

**Evaluación de la productividad de pollos de  
engorde de las líneas Arbor Acres Plus<sup>®</sup> y  
Cobb no sexable<sup>®</sup>**

**Cristian Rosendo González Medrano  
Edgar Preciliano Gutiérrez Velásquez**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano  
Honduras**

Noviembre, 2013

ZAMORANO  
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

# **Evaluación de la productividad de pollos de engorde de las líneas Arbor Acres Plus<sup>®</sup> y Cobb no sexable<sup>®</sup>**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingenieros Agrónomos en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Cristian Rosendo González Medrano  
Edgar Preciliano Gutiérrez Velásquez**

**Zamorano, Honduras**  
Noviembre, 2013

# **Evaluación de la productividad de pollos de engorde de las líneas Arbor Acres Plus<sup>®</sup> y Cobb no sexable<sup>®</sup>**

Presentado por:

Cristian Rosendo González Medrano  
Edgar Preciliano Gutiérrez Velásquez

Aprobado:

---

Abel Gernat, Ph.D.  
Asesor principal

---

Renán Pineda, Ph.D.  
Director  
Departamento de Ciencia y Producción  
Agropecuaria

---

Gerardo Murillo, Ing. Agr.  
Asesor

---

Raúl Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## **Evaluación de la productividad de pollos de engorde de las líneas Arbor Acres Plus<sup>®</sup> y Cobb no sexable<sup>®</sup>**

**Cristian Rosendo González Medrano  
Edgar Preciliano Gutiérrez Velásquez**

**Resumen:** El estudio se realizó del 12 de septiembre al 18 de octubre del 2013 en el Centro de Investigación y Enseñanza Avícola de la Escuela Agrícola Panamericana. Se utilizó un total de 3,264 aves, de las cuales 1,088 fueron machos y 1,088 hembras de la línea Arbor Acres Plus<sup>®</sup> y 1,088 aves no sexables de la línea Cobb<sup>®</sup>. El objetivo fue evaluar la productividad entre ambas líneas. Los pollos se distribuyeron en 48 corrales (unidades experimentales), cuyas dimensiones son de 1.25 × 3.75 m, se asignaron 68 aves por corral, obteniendo una densidad de 14 aves/m<sup>2</sup>. Los tratamientos se arreglaron en un diseño de bloques completamente al azar. El periodo de cría para todos los tratamientos duró 35 días en los que se proporcionó el mismo sistema de manejo y alimentación. La temperatura del galpón se controló con ventiladores y criaderos a gas, el consumo de agua y alimento fue *ad libitum*, usando bebederos de campana y comederos de tolva. El estudio tuvo tres tratamientos: T1, aves machos Arbor Acres Plus<sup>®</sup>; T2, aves hembras Arbor Acres Plus<sup>®</sup>; T3, aves no sexables de la línea Cobb<sup>®</sup>. Se asignaron 16 repeticiones (corrales) por tratamiento. Se evaluaron las siguientes variables: peso corporal, consumo de alimento, índice de conversión alimenticia, ganancia de peso, mortalidad y peso y rendimiento de la canal caliente, pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas, a los 35 días de edad. Se encontró diferencia significativa en el peso corporal, consumo de alimento y ganancia de peso a lo largo de todo el periodo de cría, el tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos presentó los mayores valores de estos parámetros. En conversión alimenticia, no hubo diferencia significativa entre tratamientos hasta el día 28, pero sí hubo al día 35, siendo la línea Cobb no sexable<sup>®</sup> la más eficiente. La mortalidad de Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos fue significativamente diferente y superior únicamente al día 35. El tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos presentó los valores más altos en peso en canal, pero no hubo diferencia significativa en rendimiento de la canal, pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas en ninguno de los tratamientos.

