

## Factibilidad económica del empleo de la harina semilla de calabaza en la alimentación de las aves - Economic feasibility the use of pumpkin seed meal in the feed poultry

**Y. Martínez:** Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Granma, Apdo Postal 21, Bayamo, Granma. C. P 85300 | **M. Valdivia:** Instituto de Ciencia Animal, Apartado Postal 24, San José de Las Lajas, La Habana. | **O. Martínez:** Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Granma, Apdo Postal 21, Bayamo, Granma. C. P 85300 | **C. Olmo:** Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Granma, Apdo Postal 21, Bayamo, Granma. C. P 85300 | **R. Cobo:** Instituto de Ciencia Animal, Apartado Postal 24, San José de Las Lajas, La Habana.

Correo: [ymartinez@udg.co.cu](mailto:ymartinez@udg.co.cu)

---

### Resumen

Cuba es el octavo productor de calabaza en el mundo, sin embargo sus nutritivas semillas se desperdician en cantidades considerables. Con el objetivo de evaluar la factibilidad económica del empleo de la harina de semilla de calabaza en las dietas de las aves, se ubicaron 160 gallinas ponedoras White Leghorn (Híbrido L-33) durante 91 días con 20 repeticiones y 240 pollos de ceba Cobb-500 durante 49 días, con 3 repeticiones, según diseño completamente al azar. Los tratamientos consistieron en dietas con niveles de inclusión de 0, 33, 66 y 100 g/kg de harina de semilla de calabaza, sustituyendo parcial o totalmente la torta de soya y el aceite vegetal importado. Se determinó la ficha de costo de la harina de semilla de calabaza y la relación costo-beneficio para la obtención del producto final de las aves. El valor de una tonelada es inferior a los actuales de las materias primas proteicas y energéticas convencionales. La inclusión de hasta 100 g/kg de harina de semilla de calabaza redujo el costo del alimento para gallinas en 6.4, 11.16 y 14 USD y en el caso del huevo en un centavo/USD, así como el del alimento/t de peso vivo (pollos) en 35.66, 68.19 y 91.17 USD y por tonelada de canal en 52.29, 100.43 y 119.88 USD. Se concluye que la inclusión de la harina de semilla de calabaza en las dietas de las aves, mostró factibilidad económica para la producción de huevos y carne de pollo.

**Palabras clave:** | huevo | carne | aves | económica | semilla de calabaza |

---

## **Abstract**

Cuba is the eighth largest pumpkin in the world, yet its nutritious seeds are wasted in considerable quantities. In order to assess the economic feasibility of the use of pumpkin seed meal in the diets of the birds, located 160 White Leghorn laying hens (Hybrid L-33) for 91 days with 20 reps and 240-Cobb broilers 500 for 49 days, with 3 repetitions, as completely randomized design. Treatments consisted of diets with inclusion levels of 0, 33, 66 and 100 g / kg of pumpkin seed flour, partially or totally replacing soybean meal and vegetable oil imports. We determined the cost of sheet pumpkin seed flour and cost-effective to obtain the final product of the birds. Value is less than a tonne existing raw materials and conventional energy protein. The inclusion of 100 g / kg of pumpkin seed flour reduced the cost of chicken feed at 6.4, 11.16 and 14 USD and in the case of egg on a dime / USD, and the food / t of live weight (chickens) in 35.66, 68.19 and 91.17 USD per ton and 52.29 channel, 100.43 and 119.88 USD. We conclude that the inclusion of pumpkin seed meal in poultry diets, showed economic feasibility for the production of eggs and chicken meat.

**Keywords:** eggs | meat | poultry | economic | pumpkin seeds

---

## **Introducción**

La avicultura y en particular la producción de huevo y carne, constituyen un sistema complejo y dinámico por la cantidad de eslabones productivos que intervienen en ella y los elementos que participan para obtener el resultado final (Trujillo, 2002).

Los aceites vegetales y otras fuentes de lípidos y la torta de soya con 42 a 44 % de PB empleada comúnmente en los piensos balanceados en las aves, tienen costos elevados en el mercado internacional, superan los 800 UDS/t (INFOASERCA, 2011a) y los 400 USD/t (INFOASERCA, 2011b), respectivamente, por lo cual, proceder a sustituir total o parcialmente la fuente energética y proteica importada por alimentos opcionales en las dietas avícolas, constituye un reto para especialistas y productores, teniendo en cuenta que la alimentación representa el 70 % de los costos totales de producción.

