

PROPOSICION DE UN NUEVO SISTEMA PARA EVALUAR GANADO DE CARNE EN PRUEBAS DE COMPORTAMIENTO EN CORRAL.^a

FEDERICO RODRIGUEZ GARZA^b

RESUMEN

El fundamento del nuevo sistema consiste en la combinación de indicadores de producción, productividad y características raciales que en conjunto califican en forma relativa a los animales de una misma raza que son sometidos a una prueba de comportamiento en corral y consta de los siguientes componentes: 1) Factores de ajuste para peso y edad al inicio de la prueba. 2) Determinación y ajuste de las ganancias diarias promedio. 3) Determinación y ajuste de la conversión alimenticia. 4) Determinación de la calificación de comportamiento basada en la combinación de ganancias y conversiones. 5) Determinación de una calificación racial porcentual. 6) Determinación de una calificación final que refleja tanto las características de comportamiento de los animales como los atributos fenotípicos de su raza.

La adopción de un sistema de evaluación de futuros sementales de fácil interpretación y ejecución, con indicadores apropiados a nuestro medio, puede ser de gran utilidad a la ganadería del país.

En ganado bovino para carne son múltiples los propósitos y las metodologías que se utilizan en la selección de los animales destinados a la reproducción. La selección de sementales, cuando éstos son apenas becerros o toretes, adquiere relevancia por el importante papel que desempeñarán en

el mejoramiento genético de los hatos. En México, por lo general la selección de los futuros sementales de ganado para carne se hace con base en las características fenotípicas de una determinada raza, se pone especial énfasis en el color de la piel y pelo, tamaño y forma de la oreja, conformación del prepucio, amplitud de la papada, etc. y las características relacionadas con la producción y la productividad de los animales destinados a servir como mejoradores de la calidad en las ganaderías, se dejan fuera de los criterios tanto de evaluación como de selección.

Al tratar de establecer sistemas que permitan hacer una evaluación y selección más racional de los sementales que se utilizan en ganadería para carne, hace algunos años el sector Pecuario del INIFAP inició la realización de pruebas de comportamiento en corral, con la utilización de becerros y toretes de los ganaderos de las regiones cercanas a los Campos de Experimentación Pecuaría². La metodología de evaluación que se ha utilizado en estas pruebas es semejante a la que recomienda el Departamento de Agricultura de los

^a Recibido para su publicación el 31 de julio de 1986.

^b Nutrición Animal. Centro de Investigaciones Pecuarías del Pacífico Centro, Sector Pecuario INIFAP-SARH. Av. López Mateos Sur No. 117, Guad. Jal., C.P. 44120.

Estados Unidos; sin embargo, algunos de los indicadores utilizados no parecen ser los más adecuados ni suficientes para las condiciones de nuestro país^{1,3,4,5}.

El sistema que aquí se propone pretende incluir los indicadores que mejor evalúen el comportamiento en corral de los futuros sementales, considerados con un peso específico equivalente a la importancia relativa que guardan entre sí y a la precisión de su determinación. Este nuevo sistema presupone que una prueba de comportamiento sólo consiste en evaluar algunas características productivas de los animales en una determinada etapa de su vida y de ninguna manera asegura una cierta composición genética que pueda ser transmitida a su descendencia, el componente parcial en la calificación final es sólo una forma de reducir los posibles efectos de la heterosis en la evaluación de semetales.

Nuevo sistema. El nuevo sistema para la evaluación de becerros y tores

de ganado para carne sometidos a pruebas de comportamiento, consiste en determinar una calificación y lugar relativos a todos y cada uno de los animales de la misma raza que participan en una determinada prueba. La calificación resultante por lo tanto, sólo es válida para evaluar y comparar animales de ese grupo y de una misma raza.

