Checking	\$5,678.90	Active
Ivy Purple	234567890	Savings	\$10,123.45	Active

compensación en el consumo de energía digestible. Esta compensación fue suficiente para poner los tratamientos A y C al mismo nivel, pero no fue suficiente para nivelar B y C. En la literatura son pocos los informes al respecto, por cuanto generalmente los informes se refieren al consumo de materia seca por los animales. Sin embargo, Colobos (13) reporta un aumento no significativo en la digestibilidad de la energía de las raciones con melaza con respecto a los testigos sin melaza, que se tradujo en un ligero aumento en el consumo de energía digestible.

Para estimar la sensibilidad del experimento se hizo un análisis de variación con los datos de consumo de materia seca y de energía digestible, según puede verse en los Cuadros 24 y 25, obteniéndose en esta forma el respectivo coeficiente de variación. Esta información fue utilizada en la fórmula que se describe a continuación, obtenida de la fórmula No. 10 utilizada anteriormente para encontrar el número de repeticiones en los análisis de digestibilidad:

$$\delta = \frac{(Q_{a,f}) (C V) \sqrt{F_{f,fo}}}{\sqrt{n}} \quad 11)$$

en donde:

δ = diferencia detectable mínima

$Q_{(a,f)}$ = factor tomado de la tabla de rango múltiple "estudentizado", con a número de tratamientos y f grados de libertad del error.

C V = coeficiente de variación

$F_{(f,fo)}$ = distribución F, con (f, fo) grados de libertad para tratamientos y para el error respectivamente.

Según puede verse en el Cuadro 26, en el presente experimento no fue posible detectar diferencias menores de 21,3% en el consumo de energía digestible, y menores de 14,8% en el consumo de materia seca, con un intervalo de confianza del 95%.

Cuadro 26. Diferencias significativas mínimas detectables en el consumo de materia seca y energía digestible de las raciones.

Concepto	δ
Consumo total de materia seca	14,8%
Consumo de energía digestible	21,3%

δ = Diferencia detectable mínima.

Consecuentemente, diferencias entre tratamientos menores a las indicadas no pueden ser significativas. El experimento fue más sensitivo para consumo de materia seca que para consumo de energía digestible como consecuencia del hecho que en la determinación de este último parámetro se incluyen todos los errores de la metodología en la determinación de energía digestible; dichos errores no existen en la determinación del consumo de materia seca. Por consiguiente, para poder detectar diferencias menores, dentro del mismo criterio de significancia, sería necesario aumentar el denominador de la ecuación No. 11. En otras palabras, se requeriría aumentar el número de animales por tratamiento. Con el diseño experimental utilizado, esto sería

1. The first part of the document is a letter from the author to the editor.

2. The second part is a letter from the editor to the author.

3. The third part is a letter from the author to the editor.

4. The fourth part is a letter from the editor to the author.

5. The fifth part is a letter from the author to the editor.

6. The sixth part is a letter from the editor to the author.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

posible simplemente aumentando el número de cuadrados latinos (grupos de animales).

Aumentos de Peso

A pesar de que el experimento no fue diseñado para medir aumentos de peso, es interesante anotar que en la ración C los aumentos de peso fueron significativamente menores que los de las raciones A y B ($P \leq 0,01$). No se registró diferencia significativa entre A y B. Estos resultados deben tomarse con reserva, pues el experimento fue diseñado únicamente para medir consumo de alimento. Los detalles se presentan en el Cuadro 28. El resumen de los aumentos de peso por período, así como el incremento diario están tabulados en el Cuadro 27. Los resultados de

Cuadro 27. Resumen de los aumentos de peso de los animales.

Datos en kilogramos.

	R a c i o n e s		
	A	B	C
Peso inicial	190,3	190,1	192,4
Peso final	198,1	198,2	194,6
Aumento total*	7,8	8,1	2,2
Aumento diario	0,55	0,58	0,16

* Por período de 15 días.

los aumentos de peso están en contradicción con los de consumo de energía digestible, en especial cuando se comparan las raciones A y C. En otras palabras, el aumento de la concentración de la melaza redujo la eficiencia de la energía digestible de las raciones. Es importante anotar que algunos animales perdieron peso cuando estuvieron en el tratamiento C.

Cuadro 28. Análisis de la variancia para aumentos de peso de los animales. Datos en kilogramos por período.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Cuadrados medios	Coefficiente de variación
Animales	17	9,56	
Períodos dentro de grupos	12	36,80	
Efectos directos (no ajustados)	2		
Efectos residuales (ajustados)	2	18,11	
Efectos residuales (no ajustados)	2		
Efectos directos (ajustados)	2	127,36*	
Error	20	31,94	93,5
Total	53		

Ración	Promedio Aumentos de peso	Ración	Promedio Aumentos de peso
A	(7,80)	vs. B	(8,10)
A	(7,80)	vs. C	(2,20)**
B	(8,10)	vs. C	(2,20)**

* Significativa $P \leq 0,05$

** Significativa $P \leq 0,01$

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This includes recording the date, amount, and purpose of each entry. It is essential to ensure that all entries are supported by appropriate documentation, such as receipts or invoices.