La producción de semilla de calabaza parece ser una elección de interés para el futuro cercano en los países como Cuba, que la calabaza se produce con mucha facilidad y sus semillas generalmente se desaprovechan en cantidades de 15 a 24 mil toneladas/año (Martínez y *col.*, 2008).

Además, la semilla de calabaza, según los resultados publicados por Younis y *col.* (2000), Kerise y *col.* (2008), Martínez y *col.* (2008), Martínez (2009) y Martínez y *col.* (2010) clasifica como una oleaginosa abundante en proteína, aminoácidos esenciales, grasa poli-insaturada, fitoesteroles, minerales y vitaminas, similar y en algunos casos superior a las oleaginosas convencionales utilizadas hoy en la alimentación avícola, por lo que parece posible utilizarla como sustituta total o parcial del aceite vegetal y la torta de soya en los piensos para las aves (Martínez, 2009). El objetivo fue evaluar la factibilidad económica del empleo de la harina de semilla de calabaza en las dietas de las gallinas ponedoras y pollos de ceba.

## **Material y Métodos**

### **Toma de muestra.**

Se tomaron muestras de cinco lotes de semillas de *Cucurbita maxima* de la variedad INIVIT C - 88, que fue adquirida en la Empresa de Semillas Varias en San Antonio de los Baños, Cuba.

### **Ficha de costo.**

Para confeccionar la ficha de costo de la harina de semilla de calabaza se tomaron en cuenta los elementos de gastos como: costo de las materias primas, combustibles, energía, salario complementario, seguridad social y depreciación.

### **Aves.**

Para el estudio económico se utilizaron 240 pollos de ceba Cobb - 500 de 1 día de nacidos y 160 gallinas ponedoras White Leghorn L - 33 de 29 semanas de vida, en ambos propósitos; se realizaron dietas sustituyendo total o parcialmente el aceite vegetal y parcialmente la torta de soya por harina de semilla de calabaza (Cuadros 1, 2 y 3).

Además, para determinar la factibilidad económica se tuvo en cuenta los siguientes indicadores productivos, en gallinas: intensidad de puesta y consumo de alimentos acumulados y en pollos, consumo de alimentos acumulados, peso vivo final y absoluto de la canal.

**Cuadro 1.** Composición y costo de las dietas de gallinas ponedoras (base húmeda).

| Ingredientes<br>(g/kg)           | Niveles de harina de semilla de calabaza<br>(g/kg) |        |        |        |
|----------------------------------|--|--------|--------|--------|
|                                  | 0  | 33     | 66     | 100    |
| Harina de maíz                   | 57.85  | 58.48  | 57.99  | 56.27  |
| Harina de torta de<br>soya       | 28   | 25.2   | 22.89  | 20.72  |
| Aceite vegetal                   | 1.19   | 0.45   | 0      | 0      |
| Harina de semilla<br>de calabaza | 0  | 33     | 66     | 100    |
| Fosfato dicálcico                | 1.90   | 1.90   | 1.90   | 1.90   |
| Carbonato de<br>calico           | 8.65   | 8.62   | 8.6    | 8.58   |
| BHT<br>(Antioxidante)            | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.01   |
| DL - Metionina                   | 0.19   | 0.19   | 0.20   | 0.21   |
| L - Lisina                       | 0.04   | 0.05   | 0.06   | 0.06   |
| Sal común                        | 0.25   | 0.25   | 0.25   | 0.25   |
| Premezcla                        | 1  | 1      | 1      | 1      |
| Zeolita                          | 0.92   | 0.55   | 0.50   | 1      |
| Costo de las<br>dietas,\$ USD/t  | 293.21   | 277.21 | 265.63 | 257.31 |

