

Zootecnia Tropical, ISSN: 0798-7269

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas Venezuela

Zootecnia Tropical, Vol. 19, Supplement 1, 2001, pp. 205-217

Evaluación de un subsistema patos - ovinos asociado a una explotación intensiva de aves durante la época lluviosa

Evaluation of a duck-sheep subsystem in an intensive poultry unit during the rainy season

Luis De Armas*, Ramón Álvarez, Josefina de Combellas y Leila Ríos

Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Apartado 4579, Maracay, estado Aragua, Venezuela.

*Correo electrónico: luisdearmasc@hotmail.com

Recibido: 09/7/01 Aceptado: 10/8/01

Code Number: zt01029

SUMMARY

In order to evaluate a duck-sheep subsystem in an intensive poultry unit during the rainy season, a trial was carried out in the Poultry Section of the Agronomy Faculty (UCV). Sixty 4-week old Pekín ducks, distributed to two treatments (T_0 : Intensive nurture system and T_1 : Extensive nurture system) balanced for sex, and 15 West African crossbred sheep (nine adults and six lambs) which had been raised on grazing, were used. Growth of both species was measured on the basis of weekly weights. Mortality, time taken to slaughter weight (ducks), parasite load of sheep (*Coccidias* and *Strongilos*) and economic benefits were also measured. The sheep (principally) controlled weeds sufficiently for additional measures to be unnecessary. They showed adequate steady growth (g/animal/day) both at the preweaning (143.6 ± 45.42), postweaning (66.9 ± 26.38) and adult (19.9 ± 35.70) stages. The T_0 ducks grew more rapidly than the T_1 birds required a longer period of time

to reach slaughter weight. Death rate in the sheep was 6,25% in adults and 28,6% in lambs, and zero in the ducks. Parasite loads were higher in the lambs than in the adults sheep. The total economic benefit of the subsystem was Bs. 380.428,82. Consequently, the subsystem may be considered a viable option for intensive poultry system, due to the reduced maintenance costs of the green areas between buildings and the income greeted from the meat produced by both species, which make the production units biologically and economically more efficient.

Key words: Duck-sheep subsystem, weed control, weight gain

RESUMEN

Con la finalidad de evaluar un subsistema patos-ovinos asociado a explotaciones avícolas durante la época lluviosa, se realizó una experiencia en la Sección de Aves de la Facultad de Agronomía (UCV). Se utilizaron 60 patos Pekín de cuatro semanas de edad, sexados y distribuidos al azar en dos tratamientos (T_0 : Sistema de crianza intensivo y T_1 : Sistema de crianza extensivo) y 15 ovinos mestizos (West African) criados a pastoreo. Todos los animales se pesaron semanalmente y se determinaron las cargas parasitarias de los ovinos (*Coccidias* y *Strongilos*). La maleza fue controlada a un nivel que no ameritó de limpiezas convencionales. Los ovinos mostraron ganancias en peso adecuadas y continuas, con valores de $143,6 \pm 45,42$ g/día (predestete), $66,9 \pm 26,38$ g/día (postdestete) y $19,9 \pm 35,70$ g/día (adultos). Los patos del T_0 crecieron más aceleradamente ($P < 0,01$) que los T_1 , requiriendo T_1 un mayor número de semanas para alcanzar el peso de sacrificio. La mortalidad en los ovinos fue 6,25% en adultos y 28,6% en corderos. No hubo mortalidad en los patos. Las cargas parasitarias presentes en los ovinos, fueron mayores en los jóvenes que en los adultos. El beneficio económico total debido al subsistema fue de 382.429 Bolívares. Por lo tanto, se puede considerar factible el uso del subsistema patos-ovinos dentro de la explotaciones avícolas, debido a que reducen los costos de mantenimiento de áreas verdes entre galpones y generan ingresos adicionales por la carne producida por ambas especies, haciendo que éstas unidades de producción tengan una mayor eficiencia biológica y económica.

