

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA.



**ACOMPANIAMIENTO TÉCNICO EN EL MANEJO DE ESPECIES MENORES DE
LA FINCA COSMOPOLITANA RESTREPO, COLOMBIA**

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

POR:

EMILY YASMIN MATA GARCIA.

CATACAMAS

OLANCHO.

MAYO 2024

**ACOMPANAMIENTO TÉCNICO EN EL MANEJO DE ESPECIES MENORES DE LA
FINCA COSMOPOLITANA RESTREPO, COLOMBIA**

POR

Emily Yasmín Mata Garcia

Fran Zuniga, Ing.

Asesor Principal

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA
PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

CATACAMAS,

OLANCHO

MAYO 2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DEDICATORIA

A **Dios** por darme la sabiduría y entendimiento en todo momento, por la bendición al darme la oportunidad de alcanzar mis metas, objetivos, sueños, por siempre recordarme que todo es posible y es a quién debemos dedicarle nuestros logros.

A mis papás **Wilmer Mata y Eugenia Garcia** por su apoyo en todo momento y por el esfuerzo que han hecho siempre para que logre mis metas, agradecida de sus consejos siempre en mi vida. A mi tío **Edwin** por apoyarme siempre, por sus consejos y también por todo su esfuerzo para lograr mis metas.

A mis **hermanas** por estar siempre, por apoyarme en todo momento.

A mis abuelas **Mela, Reyna** por siempre aconsejarme y sobre todo a mi abuelo **Rogelio Mata** por sentirse siempre orgulloso y de quien seguí los pasos y el cariño por la agricultura, a quien desearía con orgullo estuviese para celebrar este nuevo logro.

A mi pareja **Carlos Turcios** por su apoyo incondicional, su comprensión, sus conejos en todo momento por estar en los buenos y malos momentos, el siempre recordarme la capacidad de lograr todo.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a **Dios** por todo su amor, por darme esta oportunidad de lograr una meta más, por permitirme alcanzar mis sueños y que siempre ha estado y nos da la fortaleza y capacidad de superar todo de la mejor manera.

A mis papás **Wilmer y Eugenia** por su apoyo siempre por permitirme alcanzar esta meta, por su dedicación, esfuerzo cada día para nunca faltase nada. A mi tío **Edwin** que también ha sido un padre y ha estado en todo momento apoyándome y aconsejándome.

A **Melany** por apoyarme, ayudarme siempre que lo necesité, y sus consejos. A mis **Tías** que todas me han aconsejado de la mejor manera y han estado para escucharme siempre. A mis amigas **Andrea** por su apoyo siempre y por sus consejos en todo a **Andrea** el siempre apoyarme, por ayudarme y estar siempre que lo he necesitado a ambas por su cariño tan especial y sincero.

Luis Cruz por siempre darme consejos y motivarme siempre a nunca desistir, por su cariño sincero. **Carlos Córdón, Fabricio, Alberto** por su apoyo siempre el estar para escucharme y su cariño.

A mis amigos por su apoyo siempre, su cariño y sus palabras de aliento **Katy, Katherine, Karol, Esther, Juan, Peralta, Moncada, Ponce, Gaby, Ballardo, Nelton, Breydi**.

A la mis Asesores, **Ing. Fran Zuniga, Ing. Angie Canelas, M. Sc. Rober Rubí** por su apoyo y formar parte mi PPS.

A la **Universidad Nacional de Agricultura** por permitir mi formación en área de ciencias Agrarias.

CONTENIDO

	Pág.
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo General.....	3
2.2 Objetivos Específicos	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA	4
3.1 Alimentación Orgánica en Especies Menores	4
3.2 Importancia de la Alimentación Orgánica	4
3.3 Ventajas de la Alimentación Orgánica	5
3.4 Desventajas de la Alimentación Orgánica	5
3.5 Alimentación Orgánica en Especies Menores	5
3.6 Gallina (<i>Gallus gallus</i>)	5
3.6.1 Hábitat	6
3.6.2 Alimentación Orgánica en Gallinas	6
3.6.3 Beneficios de Alimentación Orgánica en Gallinas.....	6
3.6.4 Los Alimentos Orgánicos Recomendables para la Dieta de Aves son:	7
3.7 Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	9
3.7.1 Hábitat	10
3.7.2 Alimentación Orgánica para conejos.....	10

3.7.3	Beneficios de Alimentación Orgánica en conejos	11
3.8	Cerdos (<i>Sus scrofa domestica</i>)	11
3.8.1	Hábitat	12
3.8.2	Alimentación Orgánica para cerdos	12
3.8.3	Beneficios de la Alimentación Orgánica en Cerdos.....	14
3.9	Relación Beneficio Costo	14
3.9.1	Relación Beneficio-costos.....	15
3.9.2	Alimentación Orgánica para peces	15
3.9.3	Usos	15
3.10	Análisis FODA en la Seguridad Alimentaria con Especies Menores	16
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
4.1	Descripción del Área de Trabajo.....	17
4.2	Materiales y Equipo.....	18
4.3	Metodología	18
V.	RESULTADOS	22
5.1	Guía Técnica en la Alimentación Orgánica de Especies Menores	22
5.2	Requerimiento Nutricionales de los Conejos.....	22
5.3	Requerimiento Nutricionales de los Cerdos	25
5.4	Requerimiento Nutricionales de las Aves	28
5.5	Costo Beneficio en la Piscicultura	31
5.5.1	Costo Beneficio mes de enero	32
5.5.2	Costo Beneficio mes de febrero	34
5.5.3	Costo Beneficio mes de marzo	37
5.6	Análisis FODA en la seguridad alimentaria de especies menores	39
VI.	CONCLUSIONES	41

VII. RECOMENDACIONES	42
VIII. BIBLIOGRAFÍAS	43
ANEXOS	47

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág
Ilustración 1 Alimentación orgánica en porcicultura.....	13
Ilustración 2 Porcentaje peso del pez.....	15
Ilustración 3 Centro Agroecológico La Cosmopolitana	17
Ilustración 4 Análisis FODA de la seguridad alimentaria en especies	40

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1 Taxonomía ave	5
Tabla 2. Taxonomía Cunicultura	9
Tabla 3. Taxonomía Porcicultura	11
Tabla 4. Matriz Beneficio Costo en peces	20
Tabla 5. Alimento para conejo.....	25
Tabla 6. Alimentación para cerdos	28
Tabla 7. Alimentación para aves	29
Tabla 8. Precio de alimentos.....	31
Tabla 9. Matriz pesca mes de enero	32
Tabla 10. Matriz pesca mes de febrero.....	34
Tabla 11. Matriz pesca mes de marzo	36

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Porcentaje de Proteína de alimentos orgánicos vrs alimento comercial	23
Figura 2 Porcentaje de Fibra en la alimentación	23
Figura 3 Porcentaje de Grasa en la alimentación	24
Figura 4. Porcentaje de cenizas en la alimentación	25
Figura 5. Porcentaje de proteína para alimentación a cerdos	26
Figura 6. Porcentaje de fibra para alimentación de cerdos.....	26
Figura 7. Porcentaje de grasa para alimentación	27
Figura 8. Porcentaje de cenizas para alimentación de cerdos	27
Figura 9. Porcentaje de proteína en la alimentación de aves.....	28
Figura 10. Porcentaje de fibras en la alimentación de aves.....	29
Figura 11. Porcentaje de grasa en la alimentación de aves	30
Figura 12. Porcentaje de cenizas en la alimentación de aves	30
Figura 13 Inversión de enero en pesca	33
Figura 14. Ganancias de enero	33
Figura 15. Inversión en febrero	35
Figura 16. Ganancias en febrero.....	35
Figura 17. Inversión de marzo.....	37
Figura 18. Ganancia de marzo.....	38

LISTA DE ANEXOS

	Pág
Anexo 1. Costo Beneficio en peces en enero	48
Anexo 2. Costo Beneficio en peces en febrero	48
Anexo 3. Costo Beneficio en peces en marzo	49
Anexo 4. Alimentación diaria para cerdos	50
Anexo 5. Limpieza de comederos y bebederos	51
Anexo 6. Alimentación a aves	51
Anexo 7 Recolección de larvas de mosca para alimentación	52
Anexo 8 Alimentación a conejos	52
Anexo 9Elaboración de concentrado	52
Anexo 10. pesca	53
Anexo 11Guía Técnica alimentación especies menores	53

RESUMEN

La práctica profesional supervisada realizada en La Finca Agroecológica la Cosmopolitana, Meta Colombia, se elaboró una guía técnica sobre alimentación orgánica de especies menores con el fin de conocer los distintos alimentos orgánicos que se suministraban, los valores nutritivos y valores económico que estos alimentos poseen haciendo una comparación con alimento comercial. Además, se desarrolló un beneficio costo en peces durante los tres meses de práctica, estimando si hubo más inversión que beneficio, en las gráficas que se realizaron se muestran pérdidas significativas dentro de los resultados se dio a conocer que en el mes de enero los porcentajes de los estanques fueron de 3.24, -0.64, 6.95 siendo el tercer resultado el mejor en cuanto al beneficio costo, en el mes de febrero se muestran resultados de 0.24, 0.08, -0.73, 0.33 los porcentajes se basaron en cada pesca realizada en febrero y en marzo -0.49, 3.10, -0.38, -0.90, -0.71, -0.89, -0.93 donde resultó mayor perdidas en este mes. Como último se elaboró un análisis FODA en la seguridad alimentaria de las especies menores con el fin de dar a conocer que son alimentos libres de químicos y que no son perjudiciales para suministrarles a los animales.

Palabras Clave: **Alimentación Orgánica, Especies Menores, Beneficio Costo.**

I. INTRODUCCIÓN

El acompañamiento técnico en el manejo de especies menores es un servicio que brindó apoyo y asesoramiento a los agricultores y criadores de animales en la gestión de sus actividades relacionadas con estas especies como ser aves de corral, cerdos y otros animales de menor escala según Balcazar (2012) este tipo de acompañamiento técnico proporcionó a los agricultores los conocimientos y habilidades necesarios para mejorar la producción, el manejo y la salud de las especies menores. A través de este servicio, se brindó orientación en áreas como la alimentación y nutrición adecuada de los animales, así como la implementación de prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

Además, la alimentación orgánica promueve prácticas agrícolas sostenibles que reducen el impacto negativo en el medio ambiente. Al evitar el uso de productos químicos, se reduce la contaminación del suelo, el agua y el aire. Además, se fomenta la conservación de la biodiversidad y se protege la salud de los ecosistemas. Así mismo, la alimentación orgánica se basa en el respeto y el cuidado del bienestar animal, se prioriza el acceso a alimentos naturales, evitando por consiguiente el uso de alimentos modificados genéticamente y promoviendo prácticas de cría más humanas y éticas para los animales (Sandoval, 2014).

A través del acompañamiento se brindó a las especies menores una alimentación orgánica y balanceada, evitando el uso de alimentos modificados genéticamente , así también los productores por el cuidado a la salud y medio ambiente buscan productos orgánicos para la alimentación, promoviendo la sostenibilidad ambiental, mejorar el bienestar animal , ya que llevó a la práctica el adoptar la alimentación orgánica, los agricultores puedan contribuir a un sistema alimentario más saludable, sostenible, rentable y tener una mejor calidad de productos FAO citado por Baker (2002)

Con la práctica profesional supervisada se pretendió contribuir con la producción amigable, métodos agrícolas sostenibles manejando animales de especies menores, así como se les proporcionó a que sean en condiciones saludables, brindando alimentación balanceada de forma orgánica, que proporcionara seguridad para los animales a continuación se presentó seguir la metodología en base a los objetivos estipulados.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Brindar apoyo técnico en el manejo de especies menores de la Finca Cosmopolitana Restrepo, Colombia

2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar una guía técnica para la alimentación orgánica de especies menores: Conejos, Gallinas, Cerdos
- Estimar la relación beneficio costo por libra en la producción de peces en la etapa final para consumo en la Cosmopolitana
- Elaborar un análisis FODA de la seguridad alimentaria con especies menores bajo un enfoque agroecológico a nivel local.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Alimentación Orgánica en Especies Menores

Los alimentos orgánicos se basan en todo aquello que se puede consumir sin el uso de productos químicos, pesticidas, herbicidas, fertilizantes artificiales. Los alimentos orgánicos se cultivan implementando métodos naturales y sostenibles que contribuyen al cuidado del medio ambiente, suelos, la biodiversidad y bienestar animal. Así mismo los alimentos orgánicos son libres de residuos químicos y no contienen aditivos artificiales ni conservantes. Además, no se utilizan organismos genéticamente modificados (OGM) en su producción.

La alimentación orgánica se considera una opción más saludable, ya que los alimentos orgánicos tienden a tener niveles más altos de nutrientes, como vitaminas, minerales y antioxidantes. También se ha demostrado que los alimentos orgánicos tienen menos residuos de pesticidas en comparación con los alimentos convencionales (Clinic, 2023).

