



## COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DEL *Oryctolagus cuniculus* EN CRECIMIENTO ALIMENTADOS CON DIFERENTES NIVELES DE FVH DE MAÍZ EN BOSQUES DECIDUOS DE TIERRAS BAJAS

PRODUCTIVE BEHAVIOR OF GROWING *Oryctolagus cuniculus* FEEDED WITH DIFFERENT LEVELS OF CORN GVF IN DECIDED LOWLAND FORESTS

Verónica Andrade Yucailla <sup>(1)\*</sup>; Irving Bernabé Tomalá <sup>(2)</sup>; Miguel Lema Carrera <sup>(3)</sup>; Néstor Acosta Lozano <sup>(1)</sup>; Debbie Chávez García <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Universidad Estatal Península de Santa Elena, Centro de Investigaciones e Innovación de la Facultad de Ciencias Agrarias, Santa Elena – Ecuador.

<sup>(2)</sup> Investigador Independiente, Santa Elena - Ecuador.

<sup>(3)</sup> Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Departamento de Seguridad y Defensa - Escuela de la Marina Mercante Nacional ESMENA, Guayaquil – Ecuador.

Email: [vandrade@upse.edu.ec](mailto:vandrade@upse.edu.ec)

<https://doi.org/10.33789/talentos.9.2.169>

---

**Resumen:** El objetivo de la investigación fue evaluar el comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en crecimiento alimentados con diferentes niveles de forraje verde hidropónico de maíz (FVHM) y rastrojo de maíz. Se emplearon 32 gazapos con un peso inicial de 280 a 285 g con una edad de 21 días, se aplicaron 4 tratamientos y 8 repeticiones, en cada tratamiento se suministró diferentes cantidades de alimento T0 (100% de rastrojo de maíz), T1 (15% de FVHM + 85% de rastrojo de maíz), T2 (30% de FVHM + 70% de rastrojo de maíz), T3 (45% de FVHM + 55% de rastrojo de maíz), durante 45 días, para la distribución de las unidades experimentales se aplicó un Diseño Completamente Aleatorizado (DCA), los resultados experimentales se sometieron a comparación de medias con la prueba de Tukey

---

Recibido: 17 de junio de 2022

Online: 05 de octubre de 2022

Publicado como artículo científico en la Revista de Investigación Talentos 9 (2), 53-64

Aceptado: 30 de septiembre de 2022

Publicación Vol 9 (2): 01 de Julio de 2022

( $P < 0.05$ ). El tratamiento que presentó resultados más eficientes fue el T2, presentando mayor palatabilidad, en lo que respecta al peso final alcanzó 650.75 g y una ganancia de peso de 367.75 g, una conversión alimenticia 3.85, peso de la canal 23.27 g y rendimiento de la canal 68%, las variables evaluadas presentaron diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ) entre los tratamientos, lo que indica ser el T2 un nivel de aplicación en la alimentación de los conejos adecuado bajo las condiciones del Litoral ecuatoriano.

**Palabras Clave:** Canal, conejo, forraje verde hidropónico, rastrojo de maíz.

**Abstract:** The objective of the research was to evaluate the productive performance of growing rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) fed with different levels of hydroponic green corn forage (FVHM) and corn stover. 32 kits were used with an initial weight of 280 to 285 g with an age of 21 days, 4 treatments and 8 repetitions were applied, in each treatment different amounts of food T0 (100% corn stover), T1 (15 % GFHM + 85% corn stover), T2 (30% GFHM + 70% corn stover), T3 (45% GFHM + 55% corn stover), for 45 days, for the distribution of the experimental units a Completely Randomized Design (DCA) was applied, the experimental results were subjected to a comparison of means with the Tukey test ( $P < 0.05$ ). The treatment that presented the most efficient results was T2, presenting greater palatability, with respect to the final weight reached 650.75 g and a weight gain of 367.75 g, a feed conversion 3.85, carcass weight 23.27 g and carcass yield 68%. , the evaluated variables presented highly significant differences ( $P < 0.01$ ) between the treatments, which indicates that T2 is an adequate application level in rabbit feeding under the conditions of the Ecuadorian coast.