Palabras clave: Subsistema patos-ovinos, Control de malezas, Ganancias de peso

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de producción avícolas en nuestro país, se han orientado hacia un manejo intensivo de las especies, especialmente pollos de engorde y gallinas ponedoras. Estas exploraciones se ubican generalmente en pequeñas áreas de terreno, con altos costos de producción, siendo sistemas monoprodutivos, de ensamblaje y altamente especializados. En ellas, hay áreas sub-utilizadas que generan costos al ser necesario el control de malezas entre galpones. Dentro de la agricultura sostenible, la diversificación agrícola o sistemas

mixtos de producción pudieran ser una buena herramienta para incrementar la productividad, ya que determina un mayor y mejor uso de los recursos disponibles, dándole una mayor estabilidad a los sistemas de producción. La introducción de algunas especies rústicas que puedan aprovechar materiales fibrosos y de mediana calidad, dentro de sistemas de producción avícola intensivos, podrían traer algunas ventajas al disminuir los costos por control de malezas y obtener ingresos extras por la venta de animales, sin que ellas sean vistas como sustitutos de la producción principal. Entre las especies que pudiesen utilizarse están el pato y el ovino. Ellas requieren de pocas instalaciones, pueden ser manejadas en forma extensiva y tienen la capacidad de aprovechar gran variedad de alimentos, entre los que se encuentran los forrajes (De Basilio y González, 1990; Combellas, 1998 y Narbaiza, 1998). El pato Pekín es comúnmente utilizado para la producción de carne tanto en sistemas extensivos como intensivos, obteniéndose ganancias en peso de 200-240 g/día y alcanzando pesos de 3 - 4 kg entre los 49 y 56 días de edad en condiciones óptimas de manejo y alimentación, mientras que se reportan ganancias de 30-50 g/día y pesos 1.5 – 1.9 kg a las 10 semanas de edad en condiciones semi-intensivas (Marta, 1983; Suárez, 1988; Chara y Suárez, 1993; Becerra *et al.*, 1995; Quintana, 1999 y Valdivie, 1999). En sistemas ovinos con alimentación y manejo intensivos se han obtenido ganancias en peso de 180-250 g/día. Esto permite su sacrificio a 71-142 días de edad con pesos de 20-30 kg. Mientras que en condiciones de pastoreo los animales tienen ganancias 60-146 g/día, con pesos de sacrificio de 19-25 kg a edades de 135-268 días (Combellas, 1998).

MATERIALES Y MÉTODOS

Con la finalidad de evaluar un subsistema patos-ovinos asociado a una explotación avícola durante la época lluviosa, se realizó un ensayo durante 24 semanas, en la Sección de Avicultura del Instituto de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela. El ensayo fue llevado a cabo en la época lluviosa entre los meses de Junio y Diciembre de 1999, a temperatura media de 24 °C, 70 % de humedad relativa y 230 mm de precipitación promedio.

Se utilizó un área de aproximadamente una hectárea, entre galpones en donde se mantuvieron un lote de patos y ovinos, ambos a pastoreo, con la finalidad de controlar las malezas. Otra área de dimensiones similares a la anterior, se mantuvo sin animales a pastoreo, controlando la cubierta vegetal en forma convencional (uso de rotativa entre los galpones y en aquellas zonas donde no fue posible el empleo de la rotativa, se hizo manualmente) y se determinaron los gastos generados por dicho control.

Manejo de los animales

Patos. Se utilizaron 60 patos (32 machos y 28 hembras) de la raza Pekín de cuatro semanas de edad, identificados y sexados a través del examen de la cloaca, los cuales se

distribuyeron al azar por sexos en dos tratamientos:

(T₀) : Sistema de crianza intensivo en el cual, 30 animales (17 machos y 13 hembras) se ubicaron en los puestos de una patera experimental y recibieron 200 g/animal/día de una dieta comercial de alimento balanceado de engorde para pollos, en comederos cubiertos bajo techo y agua *ad libitum*.

