



Instituto Especializado
De Estudios Superiores

LOYOLA



EVALUACIÓN DEL EFECTO DE MORINGA OLEIFERA EN LOS COSTOS DE ALIMENTACIÓN DE CONEJOS EN ETAPA DE ENGORDE Y LA PRODUCCIÓN DE CARNE

Autores

Leonel Delgado Amador
Many Armando Sánchez de Jesús

9no Congreso SODIAF “Una Sola Salud”

24 al 27 de octubre, Punta Cana, RD



www.ipl.edu.do



@politecnicoloyola



@loyolaipl



Instituto Especializado
de Estudios Superiores
LOYOLA

1. Introducción

1.1 Definición del problema

- El alto costo de alimentos concentrados limita la rentabilidad en la cunicultura.
- En el país hace falta información sobre uso de forrajes de alto valor alimenticio en cunicultura.
- Alta dependencia de los concentrados utilizados en la nutrición cunícola.



1. Introducción

1.2 Objetivo principal

- Evaluar el efecto del uso de ***Moringa oleifera*** en la producción de carne y en los costos de alimentación de conejos (***Oryctolagus cuniculus***) en etapa de engorde.



2. Metodología

2.1 Localización del estudio



Figura 1. Localización Finca Experimental (Google, 2020)



2. Metodología

2.2 Diseño experimental

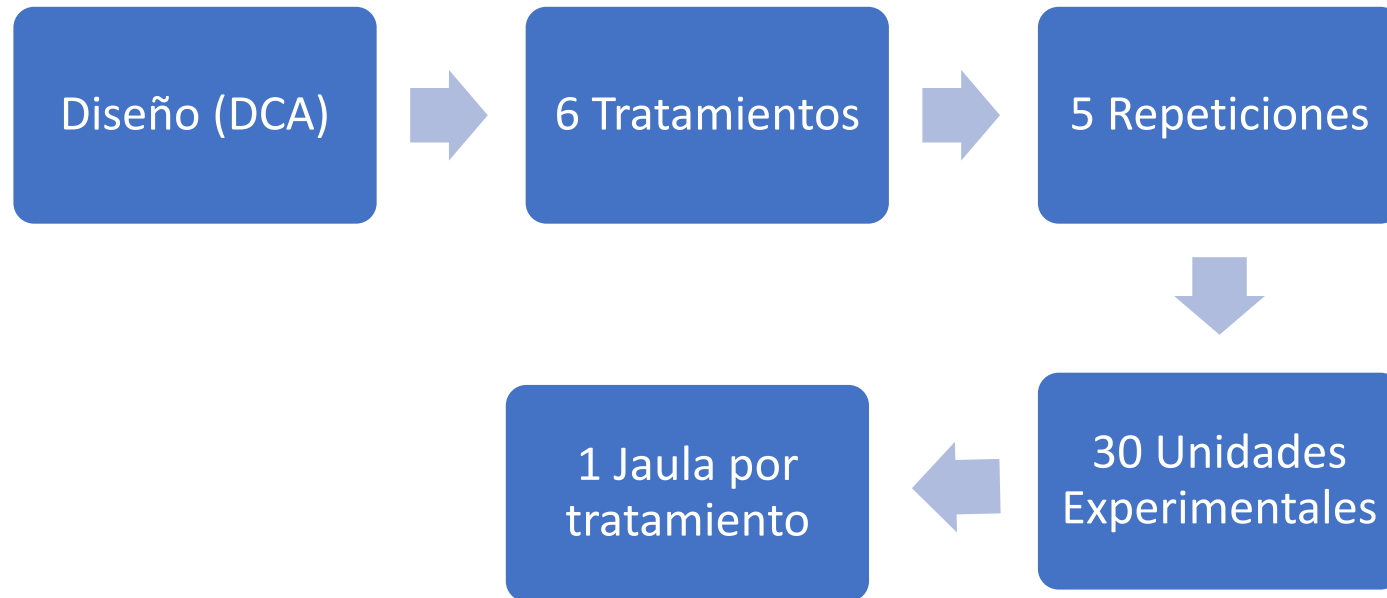


Figura 2. Descripción diseño experimental utilizado



2. Metodología

2.2 Diseño experimental



Cada conejo representó una unidad experimental

Figura 3. Croquis distribución de unidades experimentales



2. Metodología

2.2 Diseño experimental



Figura 4. Unidades experimentales

2. Metodología

2.3 Descripción de los tratamientos

Tabla 1. Descripción tratamientos

Trat.	Contenido Moringa
T0	0%
T1	10%
T2	20%
T3	30%
T4	40%
T5	50%



Figura 5. Unidades experimentales

2. Metodología

2.4 Variables

- Variables evaluadas
 - ✓ Peso final (libras)
 - ✓ Ganancia de peso (libras)
 - ✓ Peso de canal (libras)
 - ✓ Carne comercial (%)
 - ✓ Costos de alimentación (RD\$/libra)
 - ✓ Contenido de proteína y fibra (%)