**Keywords:** Channel, rabbit, hydroponic green fodder, stubble.

## I. INTRODUCCIÓN

La demanda en la alimentación humana de proteína animal dentro de la nutrición genera en el mundo nuevas alternativas y diversidad acerca del origen en las especies animales, debido al crecimiento acelerado de la población y desnutrición en gran parte del mundo, principalmente en países menos desarrollados, es por ello que el área cunícola se postula como una de las alternativas más viables para mejorar y disminuir

el índice de desnutrición (Conforme, 2009). La producción de conejos promete la sostenibilidad alimentaria ya que se caracteriza no solo por ser una especie muy fértil sino también porque la carne que ofrece es un alimento magro y a la vez apoyara la soberanía alimentaria en zonas rurales y extrema pobreza que carecen de alimentos básicos (García *et al.*, 2020).

La cunicultura posee gran importancia en

el sector pecuario ya que nos brinda carne blanca saludable, con poco contenido de grasa, la provincia de Santa Elena brinda las condiciones medioambientales adecuadas para llevar a cabo este sistema productivo, sumando que es un nicho de mercado inexplorado por falta de conocimientos por parte de la población y falta de cultura al no considerar la carne de conejo como una alternativa alimentaria que brinda mejores beneficios nutricionales que las carnes de consumo masivo (Cruz *et al.*, 2018).

Una de las fuentes principales para la alimentación de los conejos es el uso de especies forrajeras, que son palatable y altamente asimilables en el sistema digestivo de estos pequeños lagomorfos, a pesar de aquello hay plantas con deficiencia de algunos nutrientes, debido a esto disminuye el proceso de desarrollo en los conejos o el crecimiento es lento, esto se traduce como déficit alimenticio ocasionado por la deficiencia de suministrar un suplemento a la alimentación de esta especie (Conforme, 2009). Gran parte de productores optan por la alimentación balanceada ya que se obtienen mejores resultados y en menor tiempo, pero este tipo de alimentación no solo afecta el sistema digestivo de los conejos, sino disminuye la economía del productor y eleva los costos de producción (Monar, 2016).

En estas épocas de tiempos complicados en la búsqueda de alimentación para animales en confinamiento la hidroponía es una alternativa factible que permite la producción de biomasa vegetal a partir del proceso inicial

de las plantas en las etapas de germinación y crecimiento adelantado de plántulas a partir de semillas factibles, es la siembra de cultivo sin suelo, este método facilita el desarrollo productivo, sostenible y ecológico de las plantas, por lo que los cultivos hidropónicos se desarrollan en un medio o sistema de cultivo alimentados por solución nutritiva que ofrece el alimento preciso para todo el período de crecimiento de los forrajes, libre de pesticidas y fungicidas con esto conseguimos alimentos saludables para la alimentación de animales domésticos (Núñez-Torres y Guerrero-López, 2021).

El presente trabajo evaluó el comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en crecimiento con la utilización de forraje verde hidropónico de maíz en diferentes niveles como suplemento en la alimentación.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### Lugar de Ensayo

La presente investigación se realizó en la provincia de Santa Elena cantón Santa Elena, ubicado geográficamente a 2°14'02.3'' de latitud sur, 80°51'49.9'' de longitud oeste, a una altura de 40 m.s.n.m., se caracteriza por presentar de buen clima con temperaturas que oscila entre los 24-30 °C con precipitaciones anuales de 250 mm en meses de diciembre a mayo, con una humedad relativa de 82%.

## Manejo del Experimento

En el manejo experimental se utilizaron 32 conejos (*Oryctolagus cuniculus*) de 21 días de edad aproximadamente con un peso promedio de 280 a 285 g las dimensiones de las jaulas fueron de (2 x 1.50 m), subdividida en 4 secciones de 0.75 m<sup>2</sup> donde se realizó el proceso experimental, previo al inicio de la fase de experimentación se realizó la desinfección de las jaulas para evitar enfermedades se realizó con hipoclorito de sodio y creolina dentro de las mismas cada 7 días durante los 42 días que duró el proceso de experimentación. Posterior se colocó a los animales dentro de las jaulas y se los distribuyo en los cuatro tratamientos, previa desparasitación con PRAZPIR un desparasitante de uso global en especies, se le suministró 0.5 mL con el fin de prevenir enfermedades gastrointestinales causadas por endoparásitos como nematodos, protozoos ó bacterias.