**Cuadro 2.** Composición y costo de las dietas de inicio y crecimiento de pollos (base húmeda).

| Ingredientes<br>(g/kg)          | Niveles de harina de semilla de calabaza (g/kg) |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                 | Fase 1  |        |        |        | Fase 2 |        |        |        |
|                                 | 0   | 33     | 66     | 100    | 0      | 33     | 66     | 100    |
| Harina de maíz                  | 575.40  | 564.60 | 567.40 | 571.20 | 604.80 | 599.20 | 594.20 | 603.14 |
| Torta de soya                   | 347.00  | 328.90 | 300.00 | 269.50 | 310.00 | 288.00 | 266.00 | 245.00 |
| Aceite vegetal                  | 30.00   | 26.00  | 19.50  | 12.50  | 39.00  | 34.00  | 28.50  | 23.80  |
| HSC                             | 0.00  | 33.00  | 66.00  | 100.00 | 0.00   | 33.00  | 66.00  | 100.00 |
| Sal común                       | 2.50  | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   |
| L - Lisina                      | 1.10  | 1.10   | 1.20   | 1.40   | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.80   |
| DL - Metionina                  | 2.30  | 2.30   | 2.20   | 2.10   | 2.30   | 2.20   | 2.10   | 1.90   |
| Fosfato dicálcico               | 19.80   | 19.80  | 19.80  | 19.80  | 18.50  | 18.50  | 18.50  | 1.86   |
| Carbonato de<br>calcio          | 11.50   | 11.40  | 11.00  | 10.60  | 11.70  | 11.40  | 11.00  | 10.60  |
| Colina                          | 0.40  | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.40   |
| Premezcla                       | 10.00   | 10.00  | 10.00  | 10.00  | 10.00  | 10.00  | 10.00  | 10.00  |
| Costo de las<br>dietas,\$ USD/t | 349.42  | 339.63 | 323.17 | 305.12 | 345.51 | 333.11 | 319.14 | 305.12 |

**Cuadro 3.** Composición y costo de las dietas de desarrollo y acabado de pollos (base húmeda).

| Ingredientes<br>(g/kg)       | Niveles de harina de semilla de calabaza (g/kg) |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                              | Fase 3  |        |        |        | Fase 4 |        |        |        |
|                              | 0   | 33     | 66     | 100    | 0      | 33     | 66     | 100    |
| Harina de maíz               | 619.30  | 615.30 | 610.70 | 608.10 | 660.40 | 656.60 | 651.80 | 642.40 |
| Torta de soya                | 286.00  | 263.00 | 240.00 | 215.00 | 253.0  | 229.3  | 207.0  | 187.0  |
| Aceite vegetal               | 50.00   | 44.50  | 39.50  | 33.50  | 42.40  | 37.10  | 31.80  | 27.50  |
| HSC                          | 0.00  | 33.00  | 66.00  | 100.00 | 0.00   | 33.00  | 66.00  | 100.00 |
| Sal común                    | 2.50  | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   | 2.50   |
| L-Lisina                     | 1.20  | 1.20   | 1.30   | 1.40   | 1.00   | 1.10   | 1.10   | 1.20   |
| DL-Metionina                 | 2.40  | 2.30   | 2.10   | 2.00   | 2.20   | 2.10   | 2.00   | 1.90   |
| Fosfato dicálcico            | 17.00   | 17.00  | 17.00  | 17.00  | 17.00  | 17.00  | 17.00  | 17.00  |
| Carbonato de calcio          | 11.20   | 10.80  | 10.50  | 10.10  | 11.20  | 11.00  | 10.50  | 10.20  |
| Colina                       | 0.40  | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   |
| Premezcla                    | 10.00   | 10.00  | 10.00  | 10.00  | 1.00   | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| Costo de las dietas,\$ USD/t | 349.95  | 336.80 | 322.90 | 307.14 | 331.29 | 318.48 | 304.84 | 292.12 |

### Análisis de Costo - Beneficio

Para el estudio y análisis de los resultados económicos experimentales, se utilizó el método económico - matemático con técnicas de agrupación, comparación, cálculo de magnitudes y desviaciones. Para la aplicación de este método y de sus técnicas se utilizaron fichas de costos de los ingredientes, facturas, informes de recepción y análisis económicos elaborados por la dirección de economía del Instituto de Ciencia Animal (ICA) y de la Unión Estatal del Centro Avícola Nacional (UECAN). Se debe destacar que para el cálculo del costo del alimento/t de peso vivo y canal, se tomó el costo promedio de las dietas por etapas.