2. Metodología

2.5 Recolección de los datos

- Se hicieron 15 pesajes semanales, en 3 etapas:

1. Peso inicial al momento del destete.

2. Aumento de peso semanal

3. Peso final y peso canal

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet with a grid of data. The columns are labeled 'Peso1' through 'Peso15', representing weekly weight measurements. The rows represent individual pigs, with columns for 'Trat' (treatment) and 'Sex' (sex). The data shows a general upward trend in weight over the 15-week period, with some fluctuations. The spreadsheet is tilted slightly to the right.



2. Metodología

2.5 Recolección de los datos



Figura 6. La recolección de datos se llevó a cabo por un periodo de 93 días

2. Metodología

2.6 Análisis de los datos

- Prueba Shapiro-Wilks Modificado para comprobar la distribución normal de los datos.
- ANAVA al 5% y Análisis de regresión lineal

Tabla 2. Análisis realizados a variables evaluadas

Variables evaluadas	ANAVA	Regresión
Peso final	✓	✓
Ganancia de peso	✓	✓
Peso de canal	✓	✓
% carne comercial	✓	✓
Costo alimentación		✓



3. Resultados

3.1 Promedio pesos semanales

Variable	Promedios(lb)	CV	P-Valor
Peso1	1.30	20.20	0.7396
Peso2	1.65	19.59	0.3074
Peso3	1.89	20.73	0.2585
Peso4	2.54	15.86	0.6557
Peso5	2.68	16.34	0.8769
Peso6	2.86	16.16	0.4024
Peso7	2.99	19.82	0.5443
Peso8	2.90	15.45	0.0583
Peso9	3.46	13.71	0.1783
Peso10	3.97	12.00	0.0966
Peso11	4.29	11.47	0.3253
Peso12	4.61	10.40	0.1967
Peso13	4.65	10.35	0.5732
Peso14	4.73	9.23	0.3316
Peso15	4.76	9.48	0.3004