### Proceso de Desinfección de Semillas de FVHM y Rastrojo de Maíz:

En la selección y desinfección de semillas de maíz es importante garantizar la producción del maíz forrajero, donde se retiró desechos, escombros, cáscaras de las semillas, semillas con algún agente patógeno, piedrillas y cualquier otro agente externo. En el proceso de desinfección de la semilla por cada litro de agua se suministró 10 gotas de hipoclorito de sodio, dejando reposar a las semillas en la solución durante un minuto, con el propósito que la semilla se libere de agentes patógenos, que pueda intervenir en su desarrollo

fisiológico, tales como hongos, los cuales inhiben el crecimiento y desarrollo radicular. El remojo y siembra, se da con el fin que el embrión de la semilla se ablande, permitiendo una rápida germinación. La siembra se realizó sobre las bandejas, distribuidas con el objetivo de evitar abultamientos y se genere la pudrición de las mismas, se recomienda distribuir la semilla respetando los espacios para que se dé mayor exploración radicular y la generación de un buen tapete hidropónico. El rastrojo de maíz se obtuvo fresco todos los días en horario de 6:00 am.

Se utilizó perchas artesanales y creó un sistema sustentable el cual nos permita obtener FVHM con el fin de garantizar nuestra producción y debida alimentación de los mismos, se suministrará alimento dos veces al día en la mañana a las 7:00 am y en la tarde 18:00 pm y el agua se ofrecía *ad libitum*.

### Diseño Experimental

Se aplicó un diseño experimental DCA (Diseño Completamente Aleatorio), los datos obtenidos durante la investigación fueron tabulados en el Software estadístico SPSS versión 21. Adicionalmente, se empleó la prueba de Tukey (1949) para detectar la significancia entre las dietas.

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se muestra los resultados del peso vivo de los conejos durante la fase de

**Tabla 1.**

*Peso vivo 15, 30 y 45 días de los conejos (Oryctolagus cuniculus), alimentados con diferentes niveles de inclusión de FVHM en la dieta.*

Indicadores (g)	T0	T1	T2	T3	E.E.	P- valor	
PIFC	282.50	282.00	283.00	282.25	282.44	1.22	0.863
P 15 días	326.50	337.00	404.50	371.25	359.81	14.63	0.001
P 30 días	439.50	473.75	507.75	488.25	477.31	7.27	0.000
PF 45 días	534.00	573.25	650.75	613.25	592.81	7.07	0.000

*Nota.* PIFC: Peso inicial fase crecimiento; P: Peso

#### **Peso Inicial de los Conejos (Oryctolagus cuniculus)**

El peso inicial de los gazapos a los 21 días de edad, presentaron una media general para los tratamientos de 282.44 g, estos datos no reflejaron diferencias significativas ( $P > 0.05$ ), debido que los animales presentaron pesos homogéneos al inicio del estudio, estos valores son similares a los reportados por Hernández (2019), al indicar que los gazapos al momento del destete alcanzan pesos promedios de 266 a 340 g, debido al inicio de la adaptación fisiológica de las materias primas, suministrada diariamente, mientras que FAO (2017), indica que los rastrojos de forraje de maíz, aumentan significativamente el peso de los conejos, que serán consumidos en bajos porcentajes.

#### **Peso Final a los 45 Días de Edad de los Conejos (Oryctolagus cuniculus)**

El peso final de los conejos mostro diferencias

crecimiento a los 15, 30 y 45 días de edad, donde muestran que no presentan diferencias significativas ( $P > 0.05$ ).

altamente significativas ( $P < 0.05$ ), a los 15 días las medias del peso final fueron 326.50 g en T0, 337.00 g en T1, 404.50 g en T2 y 371.25 g en T3, con una media de 359.81 g, donde el T2 mostro pesos superiores, seguido del T3, sin embargo, a los 30 días de edad los conejos presentan pesos de 439.50 g y 507.75 g en T2, siendo los mejores pesos alcanzados en este periodo.

A los 45 días de estudio los conejos alcanzaron pesos finales de 534.00 g en T0 siendo el menor con respecto a los otros tratamientos y 650.75 g en T2 superando a todos los niveles en estudio.