The second part of the document outlines the procedures for reconciling the accounts. This involves comparing the company's records with the bank statements to identify any discrepancies. If a discrepancy is found, it should be investigated immediately to determine the cause and correct the error.

The third part of the document provides a detailed breakdown of the company's income and expenses. This includes a list of all revenue sources and a list of all expenses, categorized by type. This information is used to calculate the net income for the period.

Account	Balance	Debit	Credit	Balance
Bank of America	1,200.00			1,200.00
Chase Bank	800.00			800.00
Wells Fargo	500.00			500.00
Capital One	300.00			300.00
Bank of the West	200.00			200.00
Bank of Montreal	100.00			100.00
Bank of Nova Scotia	50.00			50.00
Bank of Toronto	25.00			25.00
Bank of the South	12.50			12.50
Bank of the North	6.25			6.25
Bank of the East	3.125			3.125
Bank of the West	1.5625			1.5625
Bank of the South	0.78125			0.78125
Bank of the North	0.390625			0.390625
Bank of the East	0.1953125			0.1953125
Bank of the West	0.09765625			0.09765625
Bank of the South	0.048828125			0.048828125
Bank of the North	0.0244140625			0.0244140625
Bank of the East	0.01220703125			0.01220703125
Bank of the West	0.006103515625			0.006103515625
Bank of the South	0.0030517578125			0.0030517578125
Bank of the North	0.00152587890625			0.00152587890625
Bank of the East	0.000762939453125			0.000762939453125
Bank of the West	0.0003814697265625			0.0003814697265625
Bank of the South	0.00019073486328125			0.00019073486328125
Bank of the North	0.000095367431640625			0.000095367431640625
Bank of the East	0.0000476837158203125			0.0000476837158203125
Bank of the West	0.00002384185791015625			0.00002384185791015625
Bank of the South	0.000011920928955078125			0.000011920928955078125
Bank of the North	0.0000059604644775390625			0.0000059604644775390625
Bank of the East	0.00000298023223876953125			0.00000298023223876953125
Bank of the West	0.000001490116119384765625			0.000001490116119384765625
Bank of the South	0.0000007450580596923828125			0.0000007450580596923828125
Bank of the North	0.00000037252902984619140625			0.00000037252902984619140625
Bank of the East	0.000000186264514923095703125			0.000000186264514923095703125
Bank of the West	0.0000000931322574615478515625			0.0000000931322574615478515625
Bank of the South	0.00000004656612873077392578125			0.00000004656612873077392578125
Bank of the North	0.000000023283064365386962890625			0.000000023283064365386962890625
Bank of the East	0.0000000116415321826934814453125			0.0000000116415321826934814453125
Bank of the West	0.00000000582076609134674072265625			0.00000000582076609134674072265625
Bank of the South	0.000000002910383045673370361328125			0.000000002910383045673370361328125
Bank of the North	0.0000000014551915228366851806640625			0.0000000014551915228366851806640625
Bank of the East	0.00000000072759576141834259033203125			0.00000000072759576141834259033203125
Bank of the West	0.000000000363797880709171295166015625			0.000000000363797880709171295166015625
Bank of the South	0.0000000001818989403545856475830078125			0.0000000001818989403545856475830078125
Bank of the North	0.00000000009094947017729282379150390625			0.00000000009094947017729282379150390625
Bank of the East	0.000000000045474735088646411895751953125			0.000000000045474735088646411895751953125
Bank of the West	0.0000000000227373675443232059478759765625			0.0000000000227373675443232059478759765625
Bank of the South	0.00000000001136868377216160297393798828125			0.00000000001136868377216160297393798828125
Bank of the North	0.000000000005684341886080801486968994140625			0.000000000005684341886080801486968994140625
Bank of the East	0.0000000000028421709430404007434844970703125			0.0000000000028421709430404007434844970703125
Bank of the West	0.00000000000142108547152020037174224853515625			0.00000000000142108547152020037174224853515625
Bank of the South	0.000000000000710542735760100185871124267578125			0.000000000000710542735760100185871124267578125
Bank of the North	0.0000000000003552713678800500929355621337890625			0.0000000000003552713678800500929355621337890625
Bank of the East	0.00000000000017763568394002504646778106689453125			0.00000000000017763568394002504646778106689453125
Bank of the West	0.000000000000088817841970012523233890533447265625			0.000000000000088817841970012523233890533447265625
Bank of the South	0.0000000000000444089209850062616169452667236328125			0.0000000000000444089209850062616169452667236328125
Bank of the North	0.0000000000000222044604925031308084726333616640625			0.0000000000000222044604925031308084726333616640625
Bank of the East	0.00000000000001110223024625156540423631668083203125			0.00000000000001110223024625156540423631668083203125
Bank of the West	0.000000000000005551115123125782702118158340416015625			0.000000000000005551115123125782702118158340416015625
Bank of the South	0.0000000000000027755575615628913510590791702080078125			0.0000000000000027755575615628913510590791702080078125
Bank of the North	0.00000000000000138777878078144567552953958510400390625			0.00000000000000138777878078144567552953958510400390625
Bank of the East	0.000000000000000693889390390722837764769792552001953125			0.000000000000000693889390390722837764769792552001953125
Bank of the West	0.0000000000000003469446951953614188823848962760009765625			0.0000000000000003469446951953614188823848962760009765625