Tabla 3
ANAVA de pesos semanales de los conejos



3. Resultados

3.3 Ganancia total de peso (Lb)

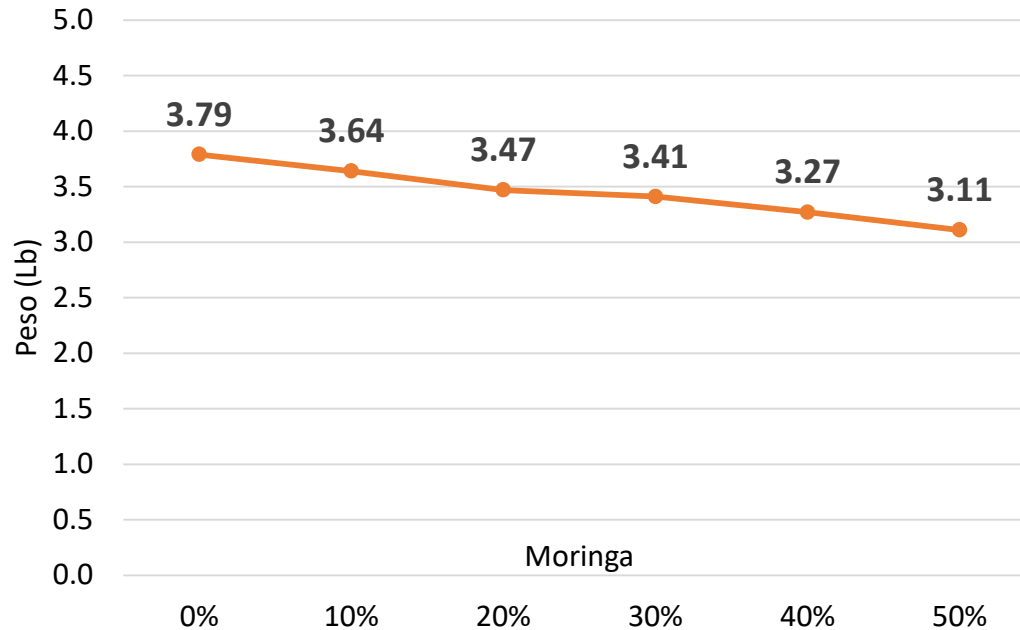


Tabla 4

ANAVA Ganancia de total peso por conejo

Promedio (lb)	3.43
CV	0.12
P-Valor	0.24

Variable	Constante	Prob.	Pendiente	Prob.	Valor crítico F	R2
Ganancia de peso	3.522	0.000	-0.037	0.475	0.475	0.021

Figura 7/Tabla 5. Regresión ganancia de total peso por conejo



3. Resultados

3.4 Peso total final (Lb)

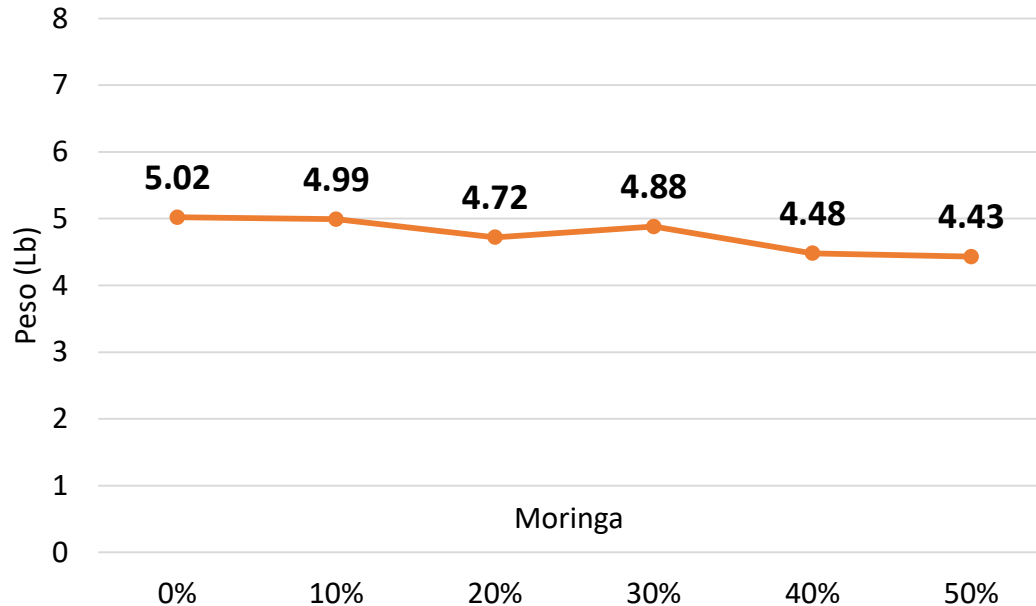


Tabla 6.

ANAVA peso total final (Lb)

Promedio (lb)	4.74
CV	0.095
P-Valor	0.300

Variable	Constante	Prob.	Pendiente	Prob.	Valor crítico F	R2
Peso total	4.870	0.000	-0.056	0.318	0.318	0.042

Figura 8/Tabla 7. Regresión peso total final (Lb)