**Palabras clave:** Conversión alimenticia, ganancia de peso, mortalidad, rendimiento en canal.

**Abstract:** The study was conducted from September 12 to October 18, 2013 at the Center of Research and Teaching Poultry in the Pan-American Agricultural School. Was used a total of 3,264 birds, of which 1,088 were males and 1,088 females from the line Arbor Acres Plus<sup>®</sup> and 1,088 birds not sexables from Cobb<sup>®</sup> line . The aim was to evaluate the productivity between the two lines. The chickens were divided into 48 pens (experimental units) whose dimensions are 1.25 × 3.75 m, 68 birds were assigned per pen, obtaining a density of 14 birds/m<sup>2</sup>. Treatments were arranged in completely randomized design. The breeding period for all treatments lasted 35 days in which the same management and feeding system were applied. The house temperature was controlled with fans and gas breeders, water and food consumption was ad libitum, using bell drinkers and hopper feeders. The study had three treatments: T1, male birds Arbor Acres Plus<sup>®</sup>; T2, female birds Arbor Acres Plus<sup>®</sup>, T3, birds not sexables Cobb<sup>®</sup> line. 16 reps (pens) per treatment were assigned. We assessed the following variables: body weight, feed intake, feed conversion ratio, weight gain, mortality and weight and hot carcass yield, pectorals major and minor, legs, thighs and wings, at 35 days of age. There was significant difference in body weight, food intake and weight gain throughout the breeding period, treatment male Arbor Acres Plus<sup>®</sup> showed the highest values of these parameters. In feed conversion, there was no significant difference between treatments until day 28, but there was at day 35, Cobb line not sexable<sup>®</sup> being the most efficient. The mortality of male Arbor Acres Plus<sup>®</sup> was significantly different and higher only at day 35. The Arbor Acres Plus<sup>®</sup> treatment males showed higher values in carcass weight, but no significant difference in carcass yield, pectorals major and minor, legs, thighs and wings on either treatment.

**Keywords:** Carcass yield, feed conversion, mortality, weight gain.

## CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	v
Índice de cuadros .....	vi
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2 MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>4 CONCLUSIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>5 RECOMENDACIONES .....</b>	<b>11</b>
<b>6 LITERATURA CITADA.....</b>	<b>12</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadros	Página
1. Descripción de los tratamientos y fases de alimentación (días) .....	2
2. Evaluación de parámetros productivos sobre el peso corporal (g/ave) .....	4
3. Evaluación del consumo de alimento acumulado (g/ave) .....	5
4. Evaluación del índice de conversión alimenticia (g:g).....	6
5. Evaluación de la ganancia de peso (g/ave).....	7
6. Evaluación de parámetros de mortalidad entre los tratamientos (%).....	8
7. Datos de proceso a los 35 días: peso de la canal (PC), rendimiento de la canal caliente (RC), pectorales mayores (PM <sub>y</sub> ) y menores (PM <sub>n</sub> ), piernas, muslos y alas.....	9

## 1. INTRODUCCIÓN

La avicultura es una actividad que año con año se ha ido desarrollando y su producción se ha difundido a nivel mundial. Este desarrollo ha dependido de estudios importantes para mejorar las líneas genéticas, manejo, adecuación del ambiente y alimentación. Ésta última actividad ha sido elemental para propiciar la generación de grandes cantidades de proteína animal para la dieta humana, la cual es proporcionada a través de la carne, huevos y sus derivados. Según la FAO (2012), la carne de pollo es la segunda más consumida a nivel mundial, por lo que con justa razón se han realizado investigaciones para innovar e intensificar las unidades productivas. A todo esto se le suma la importancia económica que representa la avicultura, ya que este rubro aporta el 7% del producto interno bruto agropecuario en países centroamericanos (IICA 2007).

En el área de mejoramiento genético, varias compañías han desarrollado líneas cuyos desempeños han sido un éxito. Esto se ha reflejado en los animales al obtener una mejor productividad y rendimiento en los parámetros productivos como ganancia de peso, índice de conversión alimenticia y peso en canal. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que estos parámetros también dependen de factores ajenos a la genética, entre ellos, clima y suministro de nutrientes en las dietas.

Para la adopción de líneas para producción, la mayoría de avicultores y centros de investigación realizan ensayos en los que comparan los parámetros productivos de líneas genéticas y de acuerdo a sus resultados establecen protocolos de alimentación y manejo, juntamente con las empresas productoras de alimentos. La compañía Arbor Acres ha trabajado durante casi un siglo en mejoramiento genético. Una de las líneas más exitosas que ha desarrollado es Arbor Acres Plus<sup>®</sup>, ya que ha sido muy bien aceptada por los productores debido a los buenos rendimientos observados desde el desarrollo hasta el sacrificio (Saki y Momeni 2010).