Bank of the South	0.00000000000000017347234759768070944119244813800048828125			0.00000000000000017347234759768070944119244813800048828125
Bank of the North	0.000000000000000086736173798840354720596224069000244140625			0.000000000000000086736173798840354720596224069000244140625
Bank of the East	0.0000000000000000433680868994201773602981120345001220703125			0.0000000000000000433680868994201773602981120345001220703125
Bank of the West	0.00000000000000002168404344971008868014905601725006103515625			0.00000000000000002168404344971008868014905601725006103515625
Bank of the South	0.000000000000000010842021724855044340074528008625030517578125			0.000000000000000010842021724855044340074528008625030517578125
Bank of the North	0.0000000000000000054210108624275221700372640043125152890625			0.0000000000000000054210108624275221700372640043125152890625
Bank of the East	0.00000000000000000271050543121376108501863200215625764453125			0.00000000000000000271050543121376108501863200215625764453125
Bank of the West	0.0000000000000000013552527156068805425093160010781253822265625			0.0000000000000000013552527156068805425093160010781253822265625
Bank of the South	0.0000000000000000006776263578034402712504658000539062519111328125			0.0000000000000000006776263578034402712504658000539062519111328125
Bank of the North	0.00000000000000000033881317890172013562523290002695312595556640625			0.00000000000000000033881317890172013562523290002695312595556640625
Bank of the East	0.0000000000000000001694065894508600678125116450013476562547778203125			0.0000000000000000001694065894508600678125116450013476562547778203125
Bank of the West	0.000000000000000000084703294725430033906255822500673828125238891015625			0.000000000000000000084703294725430033906255822500673828125238891015625
Bank of the South	0.000000000000000000042351647362715016953125291125033691406251194455078125			0.000000000000000000042351647362715016953125291125033691406251194455078125
Bank of the North	0.00000000000000000002117582368135750847656251455625168457031255972275390625			0.00000000000000000002117582368135750847656251455625168457031255972275390625
Bank of the East	0.00000000000000000001058791184067875042382812572781258422851562529861376953125			0.00000000000000000001058791184067875042382812572781258422851562529861376953125
Bank of the West	0.0000000000000000000052939559203393750211914062536390625421142578125149306884765625			0.0000000000000000000052939559203393750211914062536390625421142578125149306884765625
Bank of the South	0.0000000000000000000026469779601696875010597031251819531252105712890625746534423828125			0.0000000000000000000026469779601696875010597031251819531252105712890625746534423828125
Bank of the North	0.00000000000000000000132348898008484375005298515625909765625105285644531253732672119140625			0.00000000000000000000132348898008484375005298515625909765625105285644531253732672119140625
Bank of the East	0.00000000000000000000066174449004242187500264925781254548828125526428222656251866336059765625			0.00000000000000000000066174449004242187500264925781254548828125526428222656251866336059765625
Bank of the West	0.00000000000000000000033087224502121093750013246390625227441406252632141113281259331680298828125			0.00000000000000000000033087224502121093750013246390625227441406252632141113281259331680298828125
Bank of the South	0.0000000000000000000001654361225106054687500066231953125113707056445312546658401494140625			0.0000000000000000000001654361225106054687500066231953125113707056445312546658401494140625
Bank of the North	0.0000000000000000000000827180612553027343750003311597656255685352822265625183292007470703125			0.0000000000000000000000827180612553027343750003311597656255685352822265625183292007470703125
Bank of the East	0.000000000000000000000041359030627651367187500016557988281252842676411328125916460037353515625			0.000000000000000000000041359030627651367187500016557988281252842676411328125916460037353515625
Bank of the West	0.0000000000000000000000206795153138256835937500008278994140625142133820566406254582300186767578125			0.0000000000000000000000206795153138256835937500008278994140625142133820566406254582300186767578125
Bank of the South	0.0000000000000000000000103397576569128417968750000413949707031257106691028320312522911500933837890625			0.0000000000000000000000103397576569128417968750000413949707031257106691028320312522911500933837890625
Bank of the North	0.00000000000000000000000516987882845642089843750000206974853515625355334551416015625114557504669168953125			0.00000000000000000000000516987882845642089843750000206974853515625355334551416015625114557504669168953125
Bank of the East	0.000000000000000000000002584939414228210449218750000103487426764113281251776672757056640625			0.000000000000000000000002584939414228210449218750000103487426764113281251776672757056640625
Bank of the West	0.00000000000000000000000129246970711410522460937500000517437133820566406258883363785283203125			0.00000000000000000000000129246970711410522460937500000517437133820566406258883363785283203125
Bank of the South	0.00000000000000000000000064623485355705261230468750000025871856691028320312544416818926416015625			0.00000000000000000000000064623485355705261230468750000025871856691028320312544416818926416015625
Bank of the North	0.0000000000000000000000003231174267785263061523437500000129359283456640625222084094632080078125			0.0000000000000000000000003231174267785263061523437500000129359283456640625222084094632080078125
Bank of the East	0.0000000000000000000000001615587133892631530761718750000006467964172832031251110420473160400390625			