(T₁): Sistema de crianza extensivo en el cual, 30 animales (15 machos y 15 hembras) se mantuvieron a pastoreo y recibieron una suplementación energética de 100 g/animal/día de maíz amarillo entero.

Ovinos. Se utilizaron 9 ovinos adultos (8 hembras y 1 macho) mestizos de la raza West African y 6 corderos en crecimiento que fueron identificados y se mantuvieron pastoreando la cubierta herbácea entre galpones durante todo el día, sin recibir suplementación, con agua *ad libitum* y teniendo acceso durante las noches a un corral techado. Las desparasitaciones se realizaron con Abendazol y Trisulfamida, en dosis de 1 ml/10 kg de PV y 5 ml/10 kg de PV, respectivamente, cuando las cargas parasitarias fueron elevadas.

El manejo de los patos de T1 y de los ovinos, se hizo de forma extensiva, con la finalidad que este no representara una carga laboral dentro de la explotación avícola.

Mediciones.

Mensualmente se evaluó el estrato herbáceo presente en el área donde se ubicaron los animales, lanzando 10 veces al azar un cuadro de 50 x 50 cm. Se tomó la altura, se cortó y se pesó el material de su interior y se determinó su materia seca. Se expresó el rendimiento en base seca (kg MS/ha) del material vegetal, la cobertura en porcentaje y la altura en centímetros(cm), durante todos los meses que se desarrollo la experiencia. En las muestras tomadas al inicio y al final del ensayo se determinó la composición botánica y química del material vegetativo. Paralelamente, en el área de control de malezas en forma tradicional se evaluaron los costos de mantenimiento manual y mecánico, a través de la cuantificación del número de horas mensuales que se empleaba en las distintas actividades.

Ambas especies se pesaron semanalmente para determinar las ganancias diarias de peso. En el caso de los ovinos se determinaron las cargas parasitarias, tomándose muestras de heces al inicio del ensayo y mensualmente, las cuales fueron analizadas por el método de Mc Master modificado (Morales y Pino, 1977).

Asimismo, se calcularon algunos beneficios económicos obtenidos (ganancias y/o ahorros económicos) con el uso de las especies patos y ovinos, involucrando las dos formas de

manejo de las áreas de la Sección de Aves.

Análisis estadístico.

Las ganancias diarias de peso por semana de los patos, se compararon utilizando el modelo estadístico:

$$Y_{ij} = \mu + A_j + \varepsilon_{ij} \text{ de un ensayo completamente aleatorizado}$$

Donde:

Y_{ij} = ganancia diaria de peso

μ = media poblacional

A_j = efecto debido al sistema de crianza

ε_{ij} = error experimental

Las ganancias diarias de peso de los ovinos, fueron analizadas por auto regresión lineal (SAS, 1985). Se utilizaron promedios aritméticos y desviaciones para el cálculo de las variables de pesos y cargas parasitarias de los animales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estrato herbáceo presente entre galpones

En el Cuadro 1, se presentan los valores promedios mensuales y total de la materia seca en el área de estudio, observándose que variaron entre 6.312 y 4.183 kg MS/ha, en los meses de junio y noviembre respectivamente, con una producción total promedio de 5.236,4 kg MS/ha. Se aprecia, que existió una cantidad suficiente de materia seca disponible para el consumo y aprovechamiento de los animales en todo el período, con una disminución progresiva de la materia seca en la medida que avanzó el experimento, lo que se puede atribuir al consumo de la misma por los animales. Estos resultados demuestran que la cantidad de animales (mayormente ovinos), utilizados durante la experiencia evitó el enmalezamiento excesivo de dicha área, sin afectar los niveles mínimos de consumo requeridos por estos, lo cual concuerda con lo reportado por Minson (1981).