Para las condiciones de nuestro país, la edad adecuada para que los animales ingresen a la prueba se estableció entre los 7 y 11 meses de edad. La duración de la prueba será como mínimo de 112 días. La dieta utilizada deberá ser similar para todos los animales, incluir una concentración de nutrimentos suficiente para producir ganancias diarias promedio de 800 g como mínimo y suministrarse a libre acceso.

Ajuste por peso y edad iniciales. El efecto de ganancia compensatoria se manifiesta con amplitud en animales jóvenes que han sido sometidos a dis-

CUADRO 1.

EJEMPLO PARA DETERMINAR AJUSTE POR PESO Y EDAD

<u>Animal No.</u>	<u>Peso inic.</u>	<u>Peso relat.</u>	<u>Ajuste peso</u>	<u>Edad inic.</u>	<u>Edad relat.</u>	<u>Ajuste edad</u>	<u>Ajuste total</u>
1	190	107	+ 7	270	108	- 8	- 1
2	210	118	+ 18	280	112	- 12	+ 6
3	160	90	- 10	235	94	+ 6	- 4
4	150	84	- 16	230	92	+ 9	- 7
5	180	101	+ 1	240	96	+ 4	+ 5
N	-	-	-	-	-	-	-
\bar{x}	178			251			

tintos niveles de alimentación, por lo que al inicio de una prueba de comportamiento el peso y la edad de los becerros y toretes son parámetros que se utilizan para modificar los indicadores de producción y productividad (ganancias y conversión). Una forma sencilla, pero realista para obtener valores de las medidas generales expresadas en porcentaje. Los valores se obtienen al hacer una sencilla transformación de los pesos y edades reales a valores relativos (%), y tomar como base el promedio general (100%) como se muestra en el Cuadro 1. En el caso de peso vivo, las desviaciones superiores a la media conservan su valor y pasan con signo positivo, las desviaciones inferiores a la media pasan con signo negativo. Para la edad se sigue un procedimiento similar pero el signo con que pasan es el contrario, la suma de los dos valores proporciona el ajuste total.

Determinación y ajuste de las ganancias. El indicador utilizado para medir la producción es la ganancia diaria promedio (GDP) y se define como la diferencia entre peso final (PF) y el peso inicial (PI) dividida entre el número de días (D) que dura la prueba como se muestra en la fórmula siguiente:

$$GDP = \frac{PF - PI}{D}$$

Las cifras de GDP se transforman en valores relativos (%) (GDPR) al tomar como base la media (promedio = 100%) de todos los animales de la prueba. La ganancia diaria promedio o relativa ajustada (GDPRA) es igual al valor relativo \pm el ajuste total por peso y edad (Cuadro 2).

Determinación y ajuste de la conversión. El indicador utilizado para

CUADRO 2.

EJEMPLO PARA DETERMINAR GANANCIAS Y CONVERSIONES (1)

<u>Animal No.</u>	<u>GDP</u>	<u>GDPR</u>	<u>GDPRA</u>	<u>CDA</u>	<u>CDAR</u>	<u>CDART</u>	<u>CDARTNA (2)</u>
1	850	92	91	10.9	104	96	77
2	820	89	95	11.2	107	93	75
3	990	107	103	10.0	96	104	83
4	1040	113	106	9.6	92	109	87
5	910	99	104	10.5	101	99	79
N	-	-	-	-	-	-	-
\bar{x}	922			10.44			

(1) Se tomaron los datos de ajuste del Cuadro 1

(2) Considerando 2 animales por corraleta (CDART x .8)

CUADRO 3.

EJEMPLO PARA DETERMINAR CALIFICACION FINAL

Animal No.	GDPRA	Calif. comportamiento			CF	Lugar
		CDARTNA	CC	CR		
1	91	77	84	82	83	4
2	95	75	85	79	82	5
3	103	83	93	85	89	2
4	106	87	96	84	90	1
5	104	79	91	78	84	3

medir eficiencia es la conversión de alimento a peso vivo (CDA) y se define como los kg de alimento necesarios para producir un kg de ganancia; los valores se obtienen al dividir el consumo total de alimento entre la ganancia total en el período de prueba. La conversión de alimento relativa (CDAR) se obtiene como en los casos anteriores al tomar como base la media de conversión de todos los animales. Los valores obtenidos deberán ser transformados para que se invierta el sentido de las cifras en relación con la media, para ésto sólo se divide 100 entre el valor CDAR y obtenemos la conversión relativa transformada (CDART).