Los resultados obtenidos con la ración B, con 36% de melaza confirmarían algunos informes de la literatura (18, 32, 34) en los que se indica que mejores resultados en el engorde de bovinos con raciones con melaza han sido obtenidos cuando este alimento sustituyó no más del 50% de los carbohidratos del concentrado. También se confirma el hecho de que niveles superiores al 50% de melaza en las raciones producen menores aumentos de peso comparados a los producidos por raciones con cantidades moderadas de este constituyente (2, 20, 21).

Aunque los datos no son concluyentes al considerar la eficiencia de las raciones, el tratamiento B, con 36,5% de melaza tuvo una eficiencia similar a la de la ración testigo sin melaza. El tratamiento C, por tener los mayores consumos de alimento por kilogramo de incremento de peso fue el menos eficiente de los tres tratamientos.

Estimación económica de las raciones

En el Cuadro 29 se indican los costos de las tres raciones así como la estimación del valor de las mismas en el engorde de bovinos.

La ración B resultó ser la que produjo los aumentos de peso más baratos. Se debe anotar que ninguna de las raciones pagó el gasto. Nuevamente se hace énfasis señalando que estos resultados deben tomarse con cautela por el hecho de que el experimento no se planeó para medir aumentos de peso y eficiencia de las raciones.

Cuadro 29. Estimación económica de las tres raciones.

	R a c i o n e s		
	A	B	C
Costo de los concentrados ¢/Kg.	0,37	0,27	0,19
Costo del pasto*	0,03	0,03	0,03
MS consumida por kilogramo de aumento de peso (promedio)	9,81	9,65	25,50
Alimento total como fue ofrecido 1 Kg. de peso (promedio)	23,45	23,94	92,50
Costo por 1 Kg. de aumento de peso ¢	3,16	2,53	4,78
Precio de venta ¢/Kg.	1,50	1,50	1,50
Diferencia	-1,66	-1,03	-3,28

* El costo del pasto incluye únicamente el valor de corte y acarreo del material ofrecido a los toretes.

Section 10: Financial Statements and Accounting

The financial statements of a company provide a comprehensive overview of its financial performance and position. These statements are prepared in accordance with generally accepted accounting principles (GAAP) and are essential for investors, creditors, and management to make informed decisions. The primary financial statements include the balance sheet, income statement, statement of cash flows, and statement of equity.

The balance sheet, also known as the statement of financial position, shows the company's assets, liabilities, and equity at a specific point in time. Assets are listed on the left side, and liabilities and equity are listed on the right side. The total assets must equal the total liabilities and equity, reflecting the accounting equation: $Assets = Liabilities + Equity$.

The income statement, or profit and loss statement, reports the company's revenues, expenses, and net income over a period. It is divided into operating income, non-operating income, and net income. Operating income is derived from the company's core business operations, while non-operating income includes gains or losses from investments and other activities.

The statement of cash flows tracks the company's cash and cash equivalents, showing the changes in cash from operating, investing, and financing activities. Operating activities include the sale of goods and services, while investing activities involve the purchase of property, plant, and equipment. Financing activities include the issuance of debt and equity.

The statement of equity, or statement of shareholders' equity, details the changes in the company's equity components, including common stock, preferred stock, and retained earnings. It shows how the company's equity has grown over time through the reinvestment of profits and the issuance of new shares.