Cuadro 1. Rendimiento y altura, del estrato herbáceo en el área pastoreada por patos y ovinos

Mes	Rendimiento (kg MS/ha)	Altura (cm)
Junio	6.312	31,4 ± 4,92
Julio	6.119	39,9 ± 5,55
Agosto	5.730	42,0 ± 7,84
Septiembre	4.386,2	36,9 ± 5,13
Octubre	4.850	33,3 ± 3,15
Noviembre	4.183	32,7 ± 3,87
Promedio	5.263,4 ± 832,4	36,0 ± 3,90

Altura y composición del estrato herbáceo presente entre galpones

En Cuadro 1, también se presentan los resultados de altura, del estrato herbáceo entre galpones, con un valor máximo en el mes de agosto, para posteriormente ir disminuyendo y obtener un valor promedio total de 36 cm. Esto demuestra que los ovinos mantuvieron la altura de pastoreo a un nivel, impidiendo el enmalezamiento excesivo por lo que no se ameritó el uso de los controles de malezas convencionales (manuales y mecánicos). En el muestreo al inicio y final del experimento, se identificaron 30 especies botánicas, siendo muy similar su proporción en ambos muestreos. Las especie más abundantes fueron *Cynodon plectostachys* y *Cynodon dactilon* (45%) y varias especies de leguminosas (15%). La composición química promedio fue de 10,7 % PC, 0,7 % Ca, 0,36% P y 31,7% FC.

Ganancias diarias de peso de los patos

Las ganancias diarias de peso de los patos se presentan en el Cuadro 2. Se puede apreciar que durante las primeras 5 semanas se presentaron diferencias significativas ($P < 0,01$) a favor del sistema intensivo (T_0). Sin embargo, en las semanas 9 y 10 estas diferencias desaparecen y los grupos muestran un comportamiento parecido. Esto debido posiblemente a que los patos del T_0 , ya habían alcanzado un peso cercano al máximo de crecimiento en este tipo de aves (Dunn, 1999), mientras que los patos del T_1 se encontraban más distantes de este punto y aún continuaban su crecimiento.

Al evaluar el peso vivo de sacrificio, se observa que el T_0 mostró un comportamiento significativamente mayor ($P < 0,01$), y el tiempo requerido para alcanzar dicho peso fue considerablemente inferior (6 semanas menos respecto al T_1).

De estos resultados, se puede apreciar como el sistema de manejo utilizado, influyó

afectando las ganancias de peso, el peso vivo final y el tiempo de sacrificio. La suplementación energética ofrecida a los patos de T₁, permitió solo cubrir parcialmente sus requerimientos ya que posiblemente estos animales debían desplazarse por toda el área en busca de alimentos, lo que ameritaba un gasto energético mayor que no fue tomado en cuenta al calcular la cantidad de suplemento a suministrar. Mientras que los patos de T₀, recibieron una alimentación más completa, no requiriendo desplazarse por todo el área para obtenerla y aprovechando el alimento suministrado para su crecimiento y finalización más rápida.

Cuadro 2. Ganancias diarias de peso (g/ave/d) semanales y peso vivo final promedio (g) de los patos de acuerdo al sistema de manejo

Edad (semanas)	Ganancia diaria de peso		C.V.	Significancia
	T ₀	T ₁		
4	40,3	1,4	73,8	**
5	57,7	0,2	60,6	**
6	59,6	13,3	45,1	**
7	27,9	13,9	31,9	**
8	26,6	15,3	46,9	**
9	17,4	17,0	50,5	NS
10	16,8	16,4	59,4	NS
11	-	12,0	67,0	-
12	-	14,9	64,5	-
13	-	11,7	61,3	-
14	-	11,5	57,5	-
Peso vivo promedio	2.777,8	2.069,7	13,4	**

NS: No significativo. ** : P<0,01 C.V: Coeficiente de variación.