La compañía Cobb ha desarrollado una línea genética homónima en la que ha incrementado el potencial de desempeño general del pollo de engorde y de la producción de las reproductoras (Cobb 2008). El éxito de esta línea ha cobrado auge en un amplio rango de situaciones climáticas y de manejo, obteniendo un excelente índice de conversión alimenticia y rendimiento de carne, razones para ser aceptada a nivel mundial.

El objetivo del estudio fue evaluar y comparar los parámetros productivos: consumo de alimento, ganancia de peso, mortalidad, conversión alimenticia, peso y rendimiento en canal, de acuerdo a un mismo programa de alimentación y manejo de las líneas Cobb no sexable<sup>®</sup> y Arbor Acres Plus<sup>®</sup>.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó del 12 de septiembre al 18 de octubre del 2013, en el Centro de Enseñanza e Investigación Avícola de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, a 32 km al SE de Tegucigalpa, Honduras, a una altura de 800 msnm, con una temperatura promedio anual de 24 °C y una precipitación anual de 1,100 mm.

La empresa CADECA proporcionó 3,264 aves, 1,088 aves de la línea Cobb<sup>®</sup> no sexable, de 29.5 semanas de edad de madre y 1,088 machos y 1,088 hembras de la línea Arbor Acres Plus<sup>®</sup> con una edad de madre entre 35 – 40 semanas, las cuales se dividieron aleatoriamente en 48 bloques (unidades experimentales) con dimensiones de 1.25 × 3.75 m, con una densidad de 14 pollos/m<sup>2</sup>. El galpón fue aclimatado con criadoras a gas y ventiladores, el consumo de alimento y agua fue *ad libitum*, utilizando bebederos de campana y comederos de tolva. La temperatura inicial en el galpón fue de 95°F y se fue disminuyendo gradualmente conforme los pollos fueron emplumando y controlando su temperatura corporal.

Los tratamientos fueron asignados a las 48 unidades experimentales utilizando un diseño de Bloques Completamente al Azar (BCA), para hacer un total de 16 repeticiones por tratamiento.

Todos los tratamientos recibieron las mismas fases de alimentación en igual número de días durante el estudio (35 días).

Cuadro 1. Descripción de los tratamientos y fases de alimentación (días)

Tratamientos	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
1 = Arbor Acres Plus <sup>®</sup> machos	1 – 14	15 – 21	22 – 29	30 – 35
2 = Arbor Acres Plus <sup>®</sup> hembras	1 – 14	15 – 21	22 – 29	30 – 35
3 = Cobb no sexable <sup>®</sup>	1 – 14	15 – 21	22 – 29	30 – 35

Se midieron las siguientes variables:

Peso corporal (g/ave): Se pesaron todas las aves de cada corral un día por semana hasta alcanzar 21 días de edad. En los días 28 y 35 se hizo un muestreo de 20 aves por corral.

Consumo de alimento (g/ave): Para ello se tomó la diferencia entre el concentrado ofrecido y el sobrante al final de cada semana para todos los corrales. Este registro se tomó el mismo día en que se midió el peso corporal. Índice de conversión alimenticia (g/g): Éste se calculó mediante la relación entre el consumo de alimento acumulado y el peso corporal de cada semana. Ganancia de peso semanal (g/ave): Se calculó mediante la diferencia entre el peso final e inicial de los pollos a cada semana. Porcentaje de mortalidad: Se registró diariamente la cantidad y el peso corporal de pollos muertos por corral, luego se dividió la cantidad de muertos acumulados entre la cantidad de pollos vivos. Peso y rendimiento de la canal caliente, pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas a los 35 días de edad: Se tomaron dos pollos por corral, se pesaron (g), se sacrificaron y se pesó la canal (g). Para determinar el rendimiento (%) de la canal se dividió el peso de este entre el peso vivo; para medir el rendimiento de pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas, se tomó el peso de estas piezas y se dividió entre el peso de la canal caliente.