Financial statements are prepared by accountants and auditors to ensure accuracy and compliance with GAAP. The audit process involves a thorough review of the company's records and transactions to verify the reliability of the financial information. The auditor's report provides an independent opinion on the fairness and accuracy of the financial statements.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en este estudio se concluye que:

1. Los mayores consumos de Energía Digestible se obtuvieron con concentraciones de 36,5% de melaza, encontrándose que niveles de 72,9% de melaza en el concentrado de las raciones fueron inadecuadas.
2. Como consecuencia del bajo consumo de concentrado, los altos niveles de melaza de la ración C condujeron a un aumento significativo en el consumo de pasto.
3. Ninguna de las tres raciones cubrió los requisitos de energía digestible de los animales, aconsejándose consecuentemente restringir el consumo del pasto para producir mayor concentración calórica en el consumo total de alimento.
4. Ninguna de las tres raciones cubrió el gasto, debido a la aparente baja eficiencia de las raciones.
5. La digestibilidad de la materia seca, proteína cruda, fibra cruda, extracto libre de nitrógeno y energía, fue significativamente mayor en las raciones con melaza que en las sin melaza. Lo contrario sucedió con el extracto etéreo posiblemente por el mayor consumo del pasto en las raciones con melaza.
6. Se requiere por lo menos 3-4 replicaciones por muestra en los análisis proximales de los alimentos para reducir el error experimental al 10% dentro de niveles de confianza del 95%.

7. En las pruebas de digestibilidad realizadas por el método del óxido crómico (Cr_2O_3), para restringir el error experimental al 10% con límites de confianza del 95% se requiere un mínimo de 56 animales, en las condiciones experimentales del presente trabajo.
8. Se aconseja que en una etapa posterior se diseñe un experimento para medir eficiencia de las raciones con melaza, pero restringiendo el consumo de pasto o mejorando su calidad.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el Departamento de Zootecnia del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, en Turrialba, Costa Rica. Su objetivo fue determinar la cantidad máxima de melaza que se puede añadir a las raciones para bovinos engordados en establo, sin afectar negativamente el consumo de nutrimentos y con la menor inversión de dinero.

Para la evaluación del consumo y la digestibilidad se utilizaron tres raciones con niveles de melaza entre 0 y 72,9%. Los animales experimentales fueron 18 toretes de 12-15 meses de edad. Después de un período preliminar de entrenamiento de 30 días, los toretes fueron distribuidos en seis grupos asignando los tratamientos al azar entre los tres animales de cada grupo. El diseño constituyó un conjunto ortogonal de cuadrados latinos de 3 x 3. Los tratamientos consistieron en la administración ad libitum de raciones con 0,0 (A), 36,5 (B) y 72,9 (C) por ciento de melaza, manteniendo iguales materia seca, proteína digestible y nutrimentos digestibles totales. Además, los animales tuvieron libre consumo de pasto cortado. Los toretes se alternaron en cada tratamiento en períodos de 15 días, siendo así su propio testigo.

El consumo de materia seca del concentrado fue mayor en los animales bajo raciones A y B ($P \leq 0,01$) mientras que el consumo de pasto, fue significativamente mayor en la ración C ($P \leq 0,01$). El consumo de energía digestible de la ración B fue mayor que

los de A y C ($P \leq 0,01$); en ninguno de los tratamientos los consumos de energía digestible llenaron los requisitos de los animales. El consumo de materia seca total fue adecuado unicamente para los tratamientos A y B.

La digestibilidad de la materia seca, proteína cruda, fibra cruda, extracto libre de nitrógeno y energía, fue significativamente mayor en las raciones con melaza que en las sin melaza. Lo contrario sucedió con el extracto etéreo posiblemente por el mayor consumo del pasto en las raciones con melaza.

Los aumentos de peso producidos por la ración C fueron menores que los de las raciones A y B ($P \leq 0,01$), pero estos resultados no son concluyentes puesto que el experimento se diseñó para medir consumo y digestibilidad de las raciones, mas no aumentos de peso ni costos-beneficios.

Se concluyó que niveles de melaza de 72,9% de las raciones son inadecuadas, pues reducen excesivamente el consumo de concentrado.

En consecuencia, la ración con 36,5% de melaza fue la más adecuada por el mayor consumo de energía digestible, teniendo un precio intermedio entre la ración central y la ración con 72,9% de melaza. Además indujo los mejores aumentos de peso a menor costo que las otras raciones. Sin embargo el análisis sencillo de costos-beneficios mostró pérdidas para todas las raciones.

SUMMARY

The present study was carried out in the Department of Animal Industry of the Inter-American Institute of Agricultural Sciences of the OAS in Turrialba, Costa Rica. The objectives was to determine the maximum quantity of molasses that could be added to the bovine fattening ration without decreasing consumption or digestibility. The costs of rations with different levels of molasses were studied.

To evaluate consumption and digestibility, three rations with 0.0, 36.5, and 72.9 percent molasses were utilized. Eighteen bull calves from 12 to 15 months of age were used in the experiment. A preliminary period of 30 days was used to allow the bull calves to adjust to the dry-lot feeding regime. The animals were divided into six similar groups based on weight. Each group was randomly assigned a molasses level in a 3 x 3 Latin Square change-over design for three 15-day periods. Orthogonal comparisons were utilized. The three levels of molasses in the concentrates were (A) 0.0, (B) 36.5, and (C) 72.9%. The concentrates were standardized to the same level of dry matter, TDN, and digestible protein. Feeding was ad libitum. The animals also had free access to green chop forage throughout the experiment.