3. Resultados

3.5 Peso de canal (Lb)

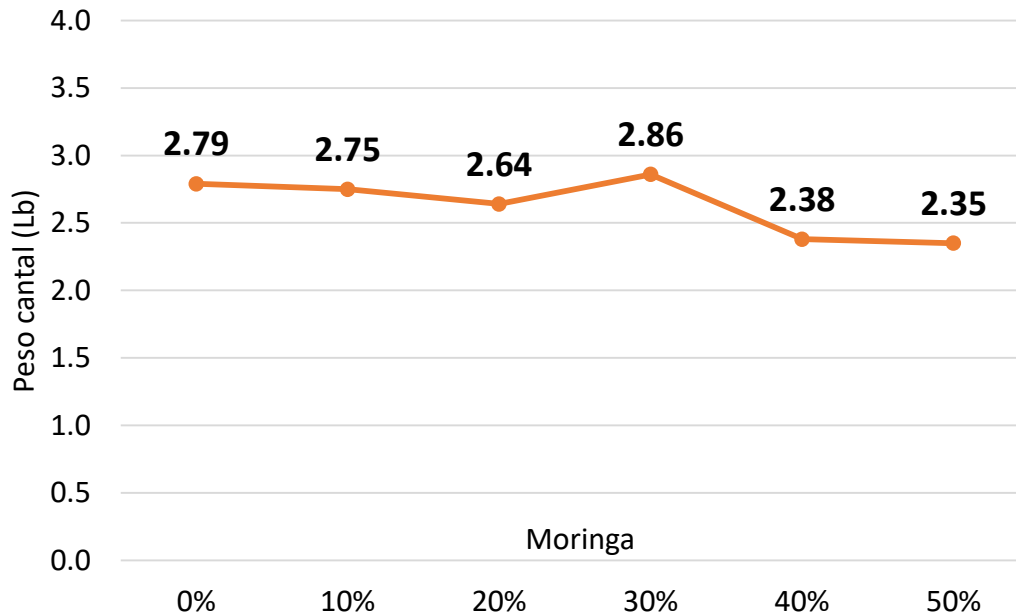


Tabla 8.

ANAVA peso de canal (Lb)

Promedio (lb)	2.61
CV	0.128
P-Valor	0.140

Variable	Constante	Prob.	Pendiente	Prob.	Valor crítico F	R2
Peso total	2.725	0.000	-0.050	0.249	0.249	0.059

Figura 9/Tabla 9. Regresión peso de canal (Lb)



3. Resultados

3.6 Porcentaje de carne comercial

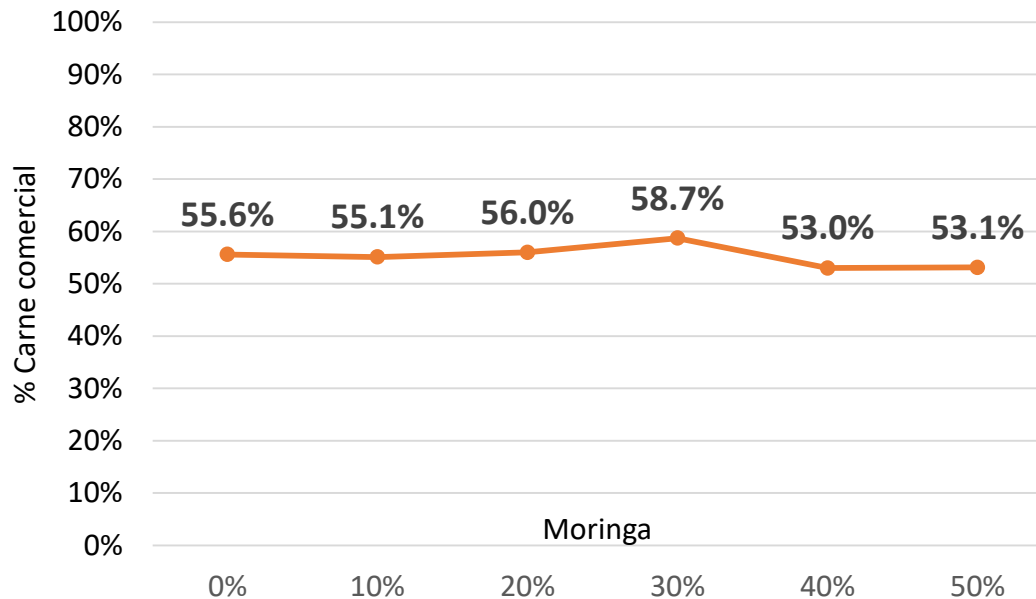


Tabla 10.

ANAVA % de carne comercial

Promedio	55%
CV	0.083
P-Valor	0.451

Variable	Constante	Prob.	Pendiente	Prob.	Valor crítico F	R2
Peso total	0.561	0.000	-0.005	0.382	0.382	0.032

Figura 10/Tabla 11. Regresión % carne comercial



3. Resultados

3.7 Costo de alimentación (RD\$/Lb)

Tabla 12. Costo por libra de carne comercial

% Moringa	Costo peletizado (RD\$/Lb)	Costo moringa (RD\$/Lb)	Costo total (RD\$/Lb)
0%	87.78	0.00	87.78
10%	80.20	0.43	80.63
20%	74.24	0.89	75.13
30%	59.99	1.23	61.22
40%	61.91	1.98	63.89
50%	52.14	2.50	54.64