El diseño experimental que se usó para designar a las 16 repeticiones de los tres tratamientos fue de Bloques Completamente al Azar (BCA). Los datos que se obtuvieron al final del experimento fueron analizados en el Sistema de Análisis Estadístico (SAS<sup>®</sup> 2009). Se realizó el análisis de varianza (ANDEVA), se usó la prueba SNK para la separación de medias con una significancia estadística menor a 0.05, con diferenciación de medias LS Means.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Peso corporal.** El peso inicial de los tratamientos Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos y hembras fue superior significativamente ( $P \leq 0.05$ ) con respecto a la línea Cobb no sexable<sup>®</sup> (Cuadro 2). Estas diferencias pueden estar asociadas a la edad de madre de ambas líneas, ya que las aves Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembras y machos provienen de reproductoras de 35 – 40 semanas de edad, mientras Cobb no sexable<sup>®</sup> proviene de hembras de 29.5 semanas de edad, las cuales producen huevos más pequeños y por ende pollitos con menor peso.

La diferencia de peso corporal se repite a los 7 y 14 días de edad. Al cumplir la tercera semana (21 días) de edad, el peso entre los tres tratamientos no presenta diferencias significativas, sino hasta el final del ciclo de producción, donde Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos alcanzó mayor peso, seguido por Cobb no sexable<sup>®</sup> y Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembras. Esto concuerda con las investigaciones de Reyes y Cedeño (2010) y Majano y Urrutia (2012), quienes obtuvieron mayor peso final en el tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos.

Estos resultados concuerdan con North y Bell (1993), quienes afirman que por su conformación fisiológica, los machos alcanzan mayor peso que las hembras.

Cuadro 2. Evaluación de parámetros productivos sobre el peso corporal (g/ave)

Tratamientos	Edad (días)					
	1	7	14	21	28	35
T1	42.05 <sup>a</sup>	158.2 <sup>a</sup>	434.2 <sup>a</sup>	810.2	1460.5 <sup>a</sup>	2097.2 <sup>a</sup>
T2	41.97 <sup>a</sup>	162.6 <sup>a</sup>	433.5 <sup>a</sup>	780.5	1349.9 <sup>b</sup>	1889.4 <sup>c</sup>
T3	37.54 <sup>b</sup>	148.4 <sup>b</sup>	400.8 <sup>b</sup>	789.6	1390.8 <sup>b</sup>	1963.8 <sup>b</sup>
P <sup>1</sup>	0.0001	0.0216	0.0368	0.0621	0.0148	0.0001
CV <sup>2</sup>	2.30	6.02	6.78	7.34	4.68	3.74

<sup>abc</sup> = Valores en columnas con distinta letra, difieren estadísticamente entre sí ( $P \leq 0.05$ ).

T1 = Machos Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T2 = Hembras Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T3 = Cobb no sexable<sup>®</sup>

<sup>1</sup>P = Probabilidad

<sup>2</sup>CV = Coeficiente de variación

**Consumo de alimento.** En los primeros 14 días, los pollos machos y hembras de la línea Arbor Acres Plus<sup>®</sup> presentaron mayor consumo de alimento con respecto a los pollos Cobb no sexable<sup>®</sup>, habiendo diferencia significativa ( $P \leq 0.05$ ). Al cabo de los 21 días de edad, el consumo de alimento de los tres tratamientos no tuvo diferencia significativa (Cuadro 3).

A partir del día 28 al 35 los tratamientos Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembras y Cobb no sexable<sup>®</sup> tuvieron un patrón de consumo de alimento parecido, pero en cantidad inferior que Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos. Esto concuerda con lo obtenido en los estudios de Reyes y Cedeño (2010) y de Berrezueta y Rivas (2011), en los que el consumo de alimento también fue liderado por el tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos.

El consumo de alimento aumenta a medida que el pollo de engorde crece y está relacionado con su peso (Vaca Adam 1999). Esto concuerda con la línea Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos la cual siempre tuvo el mayor peso y mayor consumo de alimento durante todo el ciclo de producción.

Cuadro 3. Evaluación del consumo de alimento acumulado (g/ave)

Tratamientos	Edad (días)				
	7	14	21	28	35
T1	145.2 <sup>a</sup>	533.2 <sup>a</sup>	1111.5	2122.8 <sup>a</sup>	3319.2 <sup>a</sup>
T2	142.9 <sup>a</sup>	522.7 <sup>a</sup>	1099.7	1994.9 <sup>b</sup>	3034.0 <sup>b</sup>
T3	131.5 <sup>b</sup>	497.8 <sup>b</sup>	1101.9	2010.2 <sup>b</sup>	3048.2 <sup>b</sup>
P <sup>1</sup>	0.0270	0.0415	0.6241	0.0141	0.0001
CV <sup>2</sup>	6.59	4.76	7.05	4.25	3.30

<sup>abc</sup> = Valores en columnas con distinta letra, difieren estadísticamente entre sí ( $P \leq 0.05$ ).