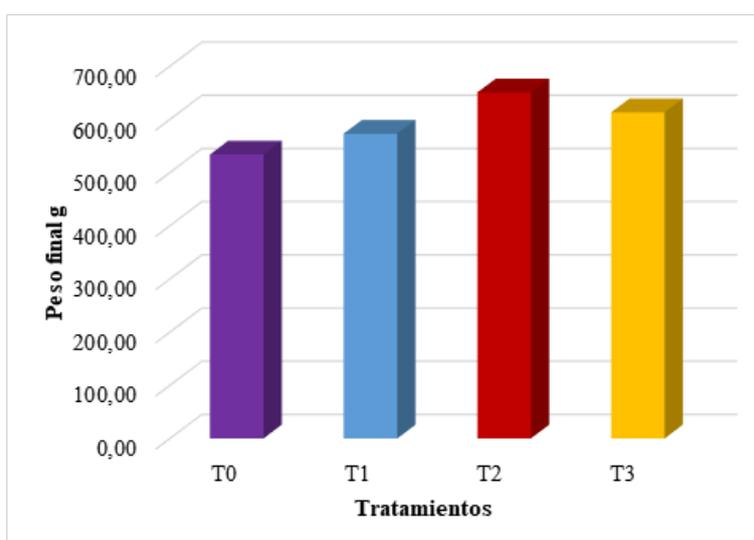
El T0 expuso menor peso final a los 15, 30 y 45 días en los conejos, durante todo el proceso evaluativo, según Willian (2017), en la evaluación realizada con la incorporación de maíz y alfalfa en la dieta de los conejo, los resultados fueron significativos en cuanto el aumento de peso con la incorporación de la materia prima de maíz. Sin embargo Muro

et al. (2019) manifiestan que el suministro de FVHM no es suficiente para la etapa reproductiva o lactancia, por contener bajo porcentaje de materia seca, por ello es recomendable la combinación de sustratos alimenticios, ricos en proteína y fibra, de igual forma Chule (2017) menciona que el rastrojo de maíz debe incluirse en la alimentación de los conejos con porcentajes

del 20 al 55%, para mejorar el aumento de peso significativamente, si le suministra el 100% de rastrojo de maíz o FVHM el peso será menor. El peso final de los conejos a los 45 días de edad con la aplicación de 15, 30 y 45% de FVHM, son representados en la Figura 1, tomando los promedios generales de la Tabla 1 de T0, T1, T2 y T3.

**Fig. 1.**

*Peso final a los 45 días de los conejos (Oryctolagus cuniculus)*



### **Ganancia de Peso y Conversión Alimenticia de los Conejos (*Oryctolagus cuniculus*)**

En la Tabla 2 se indica la ganancia de peso y conversión alimenticia, en los respectivos tratamientos, presentando diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ).

### **Ganancia de Peso de los Conejos a los 45 Días de Edad**

La implementación de forraje verde hidropónico y rastrojo de maíz en la dieta, mostro ganancia de peso en los conejos a los 45 días de edad, promedio de 310.38 g,

indicando diferencia significativa ( $P < 0.01$ ) entre todos los tratamientos, donde el T0 tuvo 251.50 g y T2 367.75 g superando ya que alcanzo la mayor ganancia de peso a los 45 días de edad, esto se debería según Tanguila (2019) que los conejos son resistentes a la incorporación de nuevas dietas e incluso podrían morir de hambre antes de ingerir nuevos alimentos, no obstante, al notar bajo peso de los conejos, asegura que las combinaciones de suministros no aportan los nutrientes necesarios para acrecentar el peso de los animales, pero si los resultados muestran lo contrario, las dietas empleadas podrían beneficiar al productor, por la

utilización de materia prima encontrada en la localidad por otra parte FAO (2018) indica que la alimentación de los conejos debe tener un alto valor nutricional, entre los cuales se encuentra el rastrojo de maíz, incorporación

de FVHM que mejora las capacidades de ganancia de peso final al faneamiento, es importante la alimentación mixta de dietas para evaluar el crecimiento y desarrollo en cuanto el aumento de ganancia de peso.

**Tabla 2.**

*Ganancia de peso y conversión alimenticia de los conejos (Oryctolagus cuniculus), a los 45 días de edad*

Indicadores	T0	T1	T2	T3	X	E.E.	P-valor
Ganancia de peso (g)	251.50	291.25	367.75	331.00	310.38	7.573	0.000
Conversión alimenticia	7.52	6.13	3.85	4.53	5.51	0.136	0.000