### Análisis estadísticos

Los datos se procesaron mediante análisis de varianza (Anova) de clasificación simple y diseño totalmente al azar para los animales y semillas de calabaza, según el software estadístico SPSS versión 12.1. En los casos necesarios se empleó la dócima de rangos múltiples de medias.

### Resultados y discusión

La ficha de costo de la HSC se muestra en el cuadro 4. El valor para producir una tonelada de HSC fue 141.82 USD/t, inferior a los precios actuales de la torta de soya (489.71 USD/t) y maíz (190.54 USD/t) en el mercado internacional (INFOASERCA, 2011c), lo que indica la viabilidad económica de

este alimento, teniendo en cuenta que Cuba es un país productor de calabaza y que importa grandes volúmenes de torta de soya.

El valor de producción de la HSC se puede disminuir con la mecanización de la labor de recolección y secado de las semillas, como ocurre en algunas Empresas de Semillas en Cuba, ya que la labor para obtener esta oleaginosa de forma habitual es manufacturada, con aumento del costo de producción. Hay que destacar que las actividades agrícolas para el cultivo de la calabaza son asequibles a cualquier régimen de producción, pudiendo intercalar y asociar con cereales y otras cucurbitáceas.

También es recomendable la utilización de calabazas más productoras de semillas y de un ciclo de floración inferior a 120 días, en aras de reducir los costos y obtener materias primas para la elaboración de piensos para aves, como ocurre con la variedad Sytrian Austriaca (Martínez y col., 2008).

**Cuadro 4.** Ficha de Costo de la HSC (valor de una tonelada)

| Indicadores               | USD    |
|---------------------------|--------|
| Materia prima             | 133.33 |
| Combustible               | 3.50   |
| Energía                   | 0.22   |
| Salario Básico            | 3.69   |
| Vacaciones (9.09 %)       | 0.34   |
| Sub-total                 | 4.03   |
| Seguridad social (12.5 %) | 0.53   |
| Depreciación              | 0.06   |
| Total HSC                 | 141.82 |

**Cuadro 5.** Costo - beneficio en gallinas ponedoras alimentadas con niveles de HSC.

| Indicadores                      | Niveles de harina de semilla de calabaza (g/kg) |                   |                   |                   | DE+ Sig. |
|----------------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|----------|
|                                  | 0   | 33                | 66                | 100               |          |
| Consumo de alimento (g /ave/día) | 108   | 108               | 108               | 108               | ---      |
| Índice de puesta (%)             | 83.13   | 82.47             | 83.48             | 82.55             | 0.68     |
| Costo del alimento (USD)         | 115.2   | 108.8             | 104.04            | 101.2             | -----    |
| Costo x huevo (USD)              | 0.04 <sup>a</sup>                               | 0.04 <sup>a</sup> | 0.03 <sup>b</sup> | 0.03 <sup>b</sup> | 0.001*** |

<sup>a,b</sup>. Medias con letras diferentes en las mismas fila difieren para (p<0.05).

En el Cuadro 5 se puede observar una disminución proporcional del valor del alimento (USD) con la inclusión de HSC en las dietas. Los tratamientos con 66 y 100 g/kg de HSC en las dietas, mostraron una reducción del costo x huevo (USD), encontrando diferencias significativas ( $p < 0.001$ ) con respecto al tratamiento control y 33 g/kg de HSC. Se debe destacar que los indicadores productivos no se deprimieron con la inclusión de la HSC en las dietas de las gallinas.

El costo asociado a la alimentación de las aves en el experimento, se redujo con la inclusión de hasta 100 g/kg de HSC en 6.4, 11.16 y 14 (USD) (Cuadro 5), respectivamente. La sustitución total del aceite vegetal importado (a partir de 66 g/kg de HSC) y parcial la torta de soya importada por HSC en las dietas de gallinas, determinó la reducción del costo de producción.

El empleo de la HSC en la alimentación de las aves responde a la búsqueda y utilización de alimentos alternativos asequibles a los pequeños y medianos productores, importantes para maximizar los indicadores productivos y que además reduzcan los costos de producción. Se debe señalar que todos los cálculos y predicciones que se realizaron toman como base los precios de comercialización que se aplican en Cuba (UECAN, 2010).