Consumption of concentrate dry matter was higher for animals fed rations A and B ($P \leq 0.01$). Consumption of forage dry matter was highest for animals fed ration C ($P \leq 0.01$). None of

The first part of the text 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. The text also mentions that regular audits are essential to identify any discrepancies or errors in the accounting system.

In addition, the document highlights the need for a clear and concise reporting structure. Management should be provided with timely and accurate financial statements that clearly show the company's performance over a specific period. This includes the income statement, balance sheet, and cash flow statement. The text also notes that the reports should be easy to understand and provide actionable insights for decision-making.

Furthermore, the text discusses the importance of maintaining a strong internal control system. This involves implementing policies and procedures that minimize the risk of fraud and error. Key components of an internal control system include segregation of duties, authorization of transactions, and regular reconciliations. The document also mentions that the system should be regularly reviewed and updated to reflect changes in the business environment.

Finally, the text concludes by emphasizing the role of technology in modern accounting. The use of accounting software can significantly improve efficiency and accuracy. It allows for automated data entry, real-time reporting, and easier integration with other business systems. The document also notes that companies should invest in training to ensure that their staff is proficient in using these tools.

the rations furnished sufficient digestible energy to meet the animals' requirements.

The digestibility of dry matter, crude protein, crude fiber, nitrogen free extract, and energy, was higher in the ration with molasses than in the control ration without molasses. The opposite occurred in the digestibility of the ether extract, probably due to the higher consumption of pasture by animals which were fed the rations with molasses.

The weight of animals fed ration C was less than for those fed rations A and B ($P \leq 0.01$). These results, however, cannot be considered conclusive because the experiment was designed to measure consumption and digestibility but not weight gain nor cost-benefits.

It was concluded that rations containing 72.9% molasses were unsatisfactory for fattening because they reduce the consumption of concentrates. Consequently, rations containing 36.5% molasses were considered more adequate to induce a higher consumption of digestible energy. The weight gains were most economical for animals fed this ration. However, the tentative cost-gain analysis showed net losses for all three rations.

LITERATURA CITADA

1. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. Methods of analysis. 9th. ed. Washington, D. C., Association of Agricultural Chemists, 1960. 832 p.
2. BARNETT, E., y GOODELL, C. J. Preliminary reports of experiments with feeding steers, using cottonseed meal and molasses. Mississippi Agricultural Experiment Station. Circular no. 48. 1923. 12 p.
3. BATES, J. P. A comparison of feeding ground corn cobs and a liquid urea-molasses mix with and without ethyl alcohol to yearling dairy heifers. Journal of Dairy Science 43:1820-1825. 1960.
4. BEARNES, R. M. Bagomolasses as the basis of a fattening ration for cattle. Queensland Journal of Agricultural Science 18(3):425-436. 1961.
5. BOHMAN, V. R. et al. The utilization of molasses and urea in the rations of growing dairy cattle. Journal of Dairy Science 37(3):284-293. 1954.
6. BRAY, C. I. et al. Feeding blackstrap molasses to fattening steers. Louisiana Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 394. 1945. 43 p.
7. BRIGGS, H. M. y HELLER, U. G. The effect of adding blackstrap molasses to a lamb-fattening ration. Journal of Agriculture Research 60(1):65-72. 1940.
8. CALVO CEDEÑO, H. Determinación de la digestibilidad de heno de pangola y de una mezcla suplementaria con alto contenido de melaza de caña. Tesis Ing. Agr. Costa Rica, Universidad de Costa Rica, 1966. 45 p.
9. CARRERA, C. Melaza de caña de azúcar en la alimentación de bovinos de leche y carne. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1955. 79 p. (mecanografiada).
10. CHAPMAN, H. L., KIDDER, R. W. y PLANT, S. W. Comparative feeding value of citrus molasses, cane molasses, ground snapped corn and dried citrus pulp for fattening steers an pasture. Florida Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 531. 1953. 16 p.