Cuando una prueba de comportamiento se hace en corraleta individual el peso específico de la conversión alimenticia es equivalente al de GDP para la evaluación de los animales, pero como no siempre se tienen instalaciones suficientes en las estaciones de prueba, lo más frecuente es tener dos o más toretes por corraleta, lo que puede desvirtuar la precisión en la medición de las conversiones de alimento. Por consiguiente este sistema observa

una reducción en el peso específico de este indicador. En forma arbitraria se establece que cuando se tienen dos animales por corraleta la conversión tenga un peso del 80%, cuando son tres del 70% y cuando son más de tres del 60%; y cuando son más de tres del 60%; por lo que los valores de CDART deberán multiplicarse en forma correspondiente por 0.8, 0.7 y 0.6, para obtener los valores de conversión relativa transformada y modificada por el número de animales por corraleta (CDARTN).

Por último como se hizo en el caso de la GDPRA, los valores de CDARTN deberán ser ajustados por peso y edad iniciales para obtener el indicador final de eficiencia (CDARTNA) (Cuadro 2).

Determinación de la calificación de comportamiento. La calificación final de comportamiento (CC) se define como el promedio de la calificación final de producción y productividad o sea $(GDPRA + CDARTNA) \div 2 = CC$.

Determinación de la calificación racial. Muchos de los productores de sementales de ganado para carne en México, no tienen los registros suficientes

para asegurar la pureza racial de sus animales; en otros casos, las asociaciones de criadores de las distintas razas no están en posibilidades de controlar todos y cada uno de los animales registrados, por lo que se hace necesaria una evaluación racial durante o al final de una prueba de comportamiento. En condiciones ideales de evaluación racial deberá ser determinada por un juez calificador de la asociación de criadores de cada raza. La calificación racial estará dada en porcentaje y en todos los casos tendrá un efecto reductor de la calificación de comportamiento, excepto en el caso en que un animal mostrará las características equivalentes a la perfección de su raza.

Determinación de la calificación final. La calificación final se define como el promedio de las calificaciones de comportamiento y de raza, es decir $CF = (CC+CR) \div 2$. (Cuadro 3).

SUMMARY

Some of the performance tests conducted in Mexi-

co are evaluated with the methodology recommended by the USDA; a new evaluation system, with suitable indexes for production and efficiency, is proposed in this paper. The proposed evaluation system is a combination of the following factors and indexes. 1) adjusting factor for initial weight and age. 2) Determination of adjusted average daily gain index. 3) Determination of adjusted feed efficiency index. 4) Determination of performance grades. 5) Determination of breed grades. 6) Determination of final grades.

LITERATURA CITADA

1. LEWIS, W.H.E. and D.M. ALLEN, 1974. Performance testing for beef characteristics. 1st World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. Madrid, Spain.
2. MONTAÑO, B.M. y A. ESTRADA A. 1983. Las Pruebas de comportamiento aumentan sus ingresos. REP-LA CAMPANA, INIP-SARH, México.
3. OKANTAH, S.A. AND M.K. CURRAN, 1982, A Review on the effects of the environment in the central performance testing of beef cattle. *World Review of Animal Production*. Vol. XVII, No. 2.
4. schales, R.R., 1972, Factors affecting test performance of beef Bulls; Master of science thesis, V.P.I. Blacksburg. BA. U.S.A.
5. U.S.D.A. - Extension service, 1976, Guidelines for uniform beef improvement programs; Prog. A.I.D.-1020, Washington, D.C., U.S.A.