3.2 Importancia de la Alimentación Orgánica

La alimentación orgánica proporciona a los animales una dieta equilibrada y libre de productos químicos sintéticos, ya que esto contribuye a mejorar su salud y bienestar, así también promueve a prácticas agrícolas sostenibles que eso reduce el impacto ambiental y se evitar usar elementos que no son propicios. La alimentación orgánica en animales contribuye a la preservación de la biodiversidad al evitar el uso de productos químicos que pueden afectar negativamente a los ecosistemas y las especies que dependen de ellos (FAO, 2023)

3.3 Ventajas de la Alimentación Orgánica

- Salud y bienestar animal,
- Calidad de los productos
- Conservación de la Biodiversidad
- Preservación del medio ambiente (Orgánicos, 2014)

3.4 Desventajas de la Alimentación Orgánica

- Disponibilidad limitada: La oferta de alimentos orgánicos puede ser limitada en comparación con los alimentos convencionales.
- Mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades: La producción orgánica puede ser más propensa y ser vulnerable a plagas y enfermedades.
- Menor vida útil de los productos: Los alimentos orgánicos pueden tener menos vida útil (Orgánicos, 2014)

3.5 Alimentación Orgánica en Especies Menores

3.6 Gallina (*Gallus gallus*)

Tabla 1 Taxonomía ave

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Aves
Orden	Galliformes
Familia	Phasianidae
Género	Gallus
Especie	<i>G. gallus domesticus</i>

Dentro de la familia Phasianidae, existen más de doscientas razas de gallinas en todo el mundo, cada una posee sus propias características. Esta cantidad lleva un aumento continuamente debido a las técnicas de hibridación y a las mejoras que se realizan genéticamente. La gallina es la hembra adulta del gallo, de tamaño algo menor que éste, con la cresta reducida y que es sacrificada tras haber llegado a su capacidad límite de puesta de huevos.

3.6.1 Hábitat

Su hábitat procede en India y el sudeste asiático. Son aves que también habitan en los suelos de los bosques. Las gallinas viven en diferentes lugares dependiendo de cómo se críen, pero en general, viven en corrales o gallineros. Estas áreas suelen ser protegidas y cercadas para evitarlos de posibles depredadores (Besteiros, 2019).

3.6.2 Alimentación Orgánica en Gallinas

Alimentar a las gallinas de forma orgánica es una de las formas que podemos producir aves libres de tóxicos, químicos, así como de hormonas. Una alimentación orgánica proporciona distintos beneficios nutricionales al ave que esto se puede observar en el sabor de su carne, desarrollo, textura entre otros. Además, cabe mencionar que es una actividad que va creciendo y el llevar al mercado aves orgánicas es cada vez más extenso.

3.6.3 Beneficios de Alimentación Orgánica en Gallinas

Dentro de los beneficios que las gallinas proporcionan por su alta demanda de su carne, y en la actualidad las personas buscan consumir alimentos orgánicos, que esto incluye carnes, ya sea para comercio o autoconsumo y las gallinas ecológicas siempre serán vistas de una buena forma de las granjas producidas en masa.

Esto ayuda así mismo ya que reduce que no sufren de estrés lo que eso muestra una mejor calidad de proteínas y nutrientes (Fao, 2021).

3.6.4 Los Alimentos Orgánicos Recomendables para la Dieta de Aves son:

- Hojas de huerto
- Granos como: maíz, sorgo.
- Cereales: Trigo, cebada, avena
- Harinas de: soja, maní, ajonjolí, girasol
- Insectos y lombrices
- Frutas: manzana, sandía, guayaba (Technology, 2013).

3.6.4.1 Concentrados Caseros y Orgánicos

Alimento Orgánico

Se enfatiza el maíz y los restos de comida, estos son 2 ingredientes muy fáciles de conseguir, además de ser económicos. Este tipo de dieta crea una alimentación que proporciona un balance ya que le aporta las proteínas, carbohidratos y vitaminas necesarias. Ingredientes y preparación para 9 kilos

1 kilo restos de comida, raíces, tubérculo o follajes.

5 de Maíz quebrado o molido.

2 kilos de frijol tostado y molido.

1 kilo de Hojas verdes secas y molidas del huerto (hortalizas)

200 gramos de cascara de huevo molida

2 cucharadas de sal común.

Insectos y lombrices

(Fao, 2021).

A base de sorgo

Este alimento es uno de los que contiene mayor proporción de nutrientes, ya que facilitan la producción de huevos, y proporciona la energía y minerales que se necesitan. A continuación, se proporciona la cantidad para preparar el alimento:

10 kilos de maíz molido

10 kilos de sorgo

4 kilos de harina de pescado

10 kilos de leche en polvo (sin importar la marca)

½ kilo de premezclado de vitaminas y minerales

½ kilo de carbonato de calcio

(TOP, 2023)

Mezcla orgánica

Es una forma casera para alimentar a las gallinas

4 kilos de maíz quebrado.

2 kilos de harina de pescado.

2 kilos de soya.

1 kilo de sobras de comida y hojas verdes de hortalizas.

300 gramos de cascara de huevo molido.

2 cucharadas de sal.

Con esta mezcla se crea un alimento que es ideal para que las gallinas y tengan un desarrollo sea sano y fuerte. Recuerda que se recomienda que las aves coman a voluntad. Sin embargo, muchas personas que se dedican a ello mencionan que la cantidad de alimento orgánico para gallinas que deben estar en un rango de 180 gramos a los 240 gramos, según la etapa de crecimiento

3.7 Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Tabla 2. Taxonomía Cunicultura

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Lagomorpha
Familia	Leporidae
Género	Oryctolagus
Especie	<i>Oryctolagus cuniculus</i>

Los conejos son herbívoros, y no rumiantes, la presencia de un ciego desarrollado con presencia de bacterias y procesos fermentativos que influyen la digestión, los requerimientos nutritivos y las materias primas que se pueden utilizar. Como todo animal monogástrico las fibras las procesa poco (Oliva, 2015)

3.7.1 Hábitat

Pueden desarrollarse en distintos hábitat, bosques, praderas, desiertos, humedales y tierras de cultivo. Todos los continentes, excepto la Antártida, posee conejos, ya sea en estado salvaje o domésticos. Muchos son originarios del suroeste de Europa, el sureste de Asia, algunas islas japonesas, Sumatra y algunas partes de África y Sudamérica y se encuentran más en abundancia en Norteamérica y en Eurasia son superados en número por las liebres (Bioenciclopedia, 2022).

3.7.2 Alimentación Orgánica para conejos

Podemos darle cilantro, fresas, pera, alcachofas, col, hojas de rábano, perejil (no más de unos cuantos brotes), alfalfa fresca, coliflor, judías verdes, pimienta, apio, diente de león, mandarinas, repollo verde, repollo, manzana, brócoli, eneldo, melocotón, naranjas, tomate, cerezas, espinacas, pepino, zanahorias y sus hojas (Barbanza, 2016).

Espinaca: ya que es fuente de betacaroteno (provitamina A), importante para el crecimiento corporal y grandes cantidades de otras vitaminas (C, E, K) y minerales (calcio, hierro, magnesio, potasio, ácido fólico).

Zanahoria: generalmente es la raíz más suministrada como alimento a los conejos. Son muy dulces y gracias a su facilidad para ser digeridas en todas las edades. Contiene fibra, vitamina C, betacaroteno, potasio, ácido fólico, y vitamina K.

Perejil: Sus hojas poseen vitaminas A, B1, B2, C y D. muy importante: tóxico a dosis altas. Alfalfa: Posee sales minerales como, fósforo, hierro calcio, y potasio y en vitaminas como la C, K, D, E y carotenos. Teniendo en cuenta que no debe darse en exceso por su gran cantidad de calcio (Barbanza, 2016).

3.7.3 Beneficios de Alimentación Orgánica en conejos

- Evitar la exposición a productos químicos: Al alimentar a los conejos con alimentos orgánicos, se evita la exposición a pesticidas, herbicidas y otros productos químicos dañinos que pueden estar presentes en los alimentos convencionales.
- Mejor digestión y salud intestinal: Los alimentos orgánicos suelen contener menos aditivos y conservantes artificiales, que puede favorecer una mejor digestión y salud intestinal en los conejos
- Mayor calidad nutricional: Esto se debe a que se cultivan en suelos ricos en nutrientes y se utilizan prácticas agrícolas sostenibles que promueven la biodiversidad y la salud del suelo (Botanical, 2020).

3.8 Cerdos (*Sus scrofa domestica*)

Tabla 3. Taxonomía Porcicultura

Reino	Animalia
Filo	Cordados
Clase	Mamíferos
Orden	Artiodactyla
Familia	Suidae
Género	Sus
Especie	Sus scrofa
Subespecie	<i>Sus scrofa domestica</i>

Los cerdos son bajos, con espalda ancha y hombros musculosos. La cabeza es relativamente ligera y corta, con frente moderadamente ancha, perfil recto o ligeramente cóncavo y hocico ancho y recto. Las orejas son cortas, anchas y puntiagudas hacia adelante (Ministerio de Agricultura, 2023).

3.8.1 Hábitat

Los cerdos domésticos son criados en granjas en todo el mundo. Su hábitat principal es el entorno controlado de la granja, donde se les proporciona condiciones adecuadas para su crecimiento y bienestar. Dependiendo de las prácticas de cría, los cerdos pueden vivir en establos cerrados o en sistemas al aire libre con acceso a áreas de pastoreo (Thomann, 2023).

3.8.2 Alimentación Orgánica para cerdos

Los cerdos orgánicos deben ser alimentados con una dieta orgánica. Esto significa que los alimentos que se consumen deben ser cultivados sin el uso de pesticidas, herbicidas o fertilizantes químicos. Las dietas orgánicas para cerdos suelen incluir principalmente granos orgánicos y fuentes de proteínas, como la harina de soja orgánica. Los cerdos orgánicos se benefician del acceso a áreas de pastoreo donde pueden buscar alimento natural, como plantas, hierbas e insectos. Esto les proporciona una dieta más diversa y les permite satisfacer sus necesidades nutricionales de manera más natural (Hale & Coffey, 2015).

Comprar alimentos orgánicos; usar los ingredientes y mezclar los suplementos comerciales. Estas extensiones Permiten aumentar el contenido de proteínas y minerales, necesario para lograr el equilibrio nutricional; utiliza principalmente sus propias materias primas, completándolas con fuentes de proteínas producidas en la granja (plantas proteicas) o comprado (generalmente materias ricas en proteínas) y minerales comerciales (Roinsard, 2014)

Ilustración 1 Alimentación orgánica en porcicultura

Materias primas	Materia seca (%)	Energía neta (MJ/kg)	PB (%)	Fibra bruta (%)	Lisina total (%)	Límites de inclusión
Trigo	86	10,6	9,5	2,7	0,23	Lechones: NL Cerdos y cerdas: NL
Triticale	86	10,5	9,8	2,9	0,32	Lechones: NL Cerdos y cerdas: NL
Cebada	86	9,9	9,2	4,6	0,27	Lechones: 40 % Cerdos y cerdas: NL
Avena	86	7,6	8,5	14,1	0,26	Lechones: 10 % Cerdos y cerdas: 15 %
Maíz	86	11,2	8,5	2,3	0,18	Lechones: NL Cerdos y cerdas: NL
Guisante	87	9,7	19,7	5,6	1,4	Lechones: 30 % Cerdos y cerdas: NL
Habas	87	8,7	24,8	9,0	1,5	Lechones y cerdas: 15% Cerdos: 20 %
Altramuz	87	7,9	30,7	12,0	1,3	Lechones: 5 % Cerdos y cerdas: 10 %
Haba de soja	86	10,8	34,1	5,7	1,8	Lechones: 15 % Cerdos y cerdas: 10 %
Semilla de colza	86	15,5	17,8	7,7	0,9	Lechones: 7 % Cerdos y cerdas: 5 %
Semilla de girasol	86	14,3	14,0	13,1	0,6	Lechones: 7 % Cerdos y cerdas: 5 %
Torta de soja	88	9,5	41,1	5,6	2,5	Lechones: NL Cerdos y cerdas: NL
Torta de colza	90	8,7	30,3	12,0	1,6	Lechones: 5 % Cerdos y cerdas: 10 %
Torta de girasol HIPRO	91	7,7	30,5	18,0	1,1	Lechones: 5 % Cerdos y cerdas: 10 %
Torta de lino	90	8,4	30,9	10,2	1,2	Lechones: 5 % Cerdos y cerdas: 10 %
Torta de cáñamo	90	6,5	26,7	29,5	1,1	Lechones: 20 % Cerdos y cerdas: 25 %
Concentrado proteínico de alfalfa	92	9,0	47,8	2,6	2,4	Lechones: 15 % Cerdos y cerdas: 20 %
Levaduras de cerveza	93	9,1	46,5	1,9	2,9	Lechones: NL Cerdos y cerdas: NL

- Cereales: cebada, centeno, avena, maíz, triticale y trigo.
- Concentrados de proteína vegetal: alverjón, alholva, guisante de primavera, habas, soja entera, semilla de girasol, torta de girasol y torta de soja.
- Subproductos de cereales: germen de maíz, harinilla de maíz y salvado de trigo.
- Alimentos fibrosos: cascarilla de espelta, paja de cereal, granulado de alfalfa.
- Aceite de soja.
- Complementos con minerales y vitaminas: carbonato cálcico, fosfato bicálcico, cloruro sódico, corrector vitamínico-mineral (Argemí, Villalba, & Alvarez, 2022).