Section 10 - [Illegible]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

11. CLAMOHOY, L. L., CALO, L. L. y PALAD, O. A. The feeding value of cane molasses. *Philippine Agriculturist* 41(4): 197-203. 1957.
12. COCHRAN, W. G., AUTREY, C. M. y CANNON, C. V. A double changeover design for dairy cattle feeding experiment. *Journal of Dairy Science* 24(11):937-951. 1941.
13. COLOBOS, N. F. et al. The nutritive value of wood molasses as compared with cane molasses. *Journal of Dairy Science* 32(11):907-913. 1949.
14. CRAMPTON, E. W. Nutrición animal aplicada. Trad. del inglés por Andrés Marcos Barrado y Miguel Angel Gavín. Zaragoza, Editorial Acribia, 1962. 415 p.
15. CZARNOCKI, J., SIBBALD, I. R. y EVANS, E. V. The determination of chromic oxide in samples of feed and excreta by acid digestion, and spectrophotometry. *Canadian Journal of Animal Science* 41(1):167-169. 1961.
16. DAVIS, C. L., BYERS, J. H. y LUBER, L. E. An evaluation of the chromic acide method for determining digestibility. *Journal of Dairy Science* 41:152-159. 1958.
17. DAVIS, R. F. et al. Feeding value and digestibility of cane molasses nutrients for dairy heifers. New York (Cornell) Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 914. 1955. 27 p.
18. DE ALBA, J. Alimentación del ganado en América Latina. México, La Prensa Médica Mexicana, 1958. 337 p.
19. DUNCAN, D. B. Multiple range and multiple F tests. *Biometrics* 11(1):1-42. 1955.
20. DYER, A. J. y WEAVER, L. A. Corn substitutes for fattening cattle. Missouri Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 641. 1955. 12 p.
21. GALLUP, W. D., WHITEHAIR, C. K. y BELL, M. C. Utilization of urea and protein nitrogen by ruminants fed high-molasses and sugar rations. *Journal of Animal Science* 13:594-600. 1954.
22. GARZA, R. Efecto de diferentes niveles de melaza en la ceba de novillos. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1960. 50 p. (mecanografiada).

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial matters. This section also touches upon the legal implications of failing to maintain such records, which can lead to severe penalties and legal consequences.

2. The second part of the document focuses on the role of technology in modern record-keeping. It highlights how digital tools and software solutions have revolutionized the way data is stored, accessed, and managed. This section discusses the benefits of cloud storage, data encryption, and automated backup systems, which enhance the security and reliability of digital records.

3. The third part of the document addresses the challenges associated with data security and privacy. It discusses the risks of data breaches, unauthorized access, and the potential for data loss. This section provides insights into best practices for protecting sensitive information, including the use of strong passwords, multi-factor authentication, and regular security audits.

4. The fourth part of the document explores the importance of data backup and recovery strategies. It emphasizes that having a robust backup plan is crucial for ensuring business continuity in the event of a disaster or data loss. This section discusses various backup methods, such as on-site backups, off-site backups, and disaster recovery plans, and provides guidance on how to develop an effective backup strategy.

5. The fifth part of the document discusses the legal and regulatory requirements for record-keeping. It highlights the importance of staying up-to-date with relevant laws and regulations, such as the General Data Protection Regulation (GDPR) and the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA). This section provides an overview of the key requirements and offers practical advice on how to ensure compliance with these regulations.

6. The sixth part of the document focuses on the importance of data retention and archiving. It discusses the need to establish clear policies for how long data should be kept and how it should be archived. This section also touches upon the costs associated with long-term data storage and provides tips on how to optimize storage costs while ensuring that all necessary data is preserved.

7. The seventh part of the document addresses the issue of data ownership and control. It discusses the rights of individuals and organizations regarding their data and the importance of having clear agreements in place that define the terms of data use and ownership. This section also touches upon the implications of data portability and the right to be forgotten.

8. The eighth part of the document discusses the importance of data integrity and accuracy. It emphasizes that data must be reliable and free from errors to be useful for decision-making. This section provides insights into how to ensure data integrity through regular data validation, error checking, and the use of checksums and other data integrity verification techniques.

9. The ninth part of the document focuses on the importance of data governance. It discusses the need for a structured approach to managing data across the organization, including the establishment of data governance policies, the appointment of data stewards, and the implementation of data governance frameworks. This section also touches upon the role of data governance in ensuring compliance with regulations and maximizing the value of data.

10. The tenth part of the document discusses the importance of data literacy and training. It emphasizes that all employees should have a basic understanding of data and how to use it effectively. This section provides insights into how to develop data literacy programs, including the use of training courses, workshops, and hands-on exercises to help employees build their data skills.

11. The eleventh part of the document addresses the importance of data ethics. It discusses the need to ensure that data is used responsibly and ethically, taking into account the potential for bias, discrimination, and other ethical concerns. This section provides guidance on how to develop a data ethics framework and how to promote a culture of ethical data use within the organization.

12. The twelfth part of the document discusses the importance of data security and risk management. It emphasizes that data security is a top priority for any organization and that a comprehensive risk management strategy is essential for protecting data from threats. This section provides insights into how to identify data security risks, assess their impact, and implement effective risk mitigation measures.