El costo x huevo disminuyó un centavo por unidad de producción a partir de la inclusión de 66 g/kg de HSC, demostrando que este alimento alternativo es rentable desde el punto de vista financiero en las dietas de gallinas ponedoras. También hay que destacar que con la inclusión de hasta 100 g/kg de HSC en las ración de las gallinas, se obtiene un producto final con mejor calidad nutritiva, menos colesterol y enriquecido con ácidos grasos esenciales (Martínez, 2009) y que en función de su calidad benéfica se pudiera incrementar el precio del huevo en el sector turístico, logrando ganancias superiores como valor agregado al producto. Asimismo, Rodríguez (2007) y Rodríguez y *col.* (2011) obtuvieron resultados similares a nuestra investigación al utilizar un alimento rico en ácidos grasos esenciales en las dietas de las aves.

En el Cuadro 6 se observa una reducción del costo del alimento/t de peso vivo y del valor del alimento/t de canal (USD), al incrementar el nivel de inclusión de HSC en el pienso, mostrando diferencias significativas ( $p < 0.001$ ) con respecto al tratamiento control.

Las utilidades (USD) difirieron significativamente ( $p < 0.05$ ) con mayores resultados al incrementar la HSC en el pienso.

Al incluir 33; 66 y 100 g/kg de HSC, se obtienen utilidades de 35.66, 68.19, 91.17 USD, respectivamente; asimismo, para el costo del alimento/t de peso vivo (USD) y para el valor del alimento/t de canal (USD) en 52.29, 100.43, 119.88 USD, respectivamente. Este resultado se debe a la sustitución parcial del aceite vegetal y torta de soya importada por HSC en las dietas de pollos de ceba.

### Cuadro 6. Análisis de costo - beneficio de pollos de ceba alimentados con niveles de HSC.

| Indicadores                             | Niveles de harina de semilla de calabaza (g/kg) |                     |                     |                     |          |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|----------|
|   | 0   | 33                  | 66                  | 100                 | EE± Sig. |
| Peso vivo final (g)                     | 2268 <sup>b</sup>                               | 2366 <sup>a</sup>   | 2376 <sup>a</sup>   | 2265 <sup>b</sup>   | 14*      |
| Consumo acumulado (g/ave)               | 4837 <sup>b</sup>                               | 4971 <sup>a</sup>   | 4976 <sup>a</sup>   | 4831 <sup>b</sup>   | 30.02**  |
| Peso de la canal (g)                    | 1634 <sup>b</sup>                               | 1722 <sup>a</sup>   | 1720 <sup>a</sup>   | 1625 <sup>b</sup>   | 23.41*** |
| Costo del alimento/t de peso vivo (USD) | 732.84 <sup>a</sup>                             | 697.18 <sup>b</sup> | 664.65 <sup>c</sup> | 641.67 <sup>d</sup> | 5.73***  |
| Utilidad / control (USD)                | -----   | 35.66 <sup>c</sup>  | 68.19 <sup>b</sup>  | 91.17 <sup>a</sup>  | 6.16*    |
| Costo del alimento/t de canal (USD)     | 1018.48 <sup>a</sup>                            | 958.21 <sup>b</sup> | 918.07 <sup>c</sup> | 898.54 <sup>d</sup> | 5.44***  |
| Utilidad / control (USD)                | -----   | 52.29 <sup>c</sup>  | 100.43 <sup>b</sup> | 119.88 <sup>a</sup> | 5.71*    |

<sup>a,b,c,d</sup>. Medias con letras diferentes en la misma fila difieren para (p<0.05)

Al igual que en gallinas ponedoras, desde el punto de vista económico se demuestra que es viable la utilización de la harina de semilla de calabaza de producción nacional en las dietas de los pollos de ceba para diferentes escalas de producción, como estrategia de autosuficiencia alimentaria.

Autores como Solano y *col.* (2005), Bello y *col.* (2005) y Aroche y *col.* (2011) lograron reducir el costo / tonelada de peso vivo, al utilizar alimentos alternativos en las dietas de los pollos de ceba, sin disminuir los indicadores productivos, como en el presente trabajo. Los alimentos disponibles como la HSC, pudieran estimular y promover la producción de pollos de ceba en los productores a pequeña y mediana escala.

### Conclusión

La inclusión de la harina de semilla de calabaza en las dietas de las aves, mostró factibilidad económica para la producción de huevos y carne de pollo.