3.8.3 Beneficios de la Alimentación Orgánica en Cerdos

La alimentación orgánica en cerdos puede proporcionar varios beneficios:

- **Mejor calidad nutricional:** Los alimentos orgánicos suelen tener un mayor contenido de nutrientes en comparación con los alimentos convencionales. Esto puede resultar en una mejor calidad nutricional de la carne de cerdo orgánica.
- **Menor exposición a químicos:** Los alimentos orgánicos están libres de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos.
- **Bienestar animal:** La alimentación orgánica puede incluir prácticas que promuevan el bienestar animal, como el acceso a áreas de pastoreo y una dieta más natural.
- **Sostenibilidad ambiental:** La producción de alimentos orgánicos se basa en prácticas agrícolas sostenibles que promueven la conservación del suelo, el agua y la biodiversidad (Zuñiga, 2022).

3.9 Relación Beneficio Costo

La alimentación de los peces debe proporcionarles todos los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo adecuados. Es importante tener en cuenta la cantidad y calidad de los alimentos disponibles, ya que una deficiencia alimentaria puede afectar negativamente el crecimiento y la salud de los peces. En la acuicultura, se utilizan alimentos balanceados para proporcionar una nutrición adecuada a los peces. Estos alimentos están formulados para satisfacer las necesidades nutricionales específicas de los peces en diferentes etapas de crecimiento, como iniciación, levante y engorde (NACHO, 2020).

Ilustración 2 Porcentaje peso del pez

Peso individual (g)	Especie de pez		
	Tilapia 28°C	Clarias gariepinus 28°C	Trucha arco iris 14°C
<1	36 - 12	25	-
3	6	10	4,5
6	5	7	3,5
15	4	4	2,8
25	3	3	2,0
50	3	3	1,8
100	2	2	1,5
200	1,7	2	1,2
300	1,5	-	-

3.9.1 Relación Beneficio-costo

La razón Beneficio-Costo de una actividad productiva consiste en evaluar la eficiencia económica de los recursos utilizados y mostrar la cantidad de dinero que retoma por cada unidad monetaria invertida durante un ciclo o periodo de producción (Biblioteca Digital Zamorano, 2004)

3.9.2 Alimentación Orgánica para peces

Hoja de Bore: Se da en regiones tropicales y subtropicales, especialmente en el sureste de Asia y el sur de China. En Colombia, el género *Alocasia* se encuentra distribuido en las zonas bajas de la costa pacífica y atlántica; en el resto del país, en los valles interandinos y en zonas de cordillera crece hasta clima medio (1700 m s. n. m.)

3.9.3 Usos

Se emplea principalmente como alimento de gallinas, cerdos, peces y bovinos gracias a su fácil propagación mediante material vegetativo (yemas).

Es una planta muy rústica y de crecimiento rápido, usada también como planta ornamental gracias al tamaño de sus hojas. Su rendimiento al secar y moler es de aproximadamente 11,5 % (Gutierrez & Mencia, 2023)

3.10 Análisis FODA en la Seguridad Alimentaria con Especies Menores

El análisis FODA es una técnica utilizada para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa o incluso de un proyecto específico. Aunque generalmente es muy utilizado en pequeñas empresas, organizaciones sin fines de lucro, grandes corporaciones y otras organizaciones. Es una herramienta simple pero poderosa que le permite identificar oportunidades para superar a su competencia. Esto le permite trabajar para mejorar el negocio y el equipo mientras se mantiene a la vanguardia de las tendencias del mercado (Raeburn, 2021).

¿Qué son las Fortalezas? Las fortalezas representan las fortalezas, ventajas, desventajas, características y diferenciadores de una empresa. Darse cuenta de los aspectos positivos sienta las bases para el futuro de la organización.

¿Qué son las oportunidades en FODA? Las oportunidades representan todas las habilidades, capacidades y posibilidades de las que una empresa puede beneficiarse. Todos estos son aspectos que ayudan a una organización a alcanzar sus objetivos (Pursell, 2023)

¿Qué son las Debilidades? lo que es perjudicial o factores desfavorables para la ejecución del objetivo.

¿Qué son las Amenazas? lo perjudicial, lo que amenaza la supervivencia de la industria o empresa que se encuentran externamente, las cuales, pudieran convertirse en oportunidades, para alcanzar el objetivo (Riquelme Leiva, 2016)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Descripción del Área de Trabajo

El trabajo se desarrolló en la Finca, Agroecológica La Cosmopolitana, ubicada en Restrepo, Meta. Con una altura de 570 metros sobre el nivel del mar. En Colombia los veranos son cortos, cálidos y nublados y los inviernos son cortos, calurosos, mojados y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 19 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 15 °C o sube a más de 34 °C. (Spark, Weather Spark, 2002-2023) El mes más húmedo (con la precipitación más alta) es mayo. El mes más seco (con la precipitación más baja) es enero (Spark, Weather , 2002-2023).

Ilustración 3 Centro Agroecológico La Cosmopolitana



4.2 Materiales y Equipo

Durante el desarrollo de la práctica profesional supervisada se utilizaron los siguientes materiales y equipos:

Libreta: se hizo uso para llevar control de datos de la alimentación. Computadora: Haciendo uso en donde se tabularon los datos y la elaboración del informe de la práctica profesional supervisada, Lápiz carbón, Lápiz tinta, Borrador, Botas de hule, Calculadora

4.3 Metodología

La práctica tuvo una duración de 600 horas establecidas según las normas dadas como parte de los requisitos a cumplir.

La práctica profesional supervisada se llevó a cabo haciendo uso de la metodología activa/participativa, que se caracterizó por promover la participación activa y el compromiso de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hacer preguntas, resolver problemas y trabajar en proyectos prácticos. (Aguilar, 2023).

El desarrollo las diferentes actividades se clasificaron en 5 fases:

Fase 1: Reconocimiento de la zona.

Se hizo un recorrido por la finca para conocer las áreas en que se desarrolló el trabajo de la práctica profesional supervisada, que se obtuvo una buena convivencia en los distintos puntos de las actividades realizadas.

Fase 2: Socialización.

Se logró dialogar con el personal de apoyo, con el gerente y/o encargado de la Finca sobre el desarrollo de la práctica profesional supervisada, en donde se hizo énfasis de los tiempos a realizar las actividades dentro de lo establecido.

Fase 3. Desarrollo de actividades

Las actividades que se llevaron a cabo son las planteadas en el cronograma de actividades, así mismo con el personal de apoyo, se hizo uso de los diferentes materiales y herramientas que la finca cuenta. Haciendo un chequeo de los comederos y bebederos que se encontraban en el establecimiento y se conoció si contaban con las condiciones óptimas para el desarrollo de los animales, brindando una nutrición balanceada para las distintas especies a desarrollar las actividades.

- Alimentación a las especies menores (Gallinas, Conejos, Cerdo)
- Chequeo de bebederos (colocarles agua), Chequeo de comederos
- Pesar la alimentación para los animales
- Pesar los animales para la correcta suministración del alimento
- Suministrar alimento a los peces según el peso
- Tabular datos de beneficio- costo en peces en su etapa final
- Chequeo diario que consumen el alimento proporcionado
- Elaboración de análisis FODA en las especies menores
- Redacción de una guía técnica de las especies menores

Fase 4: Tabulación de información

En este paso se tabularon los datos que se obtuvieron en el transcurso de la práctica, que se presenta en el informe final y en la defensa final del mismo.

Tabla 4. Matriz Beneficio Costo en peces

Estanque	Área estanque	Cantidad Peces	Cantidad de especies	cosecha en kg	cosecha lb	Peso Col.	Lempiras	Cantidad de alimento	precio alimento	tiempo(edad)
----------	---------------	----------------	----------------------	---------------	------------	-----------	----------	----------------------	-----------------	--------------

Fórmula Costo Beneficio en Piscicultura

- 1) *Cantidad de alimento gr en etapa final = (cantidad de alimento * 30 días) * tiempo de etapa final*
- 2) *Resultado de paso 1 ÷ 1000gr = kg de alimento*
- 3) *cantidad de bultos = resultado paso 2 ÷ 40kg el bulto*
- 4) *Ventas = cosecha en lb * precio de venta*
- 5) *Inversión/costo = cantidad de bultos * precio del bulto de concentrado*
- 6) *Ganancia = Ventas – Inversión*

Fase 5: Elaboración y presentación de informe final

Una vez obtenido los resultados de la práctica, cumpliendo con las 600 horas que fueron establecidas. Se procedió a elaborar un informe final para presentarlo a la Universidad Nacional de Agricultura y la Finca la Cosmopolitana, Restrepo, Meta, Colombia.

Se estuvo trabajando en el desarrollo de actividades diarias algunas para la alimentación de los animales llevando un control de la cantidad de alimento que se le proporcionaba a los animales, conociendo que tipo de alimentación orgánica se implementaba, otras referentes a temas sanitarios como ser limpieza, desinfección, actividades de bioseguridad para lograr la inocuidad o fortalecer las buenas prácticas pecuarias.

Así mismo se elaboró un análisis FODA donde se dio a conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas en la seguridad alimentaria de las especies menores. conoció cada una de estas cuatro partes importantes y para un buen desarrollo de la finca.

V. RESULTADOS

5.1 Guía Técnica en la Alimentación Orgánica de Especies Menores

La guía técnica que se realizó mostró una comparación significativa de un alimento comercial vs un alimento orgánico, en los cuales se tomaron como base conocer la cantidad de proteína, grasas, fibras y cenizas siendo estos los cuatro elementos tomados para demostrar los resultados, basándose también que son los elementos que un alimento comercial de la marca raza.

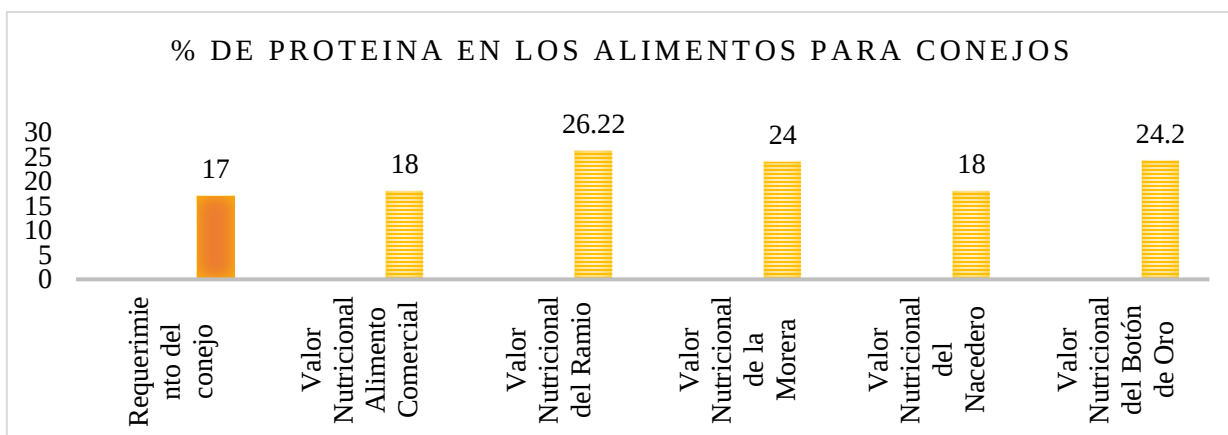
Así como se hizo una comparación si el alimento comercial es más rentable que el orgánico, en cuanto a la inversión que se hace. A continuación, se proporciona un enlace donde podrán apreciar la guía técnica elaborada con el fin de mostrar un poco de lo que la finca proporciona para alimentación de las especies menores.

5.2 Requerimiento Nutricionales de los Conejos

Porcentaje de Proteína en la Alimentación

En la primera figura se muestra la cantidad de proteína que aporta ya que esta proporciona un crecimiento adecuado y su función principal la estructural para el buen desarrollo de tejidos. Dando como resultado que el Ramio es el alimento que mayor proteína proporcionó teniendo un 26.2% y que es un forraje que se puede implementar en la alimentación para conejos.