T1 = Machos Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T2 = Hembras Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T3 = Cobb no sexable<sup>®</sup>

<sup>1</sup>P = Probabilidad

<sup>2</sup>CV = Coeficiente de variación

**Índice de conversión alimenticia (ICA).** No hubo diferencia significativa ( $P > 0.05$ ) de ICA entre los tratamientos desde el día 7 al 28 (Cuadro 4). Esto concuerda con Berrezueta García y Rivas Fiallos (2011), quienes tampoco hallaron diferencias en ICA en los mismos tratamientos y el mismo período de tiempo. Sin embargo, estos datos difieren del estudio de Murillo Núñez y Vásquez Arrollo (2012), quienes no hallaron diferencias significativas entre tratamientos en los días 7 y 21, pero sí en los días 14, 28 y 35, siendo Cobb no sexable<sup>®</sup> el que expresó menor ICA.

La línea Cobb no sexable<sup>®</sup> tuvo menor ICA en el día 35 seguida por la línea Arbor Acres Plus<sup>®</sup>. Esto concuerda con la Guía de manejo del pollo de engorde Cobb (2008), el cual afirma que el principal parámetro de selección genética de esta línea es el bajo índice de conversión alimenticia, presentando buen rendimiento en producción de carne con el menor consumo de alimento.

Cuadro 4. Evaluación del índice de conversión alimenticia (g:g)

Tratamientos	Edad (días)				
	7	14	21	28	35
T1	0.92	1.23	1.38	1.46	1.58 <sup>ab</sup>
T2	0.89	1.21	1.41	1.48	1.60 <sup>a</sup>
T3	0.88	1.24	1.40	1.45	1.55 <sup>b</sup>
P <sup>1</sup>	0.6278	0.0966	0.8402	0.6522	0.0432
CV <sup>2</sup>	6.28	3.62	9.16	5.23	3.76

<sup>abc</sup> = Valores en columnas con distinta letra, difieren estadísticamente entre sí ( $P \leq 0.05$ ).

T1 = Machos Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T2 = Hembras Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T3 = Cobb no sexable<sup>®</sup>

<sup>1</sup>P = Probabilidad

<sup>2</sup>CV = Coeficiente de variación

**Ganancia de peso.** El tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos presentó durante la mayor parte del ciclo mejor ganancia de peso que los demás tratamientos, aunque en el día 14 obtuvo similar ganancia de peso que Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembra (Cuadro 5). Estos datos concuerdan con Berrezueta y Rivas (2011) y por Murillo y Vásquez (2012), quienes obtuvieron con las aves Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos la mayor ganancia de peso durante todo el ciclo de producción (35 días).

Los tres tratamientos expresaron la mayor ganancia de peso en el días 28. Durante las últimas dos semanas los tratamientos Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembras y Cobb no sexable<sup>®</sup> ganaron peso sin diferencia significativa entre ambos. Todos los tratamientos expresaron pesos superiores a una libra (454g) durante las últimas dos semanas, justificando el aumento en el consumo de alimento que tuvo un incremento acelerado durante el mismo período de tiempo.

Cuadro 5. Evaluación de la ganancia de peso (g/ave)

Tratamientos	Edad (días)				
	7	14	21	28	35
T1	116.1 <sup>ab</sup>	275.9 <sup>a</sup>	376.0 <sup>ab</sup>	650.2 <sup>a</sup>	636.7 <sup>a</sup>
T2	120.7 <sup>a</sup>	270.8 <sup>a</sup>	347.0 <sup>b</sup>	569.4 <sup>b</sup>	539.4 <sup>b</sup>
T3	110.9 <sup>b</sup>	252.4 <sup>b</sup>	388.8 <sup>a</sup>	601.2 <sup>b</sup>	573.0 <sup>b</sup>
P <sup>1</sup>	0.0371	0.0479	0.0035	0.0452	0.0380
CV <sup>2</sup>	8.16	7.99	12.18	8.91	14.44