### **Ganancia de Peso de los Conejos a los 45 Días de Edad**

La implementación de forraje verde hidropónico y rastrojo de maíz en la dieta, mostro ganancia de peso en los conejos a los 45 días de edad, promedio de 310.38 g, indicando diferencia significativa ( $P < 0.01$ ) entre todos los tratamientos, donde el T0 tuvo 251.50 g y T2 367.75 g superando ya que alcanzo la mayor ganancia de peso a los 45 días de edad, esto se debería según Tanguila (2019) que los conejos son resistentes a la incorporación de nuevas dietas e incluso podrían morir de hambre antes de ingerir nuevos alimentos, no obstante, al notar bajo peso de los conejos, asegura que las combinaciones de suministros no aportan los nutrientes necesarios para acrecentar el peso de los animales, pero si los resultados muestran lo contrario, las dietas empleadas podrían beneficiar al productor, por la utilización de materia prima encontrada en la localidad por otra parte FAO (2018) indica que la alimentación de los conejos debe tener

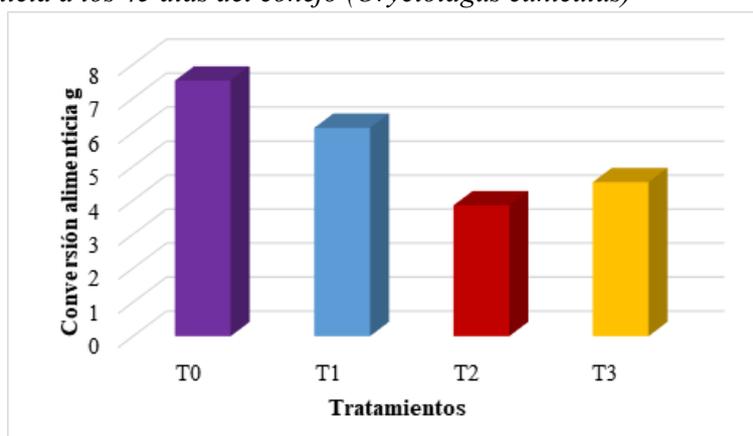
un alto valor nutricional, entre los cuales se encuentra el rastrojo de maíz, incorporación de FVHM que mejora las capacidades de ganancia de peso final al faneamiento, es importante la alimentación mixta de dietas para evaluar el crecimiento y desarrollo en cuanto el aumento de ganancia de peso.

### **Conversión Alimenticia de los Conejos (Oryctolagus cuniculus)**

Los datos de la conversión alimenticia a los 45 días de edad, son reflejados en la Tabla 2, con media general de 5.51, mostrando diferencias significativas entre los tratamientos ( $P < 0.05$ ), esto significa que la identificación de la cantidad de masa muscular o carne que gana el animal, al ingerir algún alimento se refleja en la conversión alimenticia, según Aguila (2020) muestra que a menor conversión alimenticia, disminuira los egresos en la compra del balanceado o alimento. En la Figura 2 muestra el comportamiento en la conversión alimenticia a los 45 días.

**Fig. 2.**

*Conversión alimenticia a los 45 días del conejo (Oryctolagus cuniculus)*



**Consumo de Forraje Verde Hidropónico de Maíz y Rastrojo de Maíz de los Conejos (Oryctolagus cuniculus) Durante 45 días de Edad**

En lo que respecta al consumo de forraje verde hidropónico de maíz y rastrojo de

maíz de los conejos se observa en la Tabla 3 las medias del consumo del FVHM con rastrojo de maíz, suministrado en las dietas a los animales, donde indica que no existe diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) entre los tratamientos.

**Tabla 3.**

*Consumo de forraje verde hidropónico de maíz y rastrojo de maíz a los 45 días de edad de los conejos (Oryctolagus cuniculus), con 15, 30 y 45% de FVHM.*

INDICADORES (g)	T0	T1	T2	T3	X	E.E.	P-valor
C.FVHM	0.00	283.50	567.00	850.50	425.25	-	-
C.R.M	1890.00	1500.00	850.00	650.00	1222.50	-	-
Consumo total	1890.00	1783.50	1417.00	1500.50	1647.75	81.84	

*Nota. C. FVHM:* Consumo de forraje verde hidropónico de maíz. *C. RM:* Consumo de rastrojos de maíz

Según Núñez-Torres y colaboradores (2017), menciona que el FVH influye de manera consistente en el mejoramiento de la ganancia de peso y consumo de este alimento por el alto grado de aceptabilidad y palatabilidad, sin embargo Ramírez y Soto (2017) plantean que el consumo FVHM provee alto contenido de proteínas, fibras

y alta digestibilidad en cuanto a materia seca, facilitando la producción en campos erosionados o con poco espacio, coincidiendo con Blanco-Capia y colaboradores (2019) quien menciona que las condiciones donde los sistemas de producción pecuarios no tienen suficiente alimento, disminuyendo los índices productivos y reproductivos, aspectos

que incide directamente en la economía del productor y consiguientemente, es imprescindible adoptar nuevos métodos de producción de forraje para los animales, identificando la producción de FVH una alternativa potencial como proveedor de biomasa vegetal.