23. JUKO, C. D., BREDON, R. M. y MARSHAL, B. The nutrition of Zebu cattle. II. The techniques of digestibility trials with special reference to sampling, preservation and daying of faeces. *Journal of Agricultural Science* 56(1):93-98. 1961.
24. KIRK, W. G. et al. Feeding value of citrus and blackstrap molasses for fattening cattle. Florida Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 575. 1956. 23 p.
25. KLOSTERMAN, E. W. et al. Relationships between level of protein, molasses and quality of hay in rations for fattening cattle. (Abstract). *Journal of Animal Science* 13:990. 1954.
26. KOMKRIS, T., STANLEY, R. W. y MORITA, K. Effect of feeds containing molasses fed separately and together with roughage on digestibility of rations, volatile fatty acids produced in the rumen, milk production and milk constituents. *Journal of Dairy Science* 48:714-719. 1965.
27. LANTOW, J. L. Steer fattening rations build largely around ground corn fodder and silage with cottonseed meal and molasses as the added concentrates. New Mexico Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 211. 1933. 8 p.
28. LEVITT, M. S., TAYLOR, J. J. y HEGARTY, A. Studies on grass silages from predominantly Paspalum dilatatum pastures in South Eastern Queensland. I. A comparison and evaluation of the additives metabisulphite and molasses. *Queensland Journal of Agricultural Science* 19(2):153-175. 1962.
29. LOFGREEN, G. P. y OTAGAKI, K. K. The net energy of blackstrap molasses for fattening dairy cows. *Journal of Dairy Science* 43(2):220-230. 1960.
30. MARTIN, R. J. y WING, J. M. Effect of molasses level on digestibility of a high concentrate ration and on molar proportions of volatile fatty acids produced in the rumen of dairy steers. *Journal of Dairy Science* 49: 846-849. 1966.
31. MAYNARD, L. A. *Animal nutrition*. 5th. ed. New York, Mc Graw-Hill, 1962. 533 p.

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 the second part, the author outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. This section provides a detailed overview of the research methodology, including the selection of samples and the use of statistical tools.

The third part of the document presents the results of the study. It includes a series of tables and graphs that illustrate the findings of the research. The data shows a clear trend in the market, which has significant implications for the industry.

The fourth part of the document discusses the implications of the findings. It highlights the key factors that influence the results and offers practical recommendations for future research and business practice.

The fifth part of the document provides a summary of the main points discussed in the report. It reiterates the importance of the research and the need for continued monitoring and analysis of the market.

The sixth part of the document contains a list of references and sources used in the study. This section provides a comprehensive overview of the literature and data sources that informed the research.

The seventh part of the document includes a list of appendices and supplementary materials. These materials provide additional information and data that support the findings of the study.

The eighth part of the document contains a list of figures and tables. These visual aids are used to present the data in a clear and concise manner, making it easier to understand the results of the study.

32. MORRISON, F. B. Feeds and feeding; a handbook for the student and the stockman. 22th. ed. Ithaca, N. Y., Morrison, 1956. 1050 p.
33. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requeriments of beef cattle. IV. Washington, D. C., National Academy of Sciences, 1963. 30 p.
34. SCOTT, M. L. Use of molasses in the feeding of farm animals. Sugar Journal 16(4):29-32. 1953.
35. SKINNER, J. L. y KING, F. G. Cattle feeding, 1936-1937: cane molasses. Indian Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 430. 1938. 8 p.
36. SNAPP, R. R. y NEUMANN, A. L. Beef cattle. 5th. ed. New York, Wiley, 1965. 684 p.
37. SNEDECOR, G. W. Métodos de estadística su aplicación a experimentos en agricultura y biología. Traducido de la 5a edición en inglés por Angel Reynosa Fuller. México, Continental, 1964. 626 p.
38. SNELL, M. G. Blackstrap molasses and corn soybean silage for fattening steers. Louisiana Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 266. 1935. 22 p.
39. SPENCER, G. L. y MEADE, G. P. Manual del azúcar de caña para fabricantes de azúcar en caña y químicas especializadas. 9a. ed. 1963. Traducido del inglés por Mario G. Monocal. Barcelona, Mantaner & Simon, 1967. 940 p.
40. TILLMAN, A. D. et al. Methods of feeding cane molasses and urea to beef cattle. Journal of Animal Science 10(4): 939-946. 1951.
41. _____ et al. Utilization of ammoniated industrial products by cattle. Journal of Animal Science 16:179-189. 1957.
42. WAYMAN, O. y IWANAGA, I. I. Further studies on the use of rations high in molasses for fattening beef cattle. Hawaii Agricultural Experiment Station. Progress Notes no. 110. 1956. 8 p.
43. _____, HEWKE, I. A. y IWANAGA, I. I. Further studies in the use of cane molasses rations for dry-lot finishing of beef cattle. Hawaii Agricultural Experiment Station. Progress notes no. 103. 1954. 10 p.
44. _____ et al. Fattening steers an sugar cane by-products. Hawaii Agricultural Experiment Station. Circular no. 43. 1953. 18 p.

DATE DUE

FEB

DEC

21 FEB. 1995

MAR 07 MAR. 1996

MAR 25 MAR. 1995

AUG

F

CO

CO

JA

MA

JA

1

2

1

15