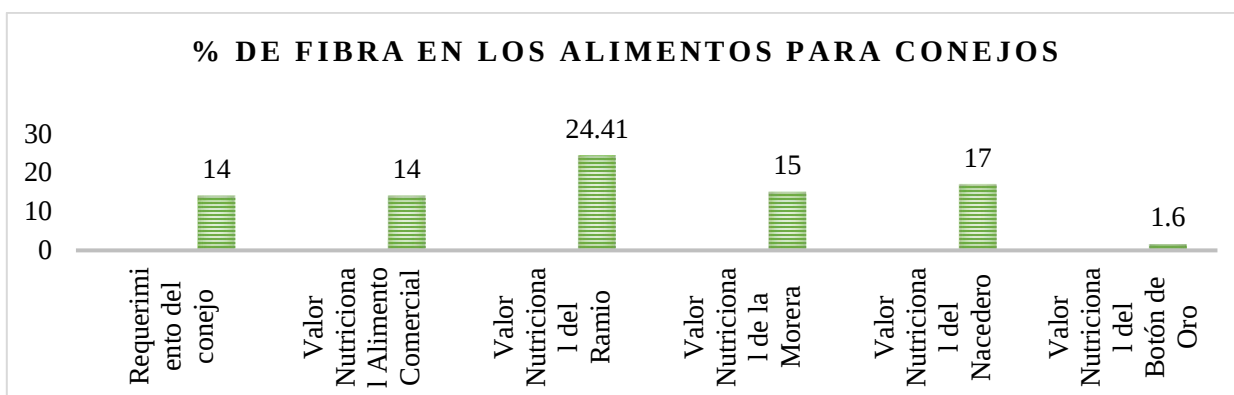
Figura 1. Porcentaje de Proteína de alimentos orgánicos vrs alimento comercial



Porcentaje de Fibra en la alimentación

En la segunda figura se puede apreciar el porcentaje de fibra que los alimentos contienen, como bien la fibra ayuda a los animales a que tengan una digestión saludable, previniendo casos como de patología que afecten al animal. De los porcentajes mostrados en la gráfica se dio a conocer que el Ramio también posee el mejor rendimiento de 24.4% en cuanto a la fibra que le aporta superando lo que el animal requiere como esencial.

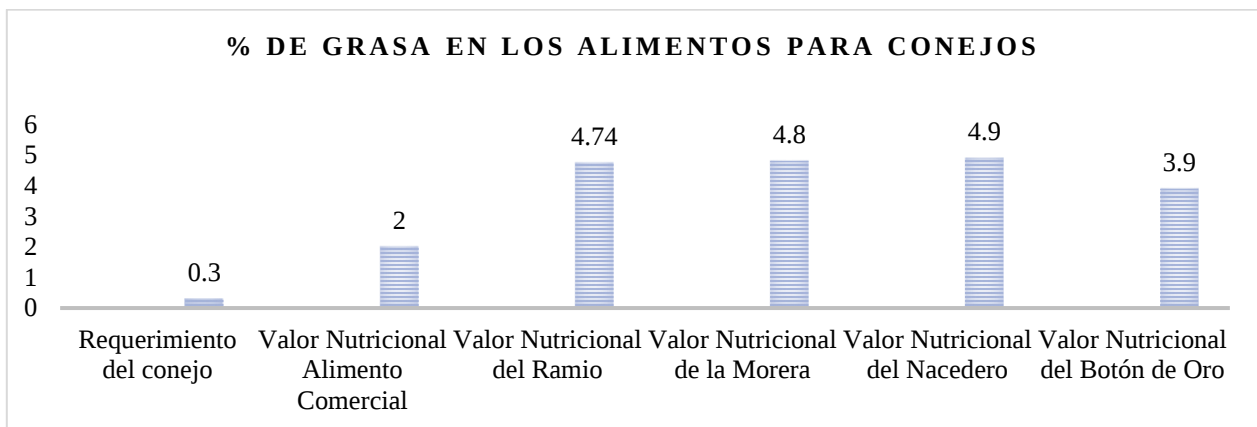
Figura 2 Porcentaje de Fibra en la alimentación



Porcentaje de Grasa en la Alimentación

Los porcentajes de grasa en la figura 3, que el conejo requiere es de 0.3% y en los alimentos que se suministran mostró que el nacedero es el alimento que mejor porcentaje de grasa proporciona con un 4,9% siendo superior a lo ideal que si es un alimento que le aporta la grasa que el animal requiere para su buen desarrollo.

Figura 3 Porcentaje de Grasa en la alimentación



Porcentaje de Cenizas en la Alimentación

Como resultado los porcentajes de cenizas en la figura 4 variaron, pero no de manera tan marcada, el mejor alimento por el aporte de cenizas para el buen funcionamiento de huesos y fluidos corporales en los animales, lo presentó el Botón de Oro con un 21.4% presentando mejor cantidad de cenizas que un alimento comercial

Figura 4. Porcentaje de cenizas en la alimentación

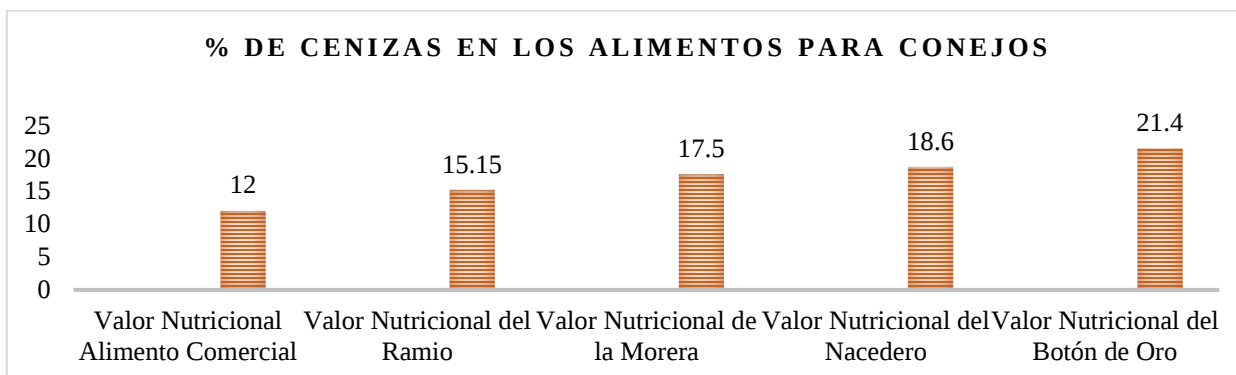


Tabla 5. Alimento para conejo

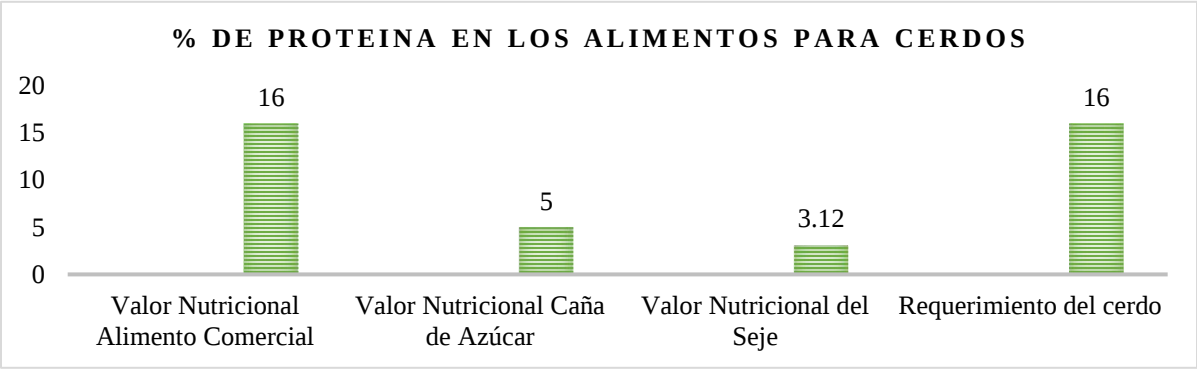
Cantidad de conejos	Tipo de Alimento	Cantidad en cada tiempo	Cantidad al día gr.	Cantidad al día Kg
55	Cantidad de alimento comercial	1950	3900	3.9
	Ramio	5000	10000	10
	Morera	5000	10000	10
	Nacedero	5000	10000	10
	Botón de Oro	5000	10000	10
	Total	6950	13900	13.9

5.3 Requerimiento Nutricionales de los Cerdos

Porcentaje de Proteína en la Alimentación

Los resultados que se obtuvieron y como lo mostró la figura 5, los cerdos requieren un 16% de proteína, que dentro de estos alimentos se demostró que en proteína el mejor alimento es él es comercial ya que es el único que muestra la proteína ideal que los cerdos necesitan, y el seje teniendo los resultados más bajos en cuanto a proteína

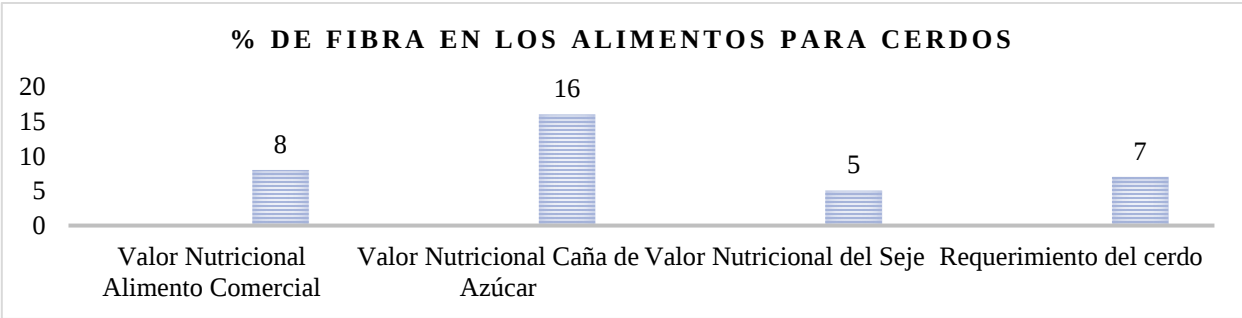
Figura 5. Porcentaje de proteína para alimentación a cerdos



Porcentaje de Fibra en la Alimentación

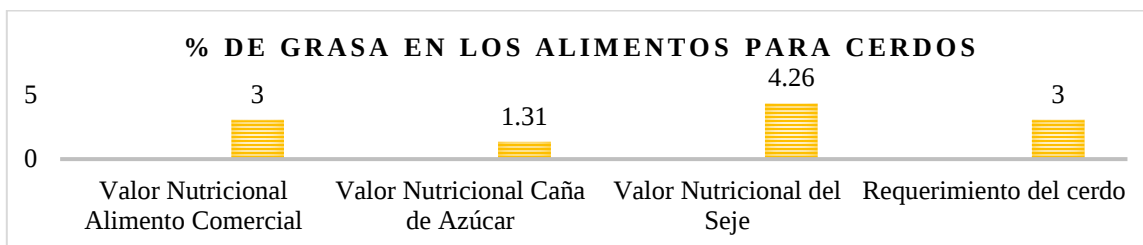
En la figura 6 los resultados que se obtuvieron de la cantidad de fibra que aportan estos dos alimentos orgánicos, el promedio que aporta cada alimento es variado, pero se dio como resultado que la caña de azúcar posee mejor fibra de un 16% que va por encima de lo que el cerdo requiere y superando al alimento comercial.

Figura 6. Porcentaje de fibra para alimentación de cerdos



En la figura 7, la gráfica demostró cual es el porcentaje de grasa que mejor tiene como aporte, siendo el Seje con mayor porcentaje de grasas de 4.2% superando el requerimiento que el animal posee de 3% y demostrando que el comercial es superado en cuanto a la grasa que posee.

Figura 7. Porcentaje de grasa para alimentación



Porcentaje de Cenizas para Alimentación en cerdos

La figura 8 de cenizas, el comercial es el que resultó con el mejor contenido de cenizas que debe aportar para la alimentación de cerdos, y resultó que los alimentos orgánicos están por debajo del comercial.

Figura 8. Porcentaje de cenizas para alimentación de cerdos

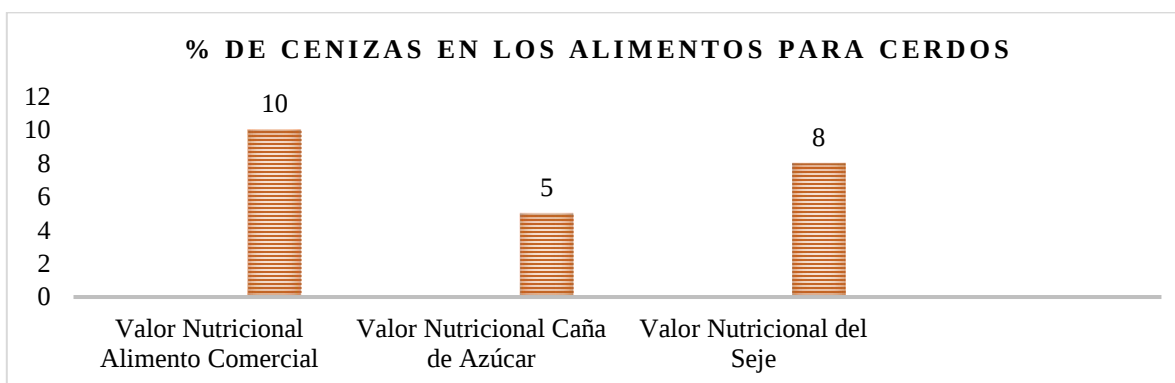


Tabla 6. Alimentación para cerdos

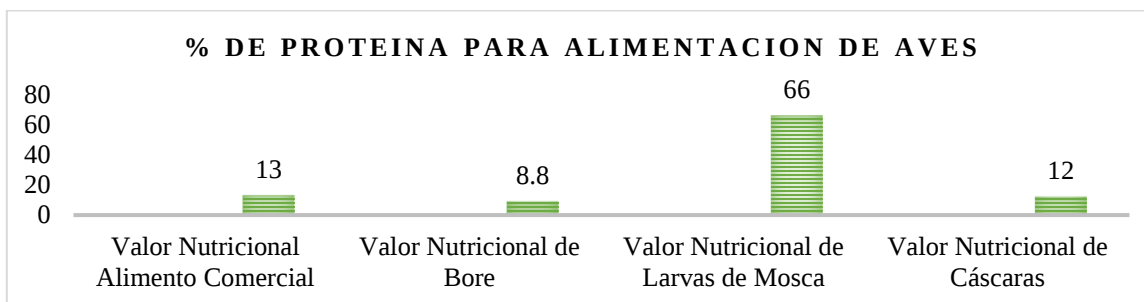
Cantidad de Cerdos	Tipo de Alimento	Cantidad en cada tiempo	Cantidad al día gr	Cantidad al día Kg
7	Alimento Comercial	1750	3500	3.5
	Concentrado de granja	1750	3500	3.5
	Caña de azúcar	5000	10000	10
	Seje	2000	4000	4
	Total		21000	21

5.4 Requerimiento Nutricionales de las Aves

Porcentaje de Proteína para Alimentación en aves

En la figura 9 los porcentajes de proteína variaron y resultó un alimento que tiene un alto % de proteína de un 66 por ciento las larvas de mosca, superando por mucho a los demás alimentos, y que es de los alimentos que resultó fácil su obtención y no obteniendo ningún costo para su implementación.