<sup>abc</sup> = Valores en columnas con distinta letra, difieren estadísticamente entre sí ( $P \leq 0.05$ )

T1 = Machos Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T2 = Hembras Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T3 = Cobb no sexable<sup>®</sup>

<sup>1</sup>P = Probabilidad

<sup>2</sup>CV = Coeficiente de variación

**Mortalidad.** Durante la mayor parte del ensayo no hubo diferencia significativa entre los tratamientos (Cuadro 6), aunque en el día 35 la mortalidad de Arbor Acres Plus® machos incrementó expresando diferencia significativa ( $P \leq 0.05$ ). Este aumento en la mortalidad se debe a al derrame de agua de un bebedero que causó inundación en uno de los corrales.

Estos datos coinciden con Majano y Urrutia, y Murillo y Vásquez (2012), quienes no hallaron diferencias significativas en mortalidad entre tratamientos durante todo el ciclo de producción.

Cuadro 6. Evaluación de parámetros de mortalidad entre los tratamientos (%)

Tratamientos	Edad (días)				
	7	14	21	28	35
T1	0.18	0.85	2.00	2.79	6.16 <sup>a</sup>
T2	0.92	1.30	1.49	2.25	2.64 <sup>b</sup>
T3	0.46	1.12	1.89	2.37	3.16 <sup>b</sup>
P <sup>1</sup>	0.0608	0.1704	0.1966	0.1601	0.0357
CV <sup>2</sup>	140.46	94.31	70.26	52.05	49.58

<sup>abc</sup> = Valores en columnas con distinta letra, difieren estadísticamente entre sí ( $P \leq 0.05$ ).

T1 = Machos Arbor Acres Plus®

T2 = Hembras Arbor Acres Plus®

T3 = Cobb no sexable®

<sup>1</sup>P = Probabilidad

<sup>2</sup>CV = Coeficiente de variación

**Peso y rendimiento de la canal caliente, pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas a los 35 días de edad.** A los 35 días hubo diferencias significativas en el peso en canal caliente entre los tratamientos ( $P \leq 0.05$ ). El tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos obtuvo el mayor peso en canal seguido por los tratamientos Cobb no sexable<sup>®</sup> y Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembras. (Cuadro 7). Nótese que el peso en canal de los tratamientos es relativo al peso corporal al final del ciclo productivo (Cuadro 2).

En cuanto a rendimiento en canal, pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas, no hubo diferencia significativa. Esto concuerda con Berrezueta y Rivas (2011), quienes obtuvieron las mismas diferencias en peso en canal, pero no en el rendimiento de pectorales mayores, donde Cobb no sexable<sup>®</sup> fue superior y en los demás parámetros tampoco obtuvieron diferencias significativas. Reyes y Cedeño (2010) obtuvieron iguales resultados en peso en canal, pero superioridad en el rendimiento en pectorales mayores en Arbor Acres Plus<sup>®</sup> hembras.

Cuadro 7. Datos de proceso a los 35 días: peso de la canal (PC), rendimiento de la canal caliente (RC), pectorales mayores (PM<sub>y</sub>) y menores (PM<sub>n</sub>), piernas, muslos y alas.

Tratamiento	PC (g)	RC (%)	PM <sub>y</sub> (%)	PM <sub>n</sub> (%)	Piernas (%)	Muslos (%)	Alas (%)
T1	1608.5 <sup>a</sup>	71.3	23.5	5.8	15.1	15.4	9.8
T2	1508.0 <sup>c</sup>	71.3	23.4	6.1	14.6	15.1	9.9
T3	1561.0 <sup>b</sup>	71.5	24.6	5.7	14.9	14.6	9.9
P <sup>1</sup>	0.0464	0.3734	0.1246	0.6636	0.7855	0.2884	0.0795
CV <sup>2</sup>	9.05	2.14	5.77	11.85	7.85	10.40	4.65

<sup>abc</sup> = Valores en columnas con distinta letra, difieren estadísticamente entre sí ( $P \leq 0.05$ ).