3. Resultados

3.7 Costo de alimentación (RD\$/Lb)

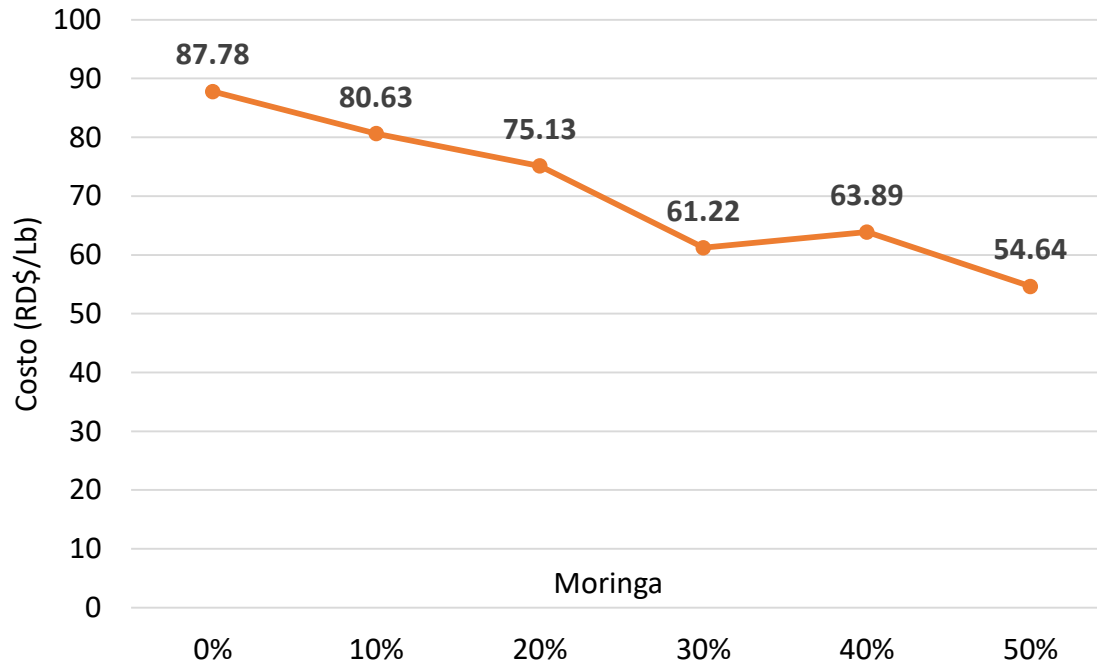


Figura 11/Tabla 13.
Regresión costo de producción (RD\$/Lb)

Variable	Constante	Prob.	Pendiente	Prob.	Valor crítico F	R2
Peso total	86.97	0.000	-6.567	0.001	0.001	0.939



3. Resultados

3.8 Contenido nutricional

Tabla 14. Análisis proximal de hojas y tallos de moringa

Contenido	Valor esperado*	Resultado
Proteína (%)	21.0 – 33.5	27.2
Fibra (%)	7.5 – 16.0	10.7

*(Bressani, 2007; Alfarado & Marínez, 2009; Ozuna, 2019)