Figura 9. Porcentaje de proteína en la alimentación de aves



Porcentaje de Fibra para alimentación en aves

En la figura 10 de los alimentos que se presentaron dio como resultado que la mayor cantidad de fibra lo aportó las cascaras o bagazo que se obtenían del área de cocina y que dio un 24% de fibra muy importante y esencial para el buen funcionamiento del ave.

Figura 10. Porcentaje de fibras en la alimentación de aves

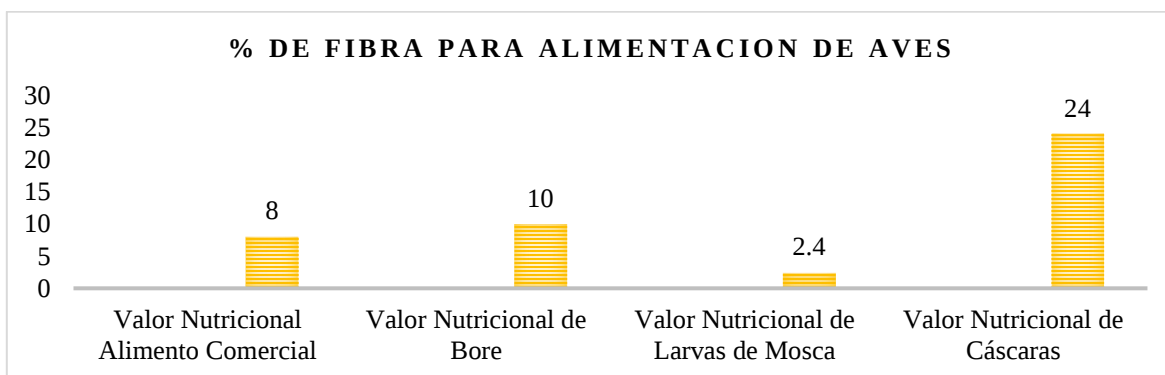


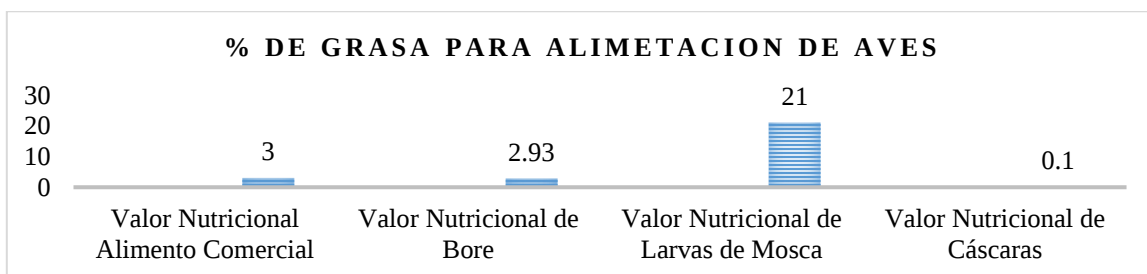
Tabla 7. Alimentación para aves

Cantidad de Gallinas	Tipo de Alimento	Cantidad en cada tiempo	Cantidad al día gr.	Cantidad al día Kg
110	Alimento Comercial Ponedora	2800	5600	5.6
	Bore	6500	13000	13
	Larva de mosca	200	400	0.4
	Alimento de Granja	650	1300	1.3
	Cáscaras	1500	3000	3
	Alimento comercial	650	1300	1.3
	Total		24,600	24.6

Porcentaje de Grasa para Alimentación en aves

La figura 11, dio como resultado que las larvas de mosca aportan la mayor cantidad de grasa de un 21%, y que logran tener un buen aporte para alimentación de las aves y siendo un alimento accesible y en pocos días se obtiene el alimento.

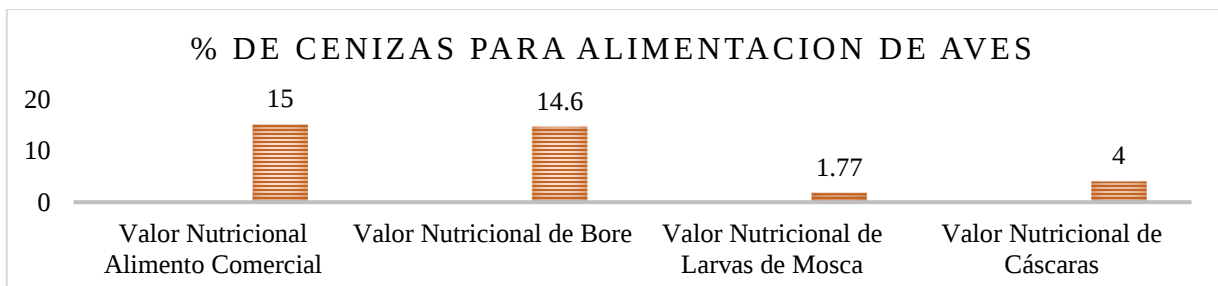
Figura 11. Porcentaje de grasa en la alimentación de aves



Porcentaje de Cenizas para Alimentación en aves

En la figura 12 se mostró como resultado del porcentaje de cenizas que aportan los alimentos, de esta manera se demostró que el alimento comercial contiene mayor % de cenizas de 15 por ciento, superando los alimentos orgánicos.

Figura 12. Porcentaje de cenizas en la alimentación de aves



Precio de los Alimentos para Especies Menores

En la tabla (5) se detalló los precios de los bultos de alimento comercial versus el precio que se debe invertir en las semillas y la mano de obra de alimentos orgánicos, dando como resultado que el alimento orgánico conlleva menos inversión que el alimento comercial siendo así más rentable los alimentos orgánicos

Tabla 8. Precio de alimentos

Alimentos	Pesos	Lempiras
Precio Bulto concentrado para conejos	101000	637
Precio Bulto concentrado para cerdos	99000	625
Precio Bulto concentrado para aves	87000	549
Precio Bore, Morera, Botón de oro, Ramio, Nacedero	2000	13
Mano de Obra	47000	297

5.5 Costo Beneficio en la Piscicultura

En costo beneficio en peces se buscó conocer la inversión que se requería en la finca durante los tres meses versus las ganancias que obtuvieron en la venta de pescado, con el fin de conocer si el desarrollo del mismo fue una opción viable y que sus ganancias son mayores a lo que se invirtió en alimentación.

Para la obtención de datos se hizo uso de una matriz Tabla (4) en el cual se establecieron datos para lograr el objetivo estipulado, con el fin de extraer la información necesario para desarrollo de las actividades del mismo.

En las siguientes gráficas y tablas se mostrarán los datos obtenidos en los tres meses, en los cuales se explica cada pesca realizada durante cada mes y comparando en cada actividad cuál era la inversión versus la ganancia que la finca obtenía

Matriz pesca en enero

Tabla 9. Matriz pesca mes de enero

Fecha	Estanque	Área estanque	Cantidad Peces en estanque	Cantidad de peces sacrificados	Cantidad de especies	Especies	cosecha en kg	cosecha lb	Peso Col.	Lempiras	Cantidad de alimento	precio alimento	tiempo(edad)
26/01/2024	2	880m2	796	114	1	Cachama	77	169.4	30000	197	6500	123,000	6 meses
26/01/2024	6	704m2	485	33	1	Mojarra	24	52.8	30000	197	6000	123,000	12 meses
30/01/2024	9	1313m2	1200	88	1	Cachama	89	195.8	30000	197	4000	123,000	6 meses

5.5.1 Costo Beneficio mes de enero

En la figura 13 cómo se muestra la gráfica la inversión varió significativamente en los 3 estanques, en el cual en el estanque 6 es donde se generó la mayor inversión haciendo una comparación con las ganancias en la figura 14, el estanque 6 mostró pérdidas de más de 2 millones de pesos equivalentes a más de 17,000 lempiras, en donde el factor que más conllevó las perdidas es debido a que los peces los siguen alimentando y conservando por más de los 4 meses que es cuando ya empiezan su etapa final y en donde se deben retirar del estanque para evitar pérdidas de tal magnitud, esas pérdidas se generaron ya que estuvieron 8 meses más de lo que debería.

En el estanque dos es donde representó poca inversión y una mejor ganancia ya que se observó en la tabla 6 que el tiempo que los peces estuvieron en el estanque es el correcto y el apropiado para una buena ganancia en la piscicultura.

Figura 13 Inversión de enero en pesca

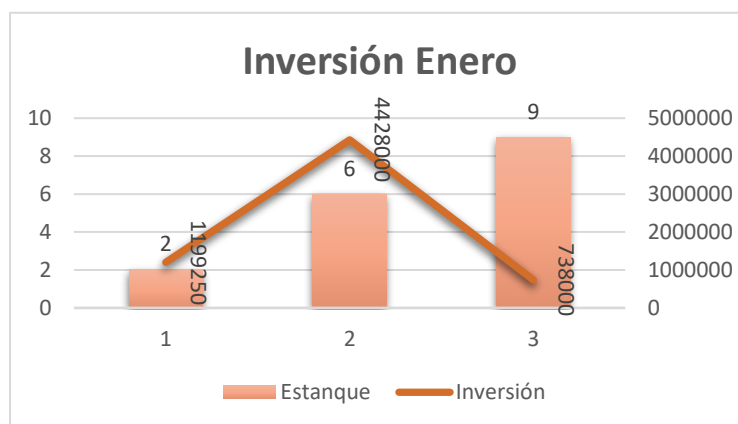
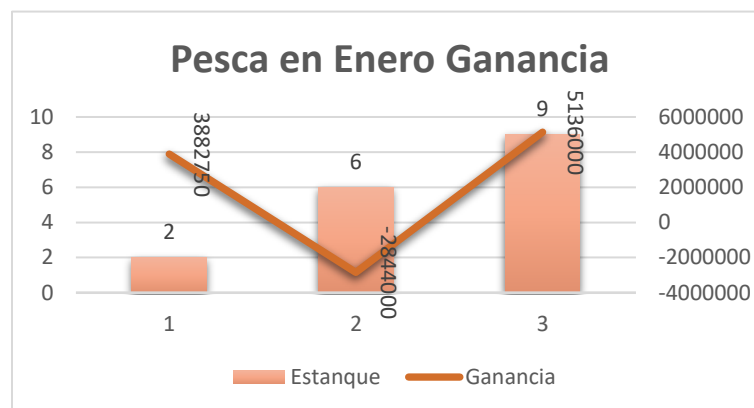


Figura 14. Ganancias de enero



Costo Beneficio del mes de enero dio como resultado $\frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Costos de Inversión}} =$
Estanque 2. $3,882,750 / 1,199,250 = 3.24\%$

Estanque 6. $-2,844,000 / 4428000 = -0.6422 \%$

Estanque 9. $5,136000 / 738000 = 6.95\%$

En base al costo beneficio como porcentaje se dio como resultado que el estanque 9 tuvo mejor resultado de 6.95% donde los ingresos superan a los costos.