Las ganancias de peso en T₁, fueron menores que las reportadas para esta especie en sistemas mixtos semi-intensivos (Chará, 1992; Xuan Men y Van Su, 1992; Chará y Suárez, 1993; Becerra *et. al.*, 1995 y Valdivié, 1999a).

No se presentó mortalidad de animales en ninguno de los tratamientos durante la fase experimental.

Pesos y ganancias en peso de los ovinos

El peso promedio de los corderos al nacimiento fue de $2,7 \pm 0,41$ kg, de un total de 7 corderos nacidos durante la fase experimental, de los cuales cuatro provenían de partos doble y tres de partos simples. En el Cuadro 3, se presentan los pesos promedio de los corderos en las primeras seis semanas de vida y las ganancias en peso en este período, observándose que presentaron un crecimiento continuo, con un valor promedio de 144 g/d.

Cuadro 3. Pesos promedios semanales y ganancia diaria de peso de los corderos

Edad (semanas)	Peso promedio (kg)
1	$3,9 \pm 0,56$
2	$5,2 \pm 1,14$
3	$6,5 \pm 1,23$
4	$7,2 \pm 1,65$
5	$9,8 \pm 0,25$
6	$11,0 \pm 0,50$
Ganancia diaria de peso (g/cordero/día)	$143,6 \pm 45,42$

En el Cuadro 4, se presentan los pesos promedios mensuales de los corderos después del destete y su ganancia en peso, siendo estas menores que las obtenidas antes del destete, con valores promedio de 67 g/día. Este valor es semejante a los reportados para animales de razas tropicales en condiciones de pastoreo, por lo que se pueden considerar adecuadas (Combella *et al.*, 1998).

En el Cuadro 5, se presentan el promedio de peso mensual de los animales adultos según su estado fisiológico, con una ganancia promedio de peso de $19,9 \pm 35,70$ g/día, lo que nos indica que los animales disponían de un recurso forrajero de cantidad y calidad adecuada. La mortalidad durante el experimento fue de una oveja (6,25%) y dos corderos recién nacidos de un parto doble.

Cuadro 4. Pesos promedios mensuales y ganancias diarias postdestete

Meses	Peso promedio (kg)
Junio	17,6 ± 5,40
Julio	20,4 ± 4,82
Agosto	21,8 ± 3,43
Septiembre	24,5 ± 3,83
Octubre	26,3 ± 4,76
Noviembre	28,4 ± 6,32
Diciembre	29,9 ± 6,51
Ganancia diaria de peso (g/animal/día)	66,9 ± 26,38

Cuadro 5. Pesos mensuales promedio y ganancia en peso de los ovinos adultos

Momento evaluado	Peso vivo promedio (kg)				GDP (g/d)
	Gestantes	Lactantes	Secas	Padrote	
Junio	43 ± 6,1	-	39 ± 4,3	59	
Julio	41 ± 7,1	-	41 ± 1,6	61 ± 1,3	
Agosto	42 ± 7,7	-	40 ± 1,9	60 ± 0,5	
Septiembre	43 ± 7,9	40 ± 0,5	40 ± 2,4	60 ± 0,4	
Octubre	41 ± 9,4	39 ± 1,1	42 ± 3,4	60 ± 0,2	
Noviembre	40 ± 2,7	43 ± 5,5	45 ± 4,5	62 ± 1,0	
Diciembre	-	40 ± 6,7	44 ± 5,2	62,5	
Ganancia de peso final					19,9 ± 35,70

Cargas parasitarias en los ovinos.

Las cargas parasitarias presentaron valores promedios de 1647 ooquistes para las Coccidias y 1824 hpg para los Strongilos digestivos, observándose un incremento progresivo con el tiempo, presentando los corderos mayores niveles que las ovejas. Aún cuando los adultos no mostraron niveles altos, se desparasitaron conjuntamente con los animales jóvenes.