### Consumo de Rastrojo de Maíz de los Conejos (*Oryctolagus cuniculus*), a los 45 Días de Edad

En cuanto al consumo de rastrojos de maíz, no hubo diferencia significativa ( $P > 0.05$ ), entre los tratamientos que consumieron FVHM a diferencia que el T0 fue la única fuente de alimentación que recibió el rastrojo de maíz, estos valores son justificados por el mayor porcentaje de rastrojos de maíz aplicados a la dieta de los conejos, Según Parsi y colaboradores (2018) indican que las propiedades que mantiene el rastrojo de maíz son superiores al sorjo, mostrando mayor porcentaje de proteína encontrados en los restos del tallo o cosecha por la presencia

de azúcares permanente en el terreno, comprobando un 40% de proteína, además el cultivo de maíz favorece a los agricultores por desarrollarse en terrenos arinos, como es la provincia de Santa Elena, el rastrojo de maíz sirve para el tiempo de escases y es aprovechable como alimento en los conejos, beneficiando el consumo y ganancia de peso final, a la vez coincidiendo con Chule (2017) quien manifiesta que el consumo de rastrojo de maíz es palatable para los conejos y aprovecha del 30-40% de proteínas, el mismo que se verificara en los análisis de resultados en cuanto al consumo y peso diario.

### Rendimiento a la canal a los 45 días de edad de los conejos (*Oryctolagus cuniculus*)

En la Tabla 4 se muestran los resultados del rendimiento a la canal a los 45 días, con los diferentes niveles de FVHM y rastrojos de maíz aplicados en la dieta, los animales fueron sacrificados y faenados donde los resultados reflejan diferencia significativa ( $P < 0.005$ ) entre los tratamientos.

**Tabla 4.**

*Peso y rendimiento a la canal de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) a los 45 días*

Indicadores (g)	T0	T1	T2	T3	X	E.E.	P-valor
R. C (%)	67.50	65.25	68.00	68.00	67.19	1.524	0.269

*Nota. P.C:* Peso a la canal. *R.C:* Rendimiento a la canal

### Rendimiento a la Canal (RC) a los 45 Días de los Conejos (*Oryctolagus cuniculus*)

El rendimiento a la canal presento una media general de 67.19%, el mayor porcentaje fue T2 y T3 con 68.00%, el T1 con 65.25% y T0 65.50%, la aplicación de forraje verde

hidroponico de maíz en conejos de engorde, mantendran porcentajes desde 48-59% del rendimiento a la canal, el aplicar el FVHM deshidratado desde 24-36 horas, lo que incentiva en la ganancia de peso final del conejo, mejorando los ingresos economicos del productor , que no cuenta con terreno

fertil, a la vez Chule (2017), indica que la investigación realizada con rastrojos de maíz al 10% tuvo un rendimiento de la canal del 93.76%, Hernández (2016) plantea que la evaluación del rendimiento de la canal, con alimento comercial o convencional los conejos de raza Nueva Zelanda, Ccalifornia tuvieron 55-57% de RC, analizando dichos datos se resalta que los conejos obtuvieron mayor porcentaje de rendimiento a la canal, con respecto a las investigaciones descristas.

#### IV. CONCLUSIONES

Al evaluar el comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en crecimiento con la utilización de forraje verde hidropónico de maíz en diferentes niveles como suplemento en la alimentación se logró identificar que la ganancia de peso final a los 45 días fue más eficiente para el T2 con inclusión en su alimentación del 70% de forraje verde hidropónico y 30% de rastrojos de maíz, mostrando un peso de 650.75 g de igual forma rendimiento a la canal fue el 68% evidenciando que es el nivel más favorable para una producción cunícola con este sistema de alimentación bajo las condiciones medio ambientales del Litoral ecuatoriano.

#### VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguila, R., (2020). *Porcicultura y pecuaria*. Disponible en:

<https://www.porcicultura.com/destacado/>

La-incomprensible-conversion-alimenticia. Consultado: 10/ Septiembre/2021

Blanco-Capia, L.E.; Colque-Pérez, H., & Rosales-Mendoza, M.B. 2019. Producción de forraje verde hidropónico versus geopónico de cebada (*Hordeum vulgare L.*) en ambientes controlados. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 7(2), 109-117. Recuperado en 13 de febrero de 2022, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-38592019000200005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-38592019000200005&lng=es&tlng=es).