Matriz pesca en febrero

Tabla 10. Matriz pesca mes de febrero

Fecha	Estanque	Área estanque	Cantidad Peces en estanque	Cantidad de peces sacrificados	Cantidad de especies	Especies	cosecha en kg	cosecha lb	Peso Col.	Lempiras	Cantidad de alimento	precio alimento	tiempo(edad)
16/02/2024	1	629m2	734	21	1	Yamú	17	37.4	30,000	197	5000	123,000	10 meses
16/02/2024	2	880m2	682	50	1	Cachama	34	74.8	30000	197	6500	123,000	7 meses
02/02/2024	3	679m2	763	16	1	Cachama	13.7	30.14	30000	197	6000	123,000	7 meses
16/02/2024	3	679m2	262	30	1	Cachama	27.3	60.06	30000	197	6000	123,000	7 meses
02/02/2024	6	704m2	452	21	1	Mojarra	18	39.6	30000	197	6000	123,000	12 meses
02/02/2024	9	1313m2	1065	47	1	Cachama	52.3	115.1	30000	197	4000	123,000	11 meses

5.5.2 Costo Beneficio mes de febrero

En la figura 15 se muestra la gráfica la inversión varió en los 5 estanques, en el cual es estanque 6 mostró una vez más la mayor inversión y en la figura 16 el estanque 6 con mayor pérdida siendo por encima de los tres millones, equivalentes a más de 18,000 lempiras.

En donde una vez más el factor que afectó es que se siguen teniendo los peces por más del tiempo que deberían y consumen alimento el cual no es lo recomendable que se tuvieran por más tiempo.

Figura 15. Inversión en febrero

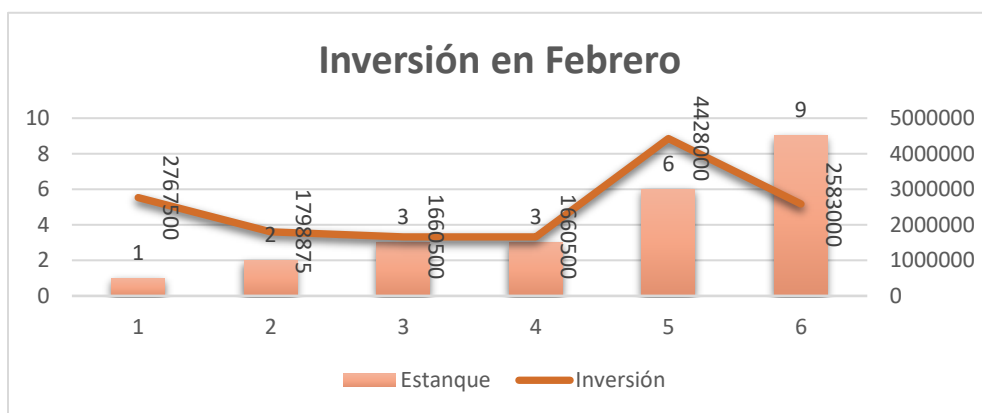
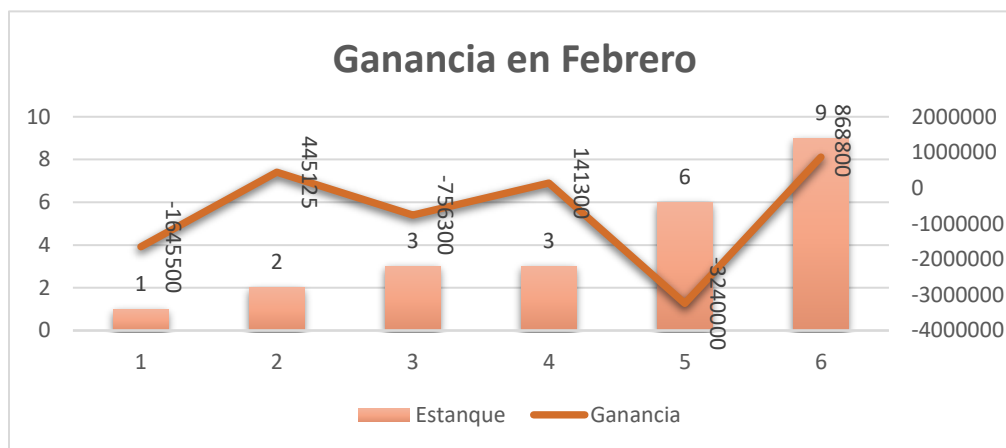


Figura 16. Ganancias en febrero



Costo Beneficio del mes de febrero dio como resultado $\frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Costos de Inversión}}$

Estanque 1. $-1645500 / 2767500 = -0.594$.

Estanque 2. $445125/1798875= 0.247$

Estanque 3. $-756300/1660500= 0.455$

Estanque 3. $141300/1660500=0.085$

Estanque 6. $-3240000/4428000= -0.731$

Estanque 9. $868800/2583000= 0.336$

Matriz pesca en marzo

Tabla 11. Matriz pesca mes de marzo

Fecha	Estanque	Área estanque	Cantidad Peces en estanque	Cantidad de peces sacrificados	Cantidad de especies	Especies	cosecha en kg	cosecha lb	Peso Col.	Lempiras	Cantidad de alimento	precio alimento Pesos	precio alimento Lmps.	tiempo(edad)
01/03/2024	6	704m2	452	54	1	Mojarra	42	92	30,000	197	6000	123,000	812	14 m
14/03/2024	2	880 m2	632	187	1	Cachama	149	328	30,000	197	6500	123,000	812	8 m
20/03/2024	2	880 m2	445	50	1	Cachama	45	99	15,000	100	6500	123,000	812	8 m
20/03/2024	2	880 m2	395	11	1	Mojarra	7	15	15,000	100	6500	123,000	812	8 m
20/03/2024	9	1313 m2	1065	20	1	Cachama	26	57	15,000	100	4000	123,000	812	12 m
21/03/2024	7	1198 m2	1500	9	1	Bagre	11	24	17,000	112	7000	123,000	812	10 m
21/03/2024	9	1313m2	1045	20	1	Cachama	26	57	15000	100	4000	123,000	812	12 m
21/03/2024	7	1198m2	1491	7	1	Mojarra	8	18	15000	100	7000	123,000	812	10 m
21/03/2024	7	1198m2	1484	5	1	Carpas	5	11	17000	112	7000	123,000	812	10 m
21/03/2024	9	1313m2	1025	35	1	Cachama	32	70	15000	100	4000	123,000	812	12 m
22/03/2024	9	1313m2	990	31	1	Cachama	26	57	15000	100	4000	123,000	812	12 m
22/03/2024	9	1313m2	959	20	1	Cachama	22	48	15000	100	4000	123,000	812	12 m
22/03/2024	7	1198m2	1479	9	1	Mojarra	9	20	15000	100	7000	123,000	812	10 m
22/03/2024	7	1198m2	1470	7	1	Dorada	8	18	17000	112	7000	123,000	812	10 m
22/03/2024	6	704m2	398	41	1	Mojarra	36	79	15000	100	6000	123,000	812	14 m

5.5.3 Costo Beneficio mes de marzo

En la figura 17 se mostró todas las pescas realizadas en el mes de marzo donde mostró la inversión que se llevó a cabo en los peces, dando datos que varían y en su mayoría con una mayor inversión a los dos meses anteriores, en donde oscilaron de dos millones hacia arriba de los cinco millones. En las pescas se mostró que cierto estanques se repiten, debido a la pesca en fecha y hora distinta, en donde la mayor pesca fue en el estanque 9 , en donde en la figura 17 mostró una vez más que el estanque es el que mayor inversión ha requerido por lo antes mencionado en el mes de enero y febrero, en donde las ganancias se ven muy afectadas en la figura 18 se aprecia que el estanque 6 mostró las mayores pérdidas, y en todos los estanques se mostraron pérdidas ya que los precio de venta fueron por debajo de lo que el mes de enero y febrero lo venden en la finca.

Figura 17. Inversión de marzo

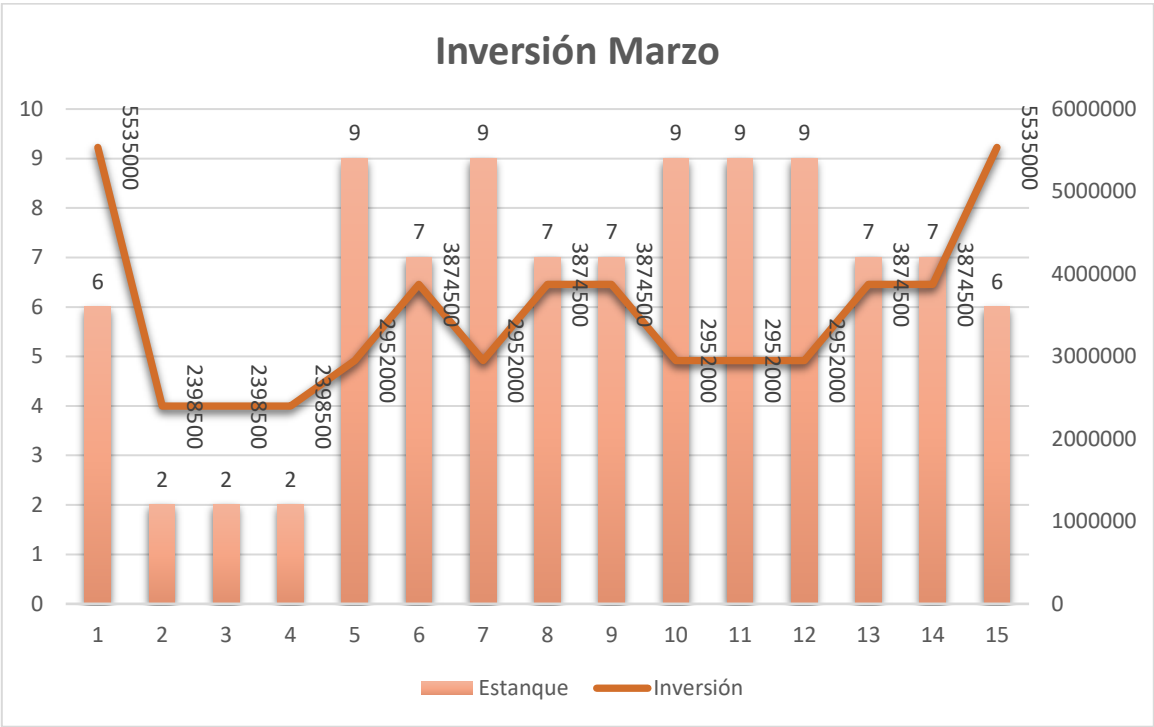
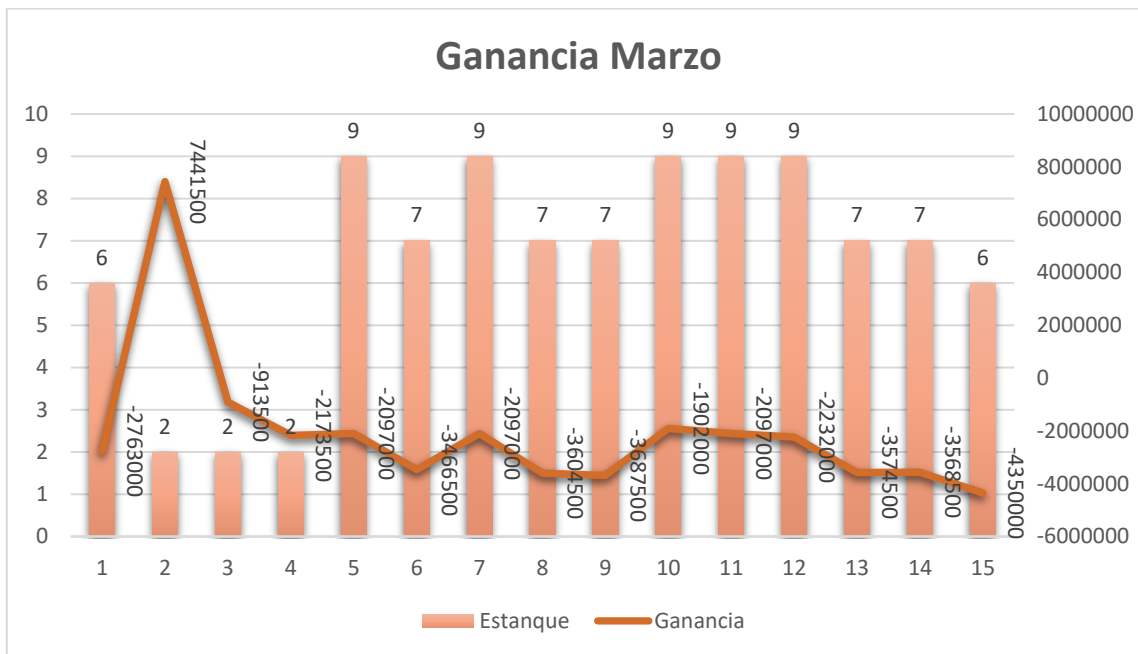


Figura 18. Ganancia de marzo



Estanque 6. $-2763000/5535000 = -0.499$

Estanque 2 $7441500/2398500 = 3.10$

Estanque 2 $-913500/2398500 = -0.380$

Estanque 2 $-2173500/2398500 = -0.906$

Estanque 9 $-2097000/2952000 = -0.710$

Estanque 7 $-3466500/3874500 = -0.894$

Estanque 9 $-2097000/2952000 = -0.710$

Estanque 7 $-3604500/3874500 = -0.930$

Estanque 7 $-3687500/3874500 = -0.951$

Estanque 9 $-1902000/2952000 = -0.644$

Estanque 9 $-2097000/2952000 = -0.710$

Estanque 9. $-2232000/2952000 = -0.756$

Estanque 7 $-3574500/3874500 = -0.922$

Estanque 7 $-3568500/3874500 = -0.921$

Estanque 6 $-4350000/5535000 = -0.785$

5.6 Análisis FODA en la seguridad alimentaria de especies menores

Dentro del análisis realizado en la finca en el área de la seguridad alimentaria de las especies menores, se desarrolló con el fin de dar a conocer las fortalezas que la finca posee para la seguridad de los animales en la alimentación, en donde se aprendió lo bueno y lo que es fuerte para la finca, así también las oportunidades que se presentan para una buena alimentación en la cual no intervengan nada de químicos ni elementos que sean perjudiciales para las distintas especies.