### Bibliografías

- Aroche R.; Rodríguez, R.; Valdivié, M. y Martínez, Y. 2011. Efecto de dietas con semilla de calabaza en los indicadores productivos, porciones comestibles y resultados económicos en los pollos de ceba EB - 34. Revista de Producción Animal. 23 (1): 14 - 20.
- Bello A.; Martínez, E. y Garmendia, J. 2005. Comportamiento productivo de pollos de engorde con dietas contentivas de vaina de cují y contenido ruminal. Revista Croizatia. 5 (2): 39-44.
- INFOASERCA. 2011a. Reporte diario de Precios de Contado de Derivados y Aceites en diversos Mercados Internacionales. Disponible en: [http://www.infoaserca.gob.mx/fisicos/da\\_pci.asp](http://www.infoaserca.gob.mx/fisicos/da_pci.asp) [Consultado 2011 Marzo 30].



- INFOASERCA. 2011b. Reporte diario de Precios de Contado de Frijol Soya en diversos Mercados Internacionales. Disponible en: [http://www.infoaserca.gob.mx/fisicos/sya\\_pci.asp](http://www.infoaserca.gob.mx/fisicos/sya_pci.asp) [Consultado 2011 Marzo 30].
- INFOASERCA. 2011c. Reporte diario de Precios de Contado de Maíz en diversos Mercados Internacionales. Disponible en: [http://www.infoaserca.gob.mx/fisicos/mz\\_pci.asp](http://www.infoaserca.gob.mx/fisicos/mz_pci.asp) [Consultado 2011 Marzo 30].
- Kerise A.; Maxine, D.; Teran, C.; Gardner, M. Simon, O. Influence of Pumpkin Seed Oil Supplementation on cardiovascular and Histological Outcomes in Female Non - ovariectomized and Ovariectomized Rats. 2008. The FASEB Journal (22): 719 - 31.
- Martínez Y. 2009. Caracterización química de la Harina de Semilla de Calabaza y su empleo de la alimentación de gallinas ponedoras y pollos de ceba. [Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Veterinarias]. Instituto de Ciencias Animal, Cuba. 108.
- Martínez Y.; Valdivié, M.; Estarrón, M.; Solano, G. & Córdova, J. 2010. Serum lipid profile of laying hens fed pumpkin (*Cucurbita maxima*) seed levels. Cuban J. Agricult Sci. 44 (4): 393 - 399.
- Martínez Y.; Valdivié, M.; La O, A. y Leyva, E. 2008. Potencialidades de la semilla de calabaza como alimento para monogástricos. Revista ACPA 4 (2): 20 - 22.
- Rodríguez R. Valor nutritivo de la Harina de Caña Proteica y su en la alimentación de gallinas ponedoras White Leghorn L<sub>33</sub>. [Tesis en opción a Doctor en Ciencias Veterinarias]. Instituto de Ciencias Animal, Cuba. 101.
- Rodríguez R.; Cisneros, M.; Valdivié, M.; González, R. y Martínez, Y. 2007. Efectos de dietas con Harina de Caña Proteica sobre la calidad de los huevos de gallinas ponedoras White Leghorn L<sub>33</sub>. Revista de Producción Animal, 23 (1): 3 -13.
- Solano G.; Salcedo, M. L. y Ramírez P. Dietas para pollos de ceba a base de subproductos de la agroindustria local. Revista Electrónica de Veterinaria. 2005. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> [Consultado 2011 Enero 20].
- Trujillo E. 2002. La producción avícola cubana, logros y desafíos. Revista Cubana de Ciencia Avícola 26 (1): 103 -106.
- UECAN. Precios de comercialización de las materias primas para el pienso avícola. Cuba. 2010, 8.
- Younis Y.; Ghirmay, S. and Al-Shihry, S. 2000. African *Cucurbita pepo*; properties of seed and variability in fatty acid composition of seed oil. Phytochemistry. 54 (1) 71-75.

**REDVET: 2012, Vol. 13 Nº 3**

Recibido 13.10.2011 / Ref. prov. FEB1217\_REDDET / Revisado 13.11.2011 / Aceptado 03.02.2012

Ref. def. 031215\_REDDET / Publicado: 01.03.2012

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020212.html>

concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030312/031215.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org>

y con REDVET®- <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>