T1 = Machos Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T2 = Hembras Arbor Acres Plus<sup>®</sup>

T3 = Cobb no sexable<sup>®</sup>

<sup>1</sup>P = Probabilidad

<sup>2</sup>CV = Coeficiente de variación

## 4. CONCLUSIONES

- El tratamiento Cobb no sexable<sup>®</sup> presentó el mejor índice de conversión alimenticia a los 35 días en comparación a la línea Arbor Acres Plus<sup>®</sup>.
- El tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> macho obtuvo mayor peso corporal a los 35 días.
- A pesar que el tratamiento Arbor Acres Plus<sup>®</sup> machos obtuvo el mayor peso corporal al final del ciclo de producción, el rendimiento en canal caliente, pectorales mayores y menores, piernas, muslos y alas fue igual a los demás tratamientos.
- Todos los tratamientos obtuvieron diferencia estadística en los parámetros de mortalidad y conversión alimenticia hasta el final del ciclo de producción.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Realizar un estudio económico para determinar la línea que requiere menor inversión de acuerdo a la cantidad de carne producida.
- Realizar el estudio prolongando una semana más el tiempo de evaluación para observar el comportamiento en ganancia de peso, consumo de alimento, conversión alimenticia, mortalidad y peso corporal de los tratamientos.
- Realizar el experimento con pollitos provenientes de madres con la misma edad para observar si existen diferencias a este y otros estudios realizados.

## 6. LITERATURA CITADA

Berrezueta García, I.F., M.A., Rivas Fiallos. 2011. Evaluación entre las líneas de pollos Cobb no sexable<sup>®</sup> y Arbor Acres Plus<sup>®</sup> sobre parámetros productivos y características de la canal a los 35 y 42 días de edad. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana, 14 p.

Cobb<sup>®</sup>. 2008. Guía de manejo del pollo de engorde Cobb (PDF en línea). Consultado el 16 sep. 2013. Disponible en: <http://67.43.0.82/docs/default-source/guides/cobb-broiler-management-guide---spanish.pdf?Status=Temp&sfvrsn=0>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. 2007. Estudio de la cadena agroalimentaria de carne de pollo en la República Dominicana (PDF en línea). República Dominicana. Consultado el 15 sep. 2013. Disponible en: <http://www.iica.int/Esp/regiones/caribe/repDominicana/Documents/Cadenas%20Agroalimentarias/Cadena%20Agroalimentaria%20de%20Carne%20de%20Pollo.pdf>

Majano Contreras, C.A., I.R., Urrutia Ramos. 2012. Evaluación de las líneas productivas Arbor Acres Plus<sup>®</sup> sexable vs Cobb no sexable<sup>®</sup> a los 35 días, provenientes de reproductoras Arbor Acres Plus<sup>®</sup> con 40 semanas de edad y reproductoras Cobb<sup>®</sup> de 32 semanas de edad. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana, 13 p.

Murillo Núñez M.G., A.G. Vásquez Arroyo. 2012. Evaluación de parámetros productivos en las líneas genéticas Cobb no sexable<sup>®</sup> vs. Arbor Acres Plus<sup>®</sup> × Ross<sup>®</sup> provenientes de reproductoras Arbor Acres Plus<sup>®</sup> de 35 semanas y Cobb no sexable<sup>®</sup> de 29 semanas de edad. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana, 12 p.

North, M., D. Bell. 1993. Manual de producción avícola. Alimentación de pollos de engorde, para asar y capones. 3<sup>o</sup> ed. México D.F, México. El Manual Moderno S.A de C.V. 829 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 2012. Consumo de carne (en línea). Consultado el 15 sep. 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/background.html>

Reyes Carpio, W.X., J.E., Cedeño Montenegro. 2010. Evaluación comparativa entre las líneas de pollos Cobb no sexable<sup>®</sup> y Arbor Acres Plus<sup>®</sup> sobre los parámetros productivos y las características de la canal hasta los 35 días de edad.

Saki, A.A., M.M. Momeni. 2010. Effect of feeding programs on broilers Cobb and Arbor Acres Plus performance (en línea). Consultado el 16 sep. 2013. Disponible en: <http://www.pjbs.org/ijps/fin1512.pdf>

SAS<sup>®</sup>. 2009. User's Guide. Statistical Analysis System Inc., Cary, NC, USA. Versión. 9.2.

Vaca Adam, L. 1999. Producción Avícola. San José, Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia. 256 p.