Así mismo debido a que se cuida el medio ambiente y el bienestar de las especies se observó distintos aspectos que mostrarían debilidad o factor negativo ya que no se hace uso de químicos ni pesticidas para los cultivos que se le suministran a las especies, y cómo último punto pero no menos importante las amenazas a las que la seguridad alimentaria de especies menores se pueden ver afectadas y que esto podría generar tener menos alimentos disponibles para las especies y que eso conlleva a proporcionarles menos alimento de lo que requieren.

Ilustración 4 Análisis FODA de la seguridad alimentaria en especies



VI. CONCLUSIONES

La Finca agroecológica La Cosmopolitana, Meta Colombia cuenta con un amplio sistema amigable con el ambiente y con especies menores a los cuales se les proporciona alimentos orgánicos y se busca siempre su bienestar y cuidado, cuenta con amplios cultivos para satisfacer las necesidades alimentarias y su seguridad.

Se elaboró una guía con el fin de conocer los alimentos que cuenta la finca y saber los nutrientes que poseen y determinar si son alimentos que proporcionan lo esencial para los animales, así como se conoció que tan aceptable es la inversión para seguir con este método de cultivar y brindarlo a los animales.

Así mismo se dio a conocer el costo beneficio en peces dando como resultado que no es rentable de la manera en cómo se ha estado dando el manejo y el tiempo en que se sacrifican sobrepasa el rango ideal y es por ello que, aunque no lo ven de manera diaria lo que afecta, si causa pérdidas grandes de las cuales se pueden evitar e implementar retirar y/o vender todo aquello que ya cumplió su ciclo.

Como último se realizó un análisis FODA de la seguridad alimentaria donde se dio a conocer todo lo positivo y negativo que la finca La Cosmopolitana cuenta y que con un análisis como tal pueda ser de ayuda para buscar las mejoras y que sea de apoyo para crecer en esa área.

VII. RECOMENDACIONES

Implementar más cultivos para la alimentación orgánica de especies menores, que puedan satisfacer de manera más positiva las necesidades de las distintas especies, así tendrán un buen rendimiento y desarrollo en todo aspecto.

Llevar un registro actualizado de la pesca para conocer las ganancias e inversiones de manera certera así sea positivo para la finca, así tendrán resultados esperados, también hacer muestreos de los estanques para los pesos y cada cierto tiempo hacer limpieza total del estanque para tener datos certeros de las especies y la cantidad que posee cada estanque.

Establecer comederos y bebederos aptos para el buen funcionamiento en las distintas áreas que sean aptos para las especies menores y satisfagan las necesidades del mismo.

VIII. BIBLIOGRAFÍAS

- Aguilar, A. (2023). Questionpro. Sitio web (línea) Consultado el 10 de Diciembre de 2023. Disponible en Questionpro: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodologia-participativa/>
- Argemí, I., Villalba, D., & Alvarez, J. (2022). Nuevas estrategias de alimentación en el porcino ecológico. Artículo (línea) Consultado el 10 de Noviembre de 2023. Disponible <https://repositori.udl.cat/server/api/core/bitstreams/58331f71-894e-46aa-8113-8ca01f6acc6e/content>
- Barbanza. (18 de marzo de 2016). centroveterinariobarbanza. Sitio web (línea) Consultado el 02 de Noviembre de 2023. Disponible en https://www.centroveterinariobarbanza.es/alimentacion_fb8823.html
- Besteiros, M. (2019). expertoanimal. Sitio web (línea) Consultado el 29 de Octubre de 2023. Disponible en <https://www.expertoanimal.com/donde-y-cuanto-vive-una-gallina-24367.html>
- Biblioteca Digital Zamorano. (2004). Biblioteca Digital Zamorano. Documento Sitio web (línea) Consultado el 28 de Diciembre de 2023. Disponible en <https://bdigital.zamorano.edu/bitstreams/b21959c0-1521-4ecf-b58d-b1677fae5310/download>
- Bioenciclopedia. (24 de octubre de 2022). bioenciclopedia. Sitio web (línea) Consultado el 31 de Octubre de 2023. Disponible en <https://www.bioenciclopedia.com/conejo-535.html>

- Botanical. (2020). botanical-online. Sitio web (línea). Consultado el 03 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://www.botanical-online.com/animales/conejo-nutricion>
- Clinic, M. (2023). barcelonaculinaryhub. Sitio web (línea) Consultado el 28 de Octubre de 2023. Disponible en <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/organic-food/art-20043880>
- FAO. (17 de Julio de 2023). cerealesangora. Sitio web (línea) Consultado el 29 de octubre de 2023, de <https://www.fao.org/3/Y4137S/y4137s03.htm>
- Fao, S. I. (7 de Agosto de 2021). cria de aves. Sitio web (línea) Consultado el 30 de Octubre de 2023. Disponible en cria de aves: <https://criadeaves.com/gallinas-ponedoras/alimento-organico-para-gallinas/>
- Gutierrez, M., & Mencia, M. (2023). Manual Práctico preparación de alimentos balanceados artesanales para piscicultura. Documento Sitio web (línea) Consultado el 19 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://www.aunap.gov.co/documentos/Fomento/manuales/Manual-preparacion-de-alimentos-artesanales.pdf>
- Hale, M., & Coffey, L. (2015). Producción orgánica de cerdos. Documento Sitio web (línea) Consultado el 10 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/FINAL%20Produccion%20Organica%20de%20Cerdos.pdf>
- Ministerio de Agricultura, P. y. (20 de febrero de 2023). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Sitio web (línea) Consultado el 03 de Noviembre de 2023. Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/razas/catalogo-razas/porcino/pietrain/datos_morfologicos.aspx#:~:text=Los%20cerdos%20son%20de%20longitud,dirigidas%20hacia%20delante%20y%20arriba.

- NACHO. (2020). Solla. Sitio web (línea) Consultado el 19 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://www.solla.com/acuicultura/#>
- Oliva, E. (2015). Guia de Recomendaciones de BP en Produccion de Carne de conejo.Documento Sitio web (línea) Consultado el 30 de Octubre de 2023. Disponible en https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/conejos/publicaciones/_archivos/170125_Guia%20de%20Recomendaciones%20de%20BP%20en%20Produccion%20de%20Carne%20de%20CONEJO.pdf
- Orgánicos, A. (23 de Ene de 2014). Alimentos Orgánicos. Sitio web (línea) Consultado el 29 de Octubre de 2023. Disponible en <https://alimentos-organicos.com.ar/alimentos-organicos-ventajas-y-desventajas>
- Pursell, S. (2023). hubspot. Sitio web (línea) Consultado el 19 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://blog.hubspot.es/marketing/analisis-foda>
- Raeburn, A. (1 de julio de 2021). asana. Sitio web (línea) Consultado el 19 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://asana.com/es/resources/swot-analysis>
- Riquelme Leiva, M. (2016). analisisfoda. Sitio web (línea) Consultado el 19 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://www.analisisfoda.com/>
- Roinsard, A. (Septiembre de 2014). Alimentación del Porcino es Ganadería Ecológica.Documento sitio web (línea) Consultado el 10 de Noviembre de 2023. Disponible en https://orgprints.org/id/eprint/36548/8/36548_Tool_50_Feeding-organic-pigs-spanish-final-20200519.pdf
- Sandoval, R. (2014). La producción agroecológica de especies menores fundamental para lograr la soberanía alimentaria y económica comunitaria.Informe(línea) Consultado el 28 de Octubre de 2023. Disponible en <https://fundesyram.info/wp-content/uploads/2019/12/2014-NOVIEMBRE-.pdf>

- Spark, W. (2002-2023). Weather . Recuperado el 02 de Diciembre de 2023, de <https://es.weatherspark.com/y/24280/Clima-promedio-en-Restrepo-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Spark, W. (2002-2023). Weather Spark. Sitio web(línea) Consultado el 02 de Diciembre de 2023. Disponible en <https://es.weatherspark.com/y/24280/Clima-promedio-en-Restrepo-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Technology, N. C. (3 de Diciembre de 2013). elsitioavicola. Sitio web (línea) Consultado el 29 de Octubre de 2023. Disponible en <https://www.elsitioavicola.com/articles/2491/alimentacion-de-pollos-para-obtener-mejor-salud-y-mayor-rendimiento/>
- Thomann, M. (7 de julio de 2023). Experto Animal. Sitio web (línea) Consultado el 10 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://www.expertoanimal.com/donde-viven-los-cerdos-26547.html>
- Zuñiga, O. (24 de octubre de 2022). Pros y contras de la comida orgánica. Sitio web (línea) Consultado el 10 de Noviembre de 2023. Disponible en <https://mejorconsalud.as.com/pros-contras-la-comida-organica>

ANEXOS

Anexo 1. Costo Beneficio en peces en enero

2	Ventas	5082000	Cantidad alimento en etapa final	390000	Cantidad Bultos	9.75
	Ganancia	3882750		390		
	Dinero	1199250				

6	Ventas	1584000	Cantidad alimento en etapa final	1440000	Cantidad Bultos	36
	Ganancia	-2844000		1440		
	Dinero	4428000				

9	Ventas	5874000	Cantidad alimento en etapa final	240000	Cantidad Bultos	6
	Ganancia	5136000		240		
	Dinero	738000				

Anexo 2. Costo Beneficio en peces en febrero

1	Ventas	1122000	Cantidad alimento en etapa final	900000	Cantidad Bultos	22.5
	Ganancia	-1645500		900		
	Dinero	2767500				
	Dinero	1660500				

3	Ventas	1801800	Cantidad alimento en etapa final	540000	Cantidad Bultos	13.5
	Ganancia	141300		540		
	Dinero	1660500				

6	Ventas	1188000	Cantidad alimento en etapa final	1440000	Cantidad Bultos	36
	Ganancia	-3240000		1440		
	Dinero	4428000				

9	Ventas	3451800	Cantidad alimento en etapa final	840000	Cantidad Bultos	21
	Ganancia	868800		840		
	Dinero	2583000				

Anexo 3. Costo Beneficio en peces en marzo

6	Ventas	2772000	Cantidad alimento en etapa final	1800000	Cantidad Bultos	45
	Ganancia	-2763000		1800		
	Dinero	5535000				
2	Ventas	9840000	Cantidad alimento en etapa final	780000	Cantidad Bultos	19.5
	Ganancia	7441500		780		
	Dinero	2398500				
2	Ventas	1485000	Cantidad alimento en etapa final	780000	Cantidad Bultos	19.5
	Ganancia	-913500		780		
	Dinero	2398500				
2	Ventas	225000	Cantidad alimento en etapa final	780000	Cantidad Bultos	19.5
	Ganancia	-2173500		780		
	Dinero	2398500				
9	Ventas	855000	Cantidad alimento en etapa final	960000	Cantidad Bultos	24
	Ganancia	-2097000		960		
	Dinero	2952000				
7	Ventas	408000	Cantidad alimento en etapa final	1260000	Cantidad Bultos	31.5
	Ganancia	-3466500		1260		
	Dinero	3874500				
9	Ventas	855000	Cantidad alimento en etapa final	960000	Cantidad Bultos	24
	Ganancia	-2097000		960		
	Dinero	2952000				
7	Ventas	270000	Cantidad alimento en etapa final	1260000	Cantidad Bultos	31.5
	Ganancia	-3604500		1260		
	Dinero	3874500				
7	Ventas	187000	Cantidad alimento en etapa final	1260000	Cantidad Bultos	31.5
	Ganancia	-3687500		1260		
	Dinero	3874500				
9	Ventas	1050000	Cantidad alimento en etapa final	960000	Cantidad Bultos	24
	Ganancia	-1902000		960		
	Dinero	2952000				

9	Ventas	855000	Cantidad alimento en etapa final	960000	Cantidad Bultos	24
	Ganancia	-2097000		960		
	Dinero	2952000				
9	Ventas	720000	Cantidad alimento en etapa final	960000	Cantidad Bultos	24
	Ganancia	-2232000		960		
	Dinero	2952000				
7	Ventas	300000	Cantidad alimento en etapa final	1260000	Cantidad Bultos	31.5
	Ganancia	-3574500		1260		
	Dinero	3874500				
7	Ventas	306000	Cantidad alimento en etapa final	1260000	Cantidad Bultos	31.5
	Ganancia	-3568500		1260		
	Dinero	3874500				
6	Ventas	1185000	Cantidad alimento en etapa final	1800000	Cantidad Bultos	45
	Ganancia	-4350000		1800		
	Dinero	5535000				

Anexo 4. Alimentación diaria para cerdos



Anexo 5. Limpieza de comederos y bebederos



Anexo 6. Alimentación a aves



Anexo 7 Recolección de larvas de mosca para alimentación



Anexo 8 Alimentación a conejos



Anexo 9 Elaboración de concentrado



Anexo 10. pesca



Anexo 11 Guía Técnica alimentación especies menores



GUÍA TÉCNICA PARA LA ALIMENTACIÓN ORGÁNICA DE ESPECIES MENORES

(Cunicultura, Porcicultura, Avicultura)

ESMOPOLITANA

UNAG
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA



Alimentación orgánica en especies menores

Gallina (*Gallus gallus*)

Reino	Animal
Filo	Chordata
Clase	Aves
Orden	Galliformes
Familia	Phasianidae
Género	Gallus
Especie	G. gallus domesticus

Hábitat

Son aves que también habitan en los suelos de los bosques. Las gallinas viven en diferentes lugares dependiendo de cómo se crían, pero en general, viven en corrales o gallineros. Estas áreas suelen ser protegidas y cercadas para evitarlos de posibles depredadores.