3. Resultados

3.8 Contenido nutricional

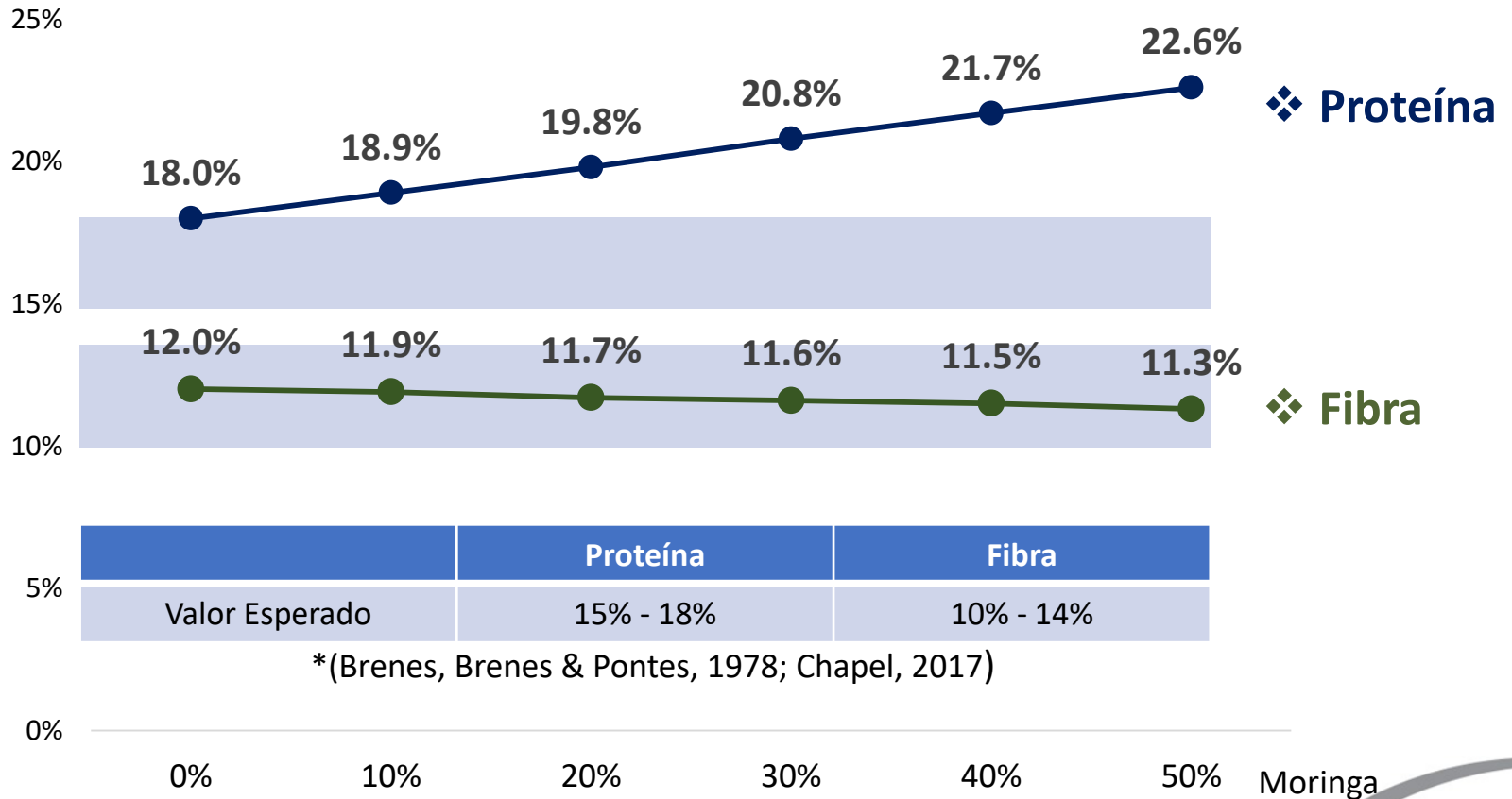


Figura 12/Tabla 15. Porcentaje de proteína y fibra por tratamiento

4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones



- El contenido de moringa en la dieta no tuvo ningún efecto significativo sobre el peso semanal, el peso final, la ganancia de peso y el peso de canal.
- No obstante lo anterior:
 - ✓ Se obtuvo el mayor peso final (3.79 libras/conejo) con la dieta de 0% de moringa.
 - ✓ Se obtuvo el mayor peso de canal (2.86 libras/conejo) y el mayor % de carne (58.7%) con la dieta de 30% de moringa.



4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones



- Los contenidos de proteína (27.2%) y fibra (10.9%) de la moringa estuvieron dentro de los valores reportados en la literatura.
- Por cada incremento de 10% de moringa en la dieta:
 - La proteína aumentó en 0.9% sobrepasando los valores esperados
 - La fibra disminuyó en 0.1% manteniéndose dentro de los valores esperados



4. Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones



- El % de moringa tuvo efecto significativo sobre el costo de producción.
 - ✓ Por cada incremento de 10% de moringa el costo de producción de una libra de carne se redujo en RD\$6,57



6. Conclusiones y Recomendaciones

6.4 Recomendaciones

- Realizar investigaciones utilizando dosis de *Moringa oleífera* mayores a las utilizadas en este ensayo combinadas con alimento convencional con menor % de proteína
- Evaluar el efecto de diferentes dosis de *Moringa oleífera* sobre:
 - Los indicadores nutricionales de conejos de engorde
 - Los órganos reproductivos de las madres y padrotes
 - La incidencia de enfermedades



Gracias



www.ipl.edu.do



@politecnicoloyola



@loyolaipl



Instituto Especializado
de Estudios Superiores

LOYOLA