



COEFICIENTES DE REPETIBILIDAD PARA CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE SEMEN EN VERRACOS DE CUATRO LÍNEAS GENÉTICAS EN UN CENTRO DE TRANSFERENCIA GÉNÉTICA.

Ortega G. R.^{1*}, Juárez, M. A.², Becerril, A. J.³, Aceves, G. P.⁴, Vargas, G. P.⁴ y González, M. J.²

¹ Consultor Privado. otomie@prodigy.net.mx, ²PIC México, S. de R. L. de C. V. arturo.juarez@pic.com; ³LAPISA, S.A. de C.V. jbecerril@prodigy.net.mx; ⁴CTG Sinergia S.P.R. de R. L.

INTRODUCCIÓN

El concepto de repetibilidad (r), índice de constancia o correlación entre registros sucesivos de caracteres que se expresan repetidamente en la vida productiva de los animales, fue desarrollado por Lush (1), pero su aplicación para la selección por rendimiento anticipado, es poco utilizada como práctica genotécnica, no obstante su utilidad predictiva para decidir sobre la retención o desecho temprano de animales productivos o no. Dado que este parámetro es el límite superior de la heredabilidad (h^2), es un indicador valioso del progreso logrado en los programas de mejoramiento. Aunque es conocida su magnitud para caracteres reproductivos en las hembras (2), en México se conocen pocas estimaciones (3) en los Centros de Transferencia Genética (CTG), por lo que sus estimaciones pueden contribuir a potencializar la heterosis y efectividad de los sistemas de mejora y en particular de los cruzamientos comerciales.

OBJETIVO.

Obtener estimadores del índice de constancia o repetibilidad, para caracteres de producción de semen en un CTG, operado bajo el sistema todo- dentro/ todo fuera.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en un CTG localizado en el Municipio de Tangancicuaro, Mich., México, a partir de 12, 130 registros de colección de semen, provenientes de 77 sementales de 4 líneas genéticas, obtenidos entre 2006 y 2008. Los sementales iniciaron su producción a una edad de 230.6 ± 28.7 días, registraron una longevidad de 1238.9 ± 198 y una vida productiva de 1002.5 ± 5 días. Las características evaluadas (Cuadro 1) y sus estimadores, fueron obtenidas bajo el sistema de operación del CTG. El análisis se efectuó a través de la correlación intraclase, empleando el procedimiento de componentes de varianza por Máxima verosimilitud (ML) y ML restringida (REML), mediante el sistema SAS (4). El modelo empleado incluyó los efectos de los sementales, así como los ambientales cuantificados por la interacción de la estación (fría y cálida) dentro de año, como factor fijo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los promedios fenotípicos obtenidos (Cuadro 1), expresan tanto el potencial productivo de los sementales, como del sistema de producción, el que experimenta variaciones por la demanda real, así como por las naturales fallas de los machos, mismos que involucran cambios en las rutinas de trabajo, especialmente en los intervalos de colección. Los estimadores pueden considerarse como eficientes, sobre todo por el impacto genético, sanitario y económico para el segmento de la producción comercial atendida.

CUADRO 1. PROMEDIOS FENOTÍPICOS Y SU VARIACIÓN DE LOS CARACTERES EVALUADOS.

CARACTERÍSTICAS:	N	media	e.e.	R ^{2*}
VOLUMEN/ml	12080	243.50	0.41	0.64
MOTILIDAD %	12044	81.50	0.74	0.52
CONC. DE SPZ /ml*10 ⁶	12002	250.72	0.05	0.50
CONC. DE SPZ VIVOS/ml	12004	205.64	0.36	0.57
CONC.TOTAL DE SPZ*10 ⁹	12002	47654	93.7	0.49
CONC. DE SPZ/DOSIS*10 ⁶	11972	3044.9	3.7	0.43
DOSIS POR EYACULADO	11997	14.30	0.02	0.48
DOSIS AJUSTADA A 3000*10 ⁶ SPZ	12002	15.89	0.03	0.43

*: En todos los casos, el modelo tuvo una $P < 0.0001$.

CUADRO 2. REPETIBILIDAD (%) Y COMPONENTES DE VARIANZA GENÉTICA Y AMBIENTAL

CARACTERÍSTICAS:	σ^2	σ^2	r
VOLUMEN	2980.14	941.2	31.6
MOTILIDAD	56.15	24.5	43.6
CONC. DE SPZ/ml	25181.8	466.7	18.0
CONC. DE SPZ VIVOS	2463.7	904.3	36.7
CONC.TOTAL DE SPZ/ml	116'941,836	1'1567,979	9.9
CONCENT. DE SPZ/DOSIS	243385.8	82738.3	33.9
DOSIS POR/ EYACULADO	12.86	2.17	16.8
DOSIS AJUSTADA A 3000*10 ⁶ S	12.99	1.29	9.9

σ^2 : Varianza fenotípica total; σ^2 : Varianza genética del semental y efectos ambientales permanentes.

Los valores obtenidos (Cuadro 2), difieren de los conocidos (3), por lo que su estimación se considera de utilidad práctica para optimizar los procesos de trabajo en los CTG. El conocimiento de la repetibilidad, que es una propiedad del carácter y de la población, también puede contribuir a predecir posibles bajas anticipadas de animales y su eventual desecho, por causa de baja aptitud productiva (5).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Lush, J. 1945. Animal Breeding Plans. ISU Press. USA.
2. Bidanel, J.P. et al. 1994. *Proceed. 5th World Congr. On Genetics Appl.* 17: 512-515.
3. Ortega, G.R. 1994. Factores genético-ambientales sobre la producción de semen en México. UAM-A y UMSNH.
4. SAS (1999). Statistical Analysis System (SAS) Institute. Cary. N.C. USA.
5. Bourdon, R.M. 1997. Understanding Animal Breeding. Prentice Hall. NJ. USA.