Alimentación orgánica en gallinas

Una alimentación orgánica proporciona distintos beneficios nutricionales al ave que esto se puede observar en el sabor de su carne, desarrollo, textura entre otros.



Los alimentos orgánicos recomendados para la dieta de aves son

Bore (*Xanthosoma sagittifolium*)

Es una especie de uso ornamental y comestible conocida como bore, chorizque, muscabo, mafala, mangarito o mangarito.

Es una planta herbácea, de tallo subterráneo del cual brotan los corchos, los cuales tienen una corteza de color marrón oscuro y la pulpa es blanca o amarilla. Las hojas emergen de la base en forma de espádice (el tallo del cual emerge una hoja y por diferentes), la duración del ciclo o ciclo vegetativo es de 270 a 330 días.

Contenido Nutricional

El Bore como una planta forrajera debido a su excelente valor nutricional, tanto en sus hojas como en sus raíces. Según PIEDRAHITA (1977) citado por Juan Camilo Uribe(punter cita) el Bore, junto con otras raíces, contiene un alto contenido de almidón, más que tubérculos o raíces tropicales.

El Bore posee gran cantidad de cenizas, más que otros forrajes tropicales. Esto le resta valor nutricional. Posee una buena proporción de proteína y agua (Patricia G. Ovaco-Durkoti, Alina Páez, 2014) el 80 % de las proteínas se presenta en las raíces del bore y sus tallos.

Composición Mineral

Minerales	Bore % MS
Ca	1.72
P	0.42
Mg	0.55
Na	0.06
K	0.49
S	0.02
Fe	296
Cu	5.8
Zn	27.5
Mn	41.5



Se presenta el perfil de aminoácidos de las proteínas de Bore

Aminoácidos	g/kg Materia Seca	g/100g de proteína
Esenciales	Bore	Bore
Arg	13.2	5.8
His	5.7	2.5
Ileu	10.1	4.5
Leu	19.2	8.5
Lys	11.9	5.2
Phe	12.9	5.7
Trp	10.1	4.5
Val	13.3	5.9
No esenciales		
Ala	14.5	6.4
Asp	22.5	9.9
Asp. Glut	12.4	5.5
Glu	12.3	5.7
Proil	9.8	4.3
Ser	9.9	4.4
Tyr	8.5	4.2
Total	201.7	88.9



Larva de Mosca (*Musca domestica*)

La mosca doméstica adulta (*Musca domestica*) tiene unos 6-7 mm de largo, es de color gris amarillento a gris oscuro, con cuatro bandas negras anchas en el tórax, ojos marrón rojizo y alas claras y translúcidas. Las larvas para cumplir su ciclo como larvas y alimentar las especies animales en alrededor de 4 días.

Contenido Nutricional

La larva de mosca es una buena fuente de proteínas, grasas y minerales. Se presenta la composición química de la misma, como un indicador de su valor nutricional.

CONTENIDO	AL NATURAL	PARCIALMENTE SECA
Proteína cruda	38.04	36.36
Grasa cruda	12.35	1.96
Carbón crudo	26.04	26.7
Cenizas	1.77	6.27
Proteína cruda	38.17	40.44
Carbón crudo	4.06	11.30
Proteína cruda	2.47	0.82
Carbón crudo de celulosa	1.26	4.33
Cenizas	1.08	0.17
Proteína	0.81	0.74

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

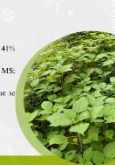
Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.

Una de las ventajas de la utilización de la larva de mosca en la alimentación de las aves, es el uso como fuente alternativa de proteína.



Cascaras de cítricos: El contenido de materia seca es del 20%.

Cascaras de plátano, naranja, mandarina, papa contienen un 35% de celulosa, fibra 28%, lignina 14%, proteína de 6.8 a 12%, hemocelulosa en 11% y Pectina de 6%.



Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Lagomorpha
Familia	Leporidae
Género	Oryctolagus
Especie	Oryctolagus cuniculus

Parámetro	Conjeto en Jaramila	Conjeto en Jaramila
Energía Digestible (Kcal/kg)	200	200
Proteína cruda (%)	15.15	15.15
Grasa cruda (%)	0.5	0.5
Carbón crudo (%)	0.5	0.5
Cenizas (%)	0.5	0.5
Proteína cruda (%)	0.5	0.5
Grasa cruda (%)	0.5	0.5
Carbón crudo (%)	0.5	0.5
Cenizas (%)	0.5	0.5
Proteína cruda (%)	0.5	0.5
Grasa cruda (%)	0.5	0.5
Carbón crudo (%)	0.5	0.5
Cenizas (%)	0.5	0.5



Hábitat

Pueden desarrollarse en distintos hábitat, bosques, praderas, desiertos, humedales y tierras de cultivo.

Beneficios de alimentación orgánica

- Evitar la exposición a productos químicos: Al alimentar a los conejos con alimentos orgánicos, se evita la exposición a pesticidas, herbicidas y otros productos químicos dañinos que pueden estar presentes en los alimentos convencionales.
- Mejor digestión y salud intestinal: Los alimentos orgánicos suelen contener menos aditivos y conservantes artificiales, lo que puede favorecer una mejor digestión y salud intestinal en los conejos.
- Mayor calidad nutricional: Esos se debe a que se cultivan en suelos ricos en nutrientes y se utilizan prácticas agrícolas sostenibles que promueven la biodiversidad y la salud del suelo.

Los alimentos orgánicos recomendados para la dieta de conejos son

Ranito (*Baccharis alba* L.)

El ranito es perenne, riza, arbustiva, posee hojas anchas y ovaladas, dentadas y orden alhono: tiene tallos herbáceos que crecen hasta 3 m de altura y hojas largamente por el envés.

Contenido Nutricional

El contenido de proteína en el ranito en plantas de 25 cm posee un 27% y en plantas de 30 cm contiene 41% de proteína.

A los 75 días presenta un contenido de materia seca de 23% en toda la planta, en el tallo un 22.8 % de MS.

En las hojas un 25.3 % de MS.

El follaje del ranito presenta superior proteína cruda a la mayoría de los alimentos balanceados que se encuentran por lo que constituye una excelente fuente de alimentación animal.



En términos generales, sus hojas contienen un mayor contenido de materia seca y de proteína cruda que los tallos, por lo cual representan la mejor parte para alimentar a los animales. Según se indican Roschka y Rodríguez (2002), el valor nutritivo disminuye a medida que aumenta la edad, y su composición es similar entre los 30 y 45 días de rebrote (materia seca: 19,88 %; proteína: 26,22 %; grasas: 4,74 %; fibra: 24,41 %; cenizas: 15,15 %; E.N.N.: 29,39 %).



Morera (*Morera alba*)

Es un árbol ramoso de copa ancha, con hojas caducas alternas, que varían en su forma: ovales, redondeadas o lobuladas pero siempre dentadas. Son finas y terminan en punta, acorazonadas en su base.

Contenido Nutricional

La Morera posee un alto valor en proteínas entre un 20% y 24%. La proteína cruda de las hojas va depender de la variedad, edad de las hojas y las condiciones de crecimiento que presente.

Diversos autores señalan que la proteína cruda varía de un 11% hasta 28%, los contenidos de energía, proteína y la digestibilidad superan a los gramíneos y leguminosas.

Contenido de minerales hasta el 17.5 en Cenizas, Calcio 1.8 a 2.4%, Fósforo 0.14 a 0.24%, Potasio del 1.90 a 2.87% y magnesio 0.47 a 0.64%. Grasas 4.8%.



Nacadero (*Trichanthera gigantea*)

Es un árbol tropical, conocido como nacadero, quebra barriga o palo de agua. Posee hojas opuestas cradas de 10 a 20 cm de largo. Se utiliza como alimento para los animales.

Contenido Nutricional

Las hojas poseen un 70% de forraje, 20% de materia seca, proteína cruda de un 18%, altos niveles de calcio, grasas 4.9% y fósforo, 18.6% cenizas.

Los contenidos agua y materia orgánica de 20% a 27% y de 10% a 20%. Los minerales que poseen las hojas 23 a 43 g/kg de calcio, 7.8 a 9.2 g/kg de fósforo, 7.5 a 12 g/kg de magnesio, 24 a 37 g/kg de potasio. Los tallos varían de 21 a 64 g/kg de Ca, 5.8 a 7.2 g/kg Mg, 24 a 37 g/kg K y 21 a 42 g/kg P.

Además debido a sus componentes químicos, puede considerarse un alimento adecuado para complementar dietas tropicales bajas en nitrógeno.



Bolón de oro (*T. diversifolia*)

Alcanza una altura de 6 metros. Posee hojas alternas, ovatas y pecioladas, acorada con dientes redondeados y nervios marcados, con un tamaño entre 7 a 30 cm. largo y de 4 a 20 de ancho.

Esta especie es una buena opción alimenticia para especies menores, esta planta contiene nutrientes mucho más digestibles. *T. diversifolia* es adecuada para su uso en una dieta equilibrada, no recomendada como única fuente de nutrición, porque producen poco aumento de peso, casi 40 gramos/día por animal, debido al bajo contenido de materia seca del alimento, lo que modifica la relación energía-proteína del alimento.



Contenido Nutricional

La proteína cruda en % ms es de 24.2, proteína soluble en % en proteína total de 40.2, Azúcares en % de carbohidratos solubles de 39.8, Carbohidratos solubles totales en agua 7.6, Azúcares reductores en % de carbohidratos solubles 35, Fibra ácida % en ms 30.4, Fibra neutra % ms de 35.3

Contenido de minerales en <i>Tithonia diversifolia</i>				
	crecimiento avanzado	Prefloración	Floración media	Floración completa
calcio	2.3	2.14	2.47	2.4
Fósforo	0.18	0.25	0.16	0.36
magnesio	0.05	0.05	0.07	0.06



Los alimentos orgánicos recomendables para la dieta de cerdos son

Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*)

La caña de azúcar es de tallo leñoso, el tallo acumula un jugo que se caracteriza por ser rico en sacarosa; sus hojas logran alcanzar de 2 a 4 metros de longitud. El tallo está compuesto por una parte sólida llamada fibra. Produce 4-12 tallos, que pueden alcanzar de 3-5 metros de altura. La duración del ciclo varía según las condiciones del clima y variedad que es de 12 a 24 meses.



Contenido Nutricional

La caña debido para la alimentación animal es importante debido a su elevada capacidad de producción de biomasa o materia verde o seca y su alta cantidad de energía, una de las características es por su alto contenido de azúcares solubles de un 18% y fibra 40% promedio, proteína menos del 1%.

Elevado contenido de azúcar y reducido en almidón limita la digestibilidad de fibra de 50% a 68%.

Materia seca de 29%, proteína cruda de 2%, Hemicelulosa 30%, Celulosa del 77%, Lignina del 7%, Azúcares solubles 40%, cenizas 5% estos porcentajes se basan en materia seca. Fibra 14%.



Seje (*Oncorhiza latana*)

El Seje pertenece a la familia de la palma, puede alcanzar una altura de 10 a 25 m. de altura, posee una corona entre 6 y 14 hojas erguidas con aspecto de plumerio.

120 a 300 raquis que se encuentran dispuestas, colgantes de 70 a 130 cm de largo, los frutos muestran un color pardo rojizo.

La Palma de seje puede producir de 3 a 4 racimos con más de 1000 frutos cada racimo y el fruto es purpura o negro cuando madura. La floración y fructificación se mantiene durante todo el año de manera continua.

Los frutos de la palma de seje tardan entre 16 y 24 meses en desarrollarse.

Contenido Nutricional

Es alto en proteínas y carbohidratos, su composición de ácidos grasos.

- En calorías presente 212 kcal
- Proteína de 3.12g, Fibra 5%, Cenizas 8%
- Lípidos totales 19.8g
- Carbohidratos 6.60g