



## PRODUCTIVIDAD Y CURVAS DE PRODUCCIÓN DE DOSIS POR LÍNEA GENÉTICA Y AÑO EN DOS CENTROS DE TRANSFERENCIA GENÉTICA CON SISTEMA TODO DENTRO TODO FUERA

Ortega, G. R.<sup>3\*</sup>, Becerril, A. J.<sup>2</sup>, Juárez, M. A.<sup>1</sup>, Aceves, G. P.<sup>4</sup>, Vargas, G. P.<sup>4</sup> y González, M. J.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>PIC México, S. de R.L. de C.V. [arturo.juarez@pic.com](mailto:arturo.juarez@pic.com); <sup>2</sup>LAPISA S.A. de C.V.; <sup>3</sup>Consultor Privado; <sup>4</sup>CTG Sinergia, S.P.R., de R.L.

### INTRODUCCIÓN

El sistema todo-dentro, todo-fuera en Centros de Transferencia Genética (CTG's), ha sido innovador en México, y se orienta a conjugar la optimización del progreso genético, la bioseguridad, la tecnología disponible, las competencias del factor humano, el bienestar animal y el costo-beneficio, a fin de aprovechar las ventajas de la inseminación artificial. En estudios previos se han cuantificado factores ambientales y genéticos (1,2) y estimadores de longevidad, vida útil y de repetibilidad del rendimiento seminal (3,4).

### OBJETIVO

Cuantificar la producción total por línea y año, y modelar las curvas de producción de dosis producidas, por edad a la colección, en dos CTG's con un sistema todo dentro todo fuera.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó con la información de dos CTG's localizados en el occidente de México, entre los 102° 15' de latitud N y los 19° 50' de longitud W. El primer CTG operó del 01-09-2004 al 31-01-2007, contó con 66 sementales de 5 líneas genéticas y en total se dispuso de 10, 223 eyaculados. El segundo, trabajó del 01-06-2006 al 31-12-2008 y contó con 12,130 registros de colección de 77 sementales, de cuatro líneas genéticas. Los sementales ingresaron el mismo día e iniciaron su producción a un peso y edad muy similares. La producción en dosis se obtuvo por líneas y anualmente, por CTG. Todo el análisis se realizó con el Sistema SAS (Ver.8.0, 1999).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1, se muestran los resultados por líneas genéticas, con claras diferencias ( $P < 0.01$ ), dentro y entre ellas.

**CUADRO 1. PRODUCCIÓN TOTAL DE DOSIS POR LÍNEAS GENÉTICAS EN CADA CTG**

| CTG | LG | COLECC. | DOSIS  | CTG | LG | COLEC. | DOSIS  |
|-----|----|---------|--------|-----|----|--------|--------|
| 1   | A  | 598     | 11535  | 2   | A  | 372    | 5368   |
| 1   | B  | 1276    | 24550  | 2   | E  | 11536  | 165086 |
| 1   | C  | 276     | 4046   | 2   | F  | 24     | 245    |
| 1   | D  | 794     | 13157  | 2   | G  | 36     | 332    |
| 1   | E  | 7146    | 115408 |     | -  | -      | -      |

El Cuadro 2, consigna los resultados obtenidos para cada CTG, considerando el total de colecciones y dosis. La producción total de dosis en el CTG1 fue de: 168,589 y en el CTG2 de 171,550, con un promedio de 16.72 y

14.30 dosis por eyaculado, respectivamente.

**CUADRO 2. PRODUCCIÓN ANUAL DE DOSIS**

| CTG | AÑO  | COLECC. | DOSIS  | CTG | AÑO  | COL.  | DOSIS  |
|-----|------|---------|--------|-----|------|-------|--------|
| 1   | 2004 | 1003    | 14746  | 2   |      |       |        |
| 1   | 2005 | 4333    | 75609  | 2   | 2006 | 2128  | 34733  |
| 1   | 2006 | 4608    | 75604  | 2   | 2007 | 5564  | 79008  |
| 1   | 2007 | 142     | 2630   |     | 2008 | 4305  | 57809  |
| TOT |      | 10086   | 168589 |     |      | 11997 | 171550 |

A las diferencias observadas, además del número de sementales en cada GTG, también influyeron los períodos de trabajo. En el GTG1, por ejemplo, 2004 incluyó 7 meses de ese año, mientras que en el CTG2, sólo fueron 4 meses del 2006. No obstante, la proporción por de dosis por eyaculado es muy similar. En el Cuadro 3, se presentan los modelos para los efectos de la edad a la colección, para las líneas en que fueron significativos ( $P < 0.01$ ). Como se observa, en CTG1, fueron de tipo lineal y cuadrático y en el CTG2, sólo lineales, pero con divergentes coeficientes de edad.

**CUADRO 3. MODELOS POR EFECTOS DE EDAD**

| GTG | LG | B1     | B0     | B1        | B2         |
|-----|----|--------|--------|-----------|------------|
| 1   | A  | 10.36  | 350    | 0.0253    | -0.0000147 |
| 1   | B  | 10.36  | 575    | 0.0290    | -0.0000117 |
| 1   | C  | 10.36  | 350    | 0.01030   | -0.0000098 |
| 1   | D  | 10.36  | 350    | 0.0235    | -0.0000200 |
| 2   | A  | 11.095 | 0.02   | -0.000016 | -          |
| 2   | E  | 19.62  | -0.015 | 0.0000009 | -          |

Esta tendencia concuerda con la curva de producción por semental, en cuyo caso, se observó una relación cuadrática. En un trabajo previo se estableció que el máximo de producción, se obtiene a los 953 días de edad con 20.3 dosis (4).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Juárez, M.A. *et al.* 2007. *Memorias del XLII Congreso AMVEC.* p. 209.
- Juárez, M.A. *et al.* 2009. *Memorias del XLIV Congreso AMVEC.* p. 168.
- Ortega, G.R. *et al.* 2009. *Memorias del XLIV Congreso AMVEC.* p. 169.
- Ortega, G.R. *et al.* 2007. *Memorias del XLII Congreso AMVEC.* p. 167.