Algunos beneficios económicos con la inclusión del subsistema patos-ovinos

Dentro del área donde estuvo presente el subsistema patos-ovinos, hubo un ahorro en el mantenimiento o control de las malezas por el monto de 228.615 Bolívares en un período de 24 semanas, ya que no fue necesario hacer un control de la vegetación entre galpones. Además se obtuvo un ingreso de 153.814 Bolívares por concepto de venta de corderos y patos, descontando los insumos utilizados en los animales en el mismo período (desparasitantes, maíz, etc). En estos cálculos, no se consideró gastos por mano de obra debido a que se empleó poco tiempo en el manejo de los ovinos y patos, siendo realizadas estas labores por el personal de la unidad de producción, ni el costo inicial de los ovinos, ya que su valor se mantuvo y se recuperaron los costos iniciales con la venta de estos animales al finalizar la experiencia.

Por lo tanto, bajo las condiciones de este estudio, el beneficio económico total obtenido con la incorporación del subsistema patos-ovinos fue de 382.429 Bolívares.

CONCLUSIONES

El control del estrato herbáceo fue adecuado sin afectarse la cobertura ni la composición botánica a lo largo del periodo experimental.

Los patos criados bajo un sistema intensivo presentaron ganancias diarias de peso superiores a las de los patos que se mantuvieron en pastoreo con suplementación, requiriendo estos últimos más tiempo para alcanzar el peso de sacrificio.

Los ovinos en crecimiento lograron ganancias de pesos positivas y los adultos mostraron pocas variaciones, lo cual sugiere una adecuada cantidad y calidad del estrato herbáceo.

La implementación de un subsistema patos-ovinos en sistemas de producción intensivos de aves, permite disminuir los costos por control de malezas entre galpones y aumentar los ingresos por concepto de venta de carne producida por estas especies, contribuyendo así a una mayor eficiencia biológica y económica del sistema en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Becerra M., T. Preston y B. Ogle. 1995. effect of replacing whole soya beans with

Azolla in the diets of growing ducks. *Livestock Research for Rural Development*, 7 (3):1-11.

- Combellas J. de. 1998. Producción de Ovinos en Venezuela. Editorial Arte. Caracas, 111 pp.
- Combellas J. de, Z. Rondón, A. Vilera, E. Rueda y C. Arvelo. 1998. Comportamiento productivo de ovejas West African en un sistema frutales ovinos. *Producción de Ovinos y Caprinos*, XXIII:469-471.
- Chara J. 1992. Niveles de mancha y afrecho de yuca (*Manihot esculenta*) como fuente energética en la dieta de patos Pekín (*Anas platyrhynchos*). *Livestock Research for Rural Development*. 4(2):1-6.
- Chara J. y J. Suarez. 1993. Utilización de vinaza y jugo de caña como fuente energética en patos Pekín alimentados con granos de soya y Azolla como fuente proteica. *Livestock Research for Rural Development*. 5(1):1-5.
- De Basilio V. y A. González. 1990. Evaluación de las posibilidades de manejo y utilización de gallinetas gansos y patos en sistemas de producción animal. *En: II Jornadas Nacionales de Actualización Avícola*, Maracay, Venezuela. pp 67-70.
- Dunn N. 1999. Producción integrada de patos para 80 países. *Avicultura Profesional*, 17(5):22-24.
- Narbaiza I. 1998. Aumente la Producción del Pato Real. MAC, IAN y FUNDECI. Puerto Ayacucho, 44 pp.
- Marta B. 1983. Posibilidades de explotación del pato en Venezuela. III Ciclo de Conferencias sobre Producción Avícola, Maracay, Venezuela. pp 203-216.
- Minson D. 1981. Nutritional Differences Between Tropical and Temperate Pastures. *Grazing Animals*. Ed. Morley. Elsevier. Amsterdam. 234 pp.
- Morales G. y L. Pino. 1977. Manual de Diagnóstico Helmintológico en Rumiantes. Gremeica Editores C. A., Caracas. 99 pp.
- Quintana, J. 1999. Manejo de las Aves Domésticas más Comunes. Editorial Trillas. México. 384 pp.
- Suarez C. 1988. Evaluación del comportamiento productivo de 4 razas de patos alimentados con raciones comerciales para pollos. Trabajo de Grado Facultad de Agronomía, UCV, Maracay, Venezuela. 84 pp.
- Valdivie M. 1999. Utilización potencial de especies avícolas no tradicionales. *In: V Encuentro sobre Nutrición y Producción de Especies Monogástricas*. Facultad de Agronomía, UCV, Maracay, Venezuela. pp. 74-84.
- Xuan men B. y V. Van Su. 1992. Sugar cane products in diets of duck. *Livestock Research For Rural Development*, 4(3):1-8.