Chule, S., 2017. *Determinación del efecto de la harina de bagazo de caña y rastrojo de maíz en bloques nutricionales en la alimentación de conejos (Oryctolagus cuniculus) en la etapa de engorde granja La Pradera – Chaltura, cantón Antonio Ante*. Tesis de Ingeniería Agropecuaria. Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales, Universidad Técnica del Norte. Ecuador.

Conforme Pincay, H. 2009. *Análisis de la viabilidad comercial, técnica y económica para la producción y comercialización de carne de conejo en el cantón Jipijapa*. Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnista, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.

Cruz, L.; Ramírez, S.; Vázquez, M. & Zapata,

- C. 2018. Reproducción de conejos bajo condiciones tropicales, efectos negativos y posibles soluciones. *Revista de Ciencia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas*, 13(1). 135–145.
- FAO.2017. El conejo cría y patología, Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- FAO. 2018. Alimentación de cuyes y conejos. Disponible:  
<http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s45.htm>. Consultado: 11/Septiembre/2021
- García, A.; González, I.; Amin, N.; Toledo, E. & Linares, N. 2020. Costo efectividad de la vacunación contra rotavirus. *Revista Cubana de Salud Pública*, 45(3), 816.
- Hernández, J.; Leticia, J. & Palacios, A. 2016. Rendimiento de la canal, color de la carne y evolución del pH muscular de conejos. *Revista NACAMEH*, 9(2), 66-76.
- Hernandez, R. 2019. *Inclusión de Neonotonia wightii en dietas para conejos engorde*. Licenciado en Ingeniería Agronómica y Zootecnia. Facultad de Ingeniería Agrohidráulica, Universidad Autónoma de Puebla. Mexico.
- Monar Pérez, D. S. 2016. *Determinación de la ganancia de peso en conejos gazapos hasta el crecimiento en el ceypsa*. Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador.
- Núñez-Torres, O. & Guerrero-López, J.R. (2021). Forrajes hidropónicos: una alternativa para la alimentación de animales domésticos. *Journal of the Selva Andina Animal Science*, 8(1), 44-52. Recuperado en 13 de febrero de 2022, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2311-25812021000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2311-25812021000100006&lng=es&tlng=es).
- Núñez-Torres, O.P.; Lozada-Salcedo, E.E.; Rosero-Peñaherrera, M.A.; Cruz-Tobar, E.S. & Aragadvay-Yungan, R.G. 2017. Evaluación de avena hidropónica (*Arrenatherium elatius*) en la alimentación de conejos en la etapa de engorde. *Journal of the Selva Andina Animal Science*, 4(1), 59-71. Recuperado en 13 de febrero de 2022, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2311-25812017000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2311-25812017000100005&lng=es&tlng=es).
- Muro, M., Willimoes, P., Ipollitti, M. 2019. Respuesta reproductiva de conejas a una dieta de forraje verde hidropónico (FVH). *Revista veterinaria de Argentina*, 38(378), 12-16.
- Parsi, J.; Perez, A.; Suarez J. & Lopez. 2018.

Producción animal. Disponible en:

[https://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/manejo\\_del\\_alimento/16-valoracion\\_nutritiva\\_de\\_los\\_alimentos.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/manejo_del_alimento/16-valoracion_nutritiva_de_los_alimentos.pdf). Consultado: 12/Septiembre/2021

Ramírez, C. & Soto, F., 2017. Efecto de la nutrición mineral sobre la producción de forraje verde hidropónico de maíz. Revista Universidad de Costa Rica. Colegio de Ingenieros y Agrónomos. Ministerio de Agricultura y Ganadería, 41(2), 79-91.

Tanguila, D. 2019. *Preferencia de consumo de forrajes Amazónicos en conejos (Oryctolagus cuniculus)*. Ingeniero Agropecuario. Facultad Ciencias de la Tierra, Universidad Estatal Amazónica. Ecuador.

Willian, P., 2017. *Evaluación de la condición corporal y el rendimiento de la canal de los bovinos faenados en el camal Municipal de La Ciudad de Riobamba*, Ingeniero en Industrias Pecuarias. Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. Ecuador.