Copyright 2001 - Zootecnia Tropical. Free full-text also available online at <http://www.ceniap.gov.ve/bdigital/ztzoo/ztindice.htm>

Contact: [Zootecnia Tropical](#)

There is no charge for this document.

[ABOUT BIOLINE](#) [NEWS](#) [PRICE LIST](#) [REGISTER](#) [FORUM](#) [MAILING LIST](#) [EMAIL BIOLINE](#) [HOME](#)

powered by [<XML>@CRIA](#)

4. Inconvenientes: 1. Importar alimentos 2. La explotación que depende de los precios 3. La explotación es muy intensiva con lo cual las tierras se agotan. 5. Los beneficios van dirigidos directamente a las empresas extranjeras. 6. Financiamiento. Recommended. Agricultura de plantación. Luis y Marcos. La agricultura monzónica. Rauladsm. Corral de encierro: Este corral tendrá una dimensión con capacidad para albergar a todas las ovejas durante la noche y cuando sea necesario (0.5 m² por animal). Contar con una caseta con techo de media agua con cada al sur, con pared (material a definir) que proteja al sur, este (este lado será bueno que sea mvil para permitir la entrada de sol en ciertos momentos) y oeste. b. Potreros: Se utilizar el PR, para el efecto se deberá contar con un mínimo de 4 potreros de 0.5 ha. El cerco perimetral deberá ser de tejido de alambre de 1.50 m de altura con postes cada 2 m o alambrado de mínimo 8 hilos de alambre liso 17/15 con postes cada 4 metros y 2 balancines entre cada poste. c. Corral de manejo: Se deberá contar con un Given its phylogenetic position either as the largest coelophysoid or stem-averostran neotheropod, Dilophosaurus is important in reconstructing the early history of Theropoda and in establishing the suite of character states found in Averostra and later in Aves. Here, we present a comprehensive description and fully illustrate all of the referred specimens of Dilophosaurus wetherilli, including Welles' large 1964 specimen and those at the University of Texas at Austin, in order to elucidate shared and derived character states. Evaluations of an inactivated whole virus vaccine in ferrets and nonhuman primates and a virus-like-particle vaccine in mice induced protection against infection but challenged animals exhibited an immunopathologic-type lung disease. Design: Four candidate vaccines for humans with or without alum adjuvant were evaluated in a mouse model of SARS, a VLP vaccine, the vaccine given to ferrets and NHP, another whole virus vaccine and an rDNA-produced S protein. Balb/c or C57BL/6 mice were vaccinated i.m. on day 0 and 28 and sacrificed for serum antibody measurements or challenged with live virus on Evaluación de un subsistema patos - ovinos asociado a una explotación intensiva de aves durante la época lluviosa. Article. Full-text available. Con el objetivo de evaluar la incorporación de los ovinos a un sistema intensivo de pollos de engorde durante el período seco se realizó un ensayo en la Sección-Laboratorio de Aves del Instituto de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela. Se utilizó un rebaño de 31 ovinos mestizo de la raza West African View. Evaluación de la ganancia diaria de peso y de posibles alteraciones en el tracto digestivo de ovinos alimentados con cama de pollos.