

EL MUESTREO AUTORITARIO APLICADO AL PESAJE DE CERDOS.

Águila, R.*

Asistente Dirección Científica, Grupo Nutec. raguila@euronutec.com

INTRODUCCIÓN.

En granjas comerciales es impráctico pesar al 100% de los cerdos de un lote; lo indicado es tomar una muestra de animales que sea representativa del peso de todo el lote. El muestreo debe ser al azar; es decir, a cualquier animal se le dará la misma oportunidad de ser seleccionado. Este trabajo propone la utilización del muestreo autoritario (reportado someramente en la bibliografía), pues tendría la ventaja de consumir menos tiempo y esfuerzo pero, con resultados tan confiables como los del muestreo aleatorio.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se pesaron machos castrados y hembras resultado de cruce terminal para abasto de diversa granjas comerciales (Estado de México y Sur de Jalisco). Cada cerdo fue pesado una vez, pero la información se procesó de 3 formas: a) todos los cerdos, b) cerdos seleccionados al azar, c) 3 cerdos escogidos de talla “mediana”. Previo al pesaje se marcó, con plumón, un número progresivo en cada cerdo. También se marcaron, con crayón, tres cerdos por corral que a la vista parecían ser de talla mediana (éstos también tenían un número). Con hoja de cálculo electrónico se generó al azar una lista para los números de los cerdos. Se procedió al pesaje individual de todo el lote, se registró el número de cerdo y su peso y, una señal distintiva cuando se trataba de cerdos de la lista de muestreo o bien, un cerdo marcado como “Mediano” del corral. Se tomó el tiempo de pesaje de todo el lote y se estimó el de los muestreos incluyendo el tiempo para localizar a los cerdos seleccionados en los corrales y el proceso de pesaje en báscula.

RESULTADOS.

En los cuadros 1 y 2 se resumen dos ejemplos de las varias granjas en las que se compararon los promedios obtenidos y los tiempos de pesaje.

Cuadro 1.

Muestreo:	Todos	Aleatorio	Autoritario*
Cerdos pesados	229	36	36
Peso prom. (Kg.)	14.9	15.6	14.5
C.V.	19%	14%	14%
Tiempo (minutos)	105	47	16

Cuadro 2.

Muestreo:	Todos	Aleatorio	Autoritario*
Cerdos pesados	69	15	15
Peso prom. (kg.)	52.3	50.6	51.3
C.V.	14%	13%	8%
Tiempo (minutos)	65	40	12

*Muestreo autoritario: selección visual por corral de 3 cerdos de talla mediana.

DISCUSIÓN.

Para el ejemplo 1, la verdadera media del peso de la población (lote semanal), resultó en 14.9 kg., la media del muestreo aleatorio (MALE) fue de 15.6 kg. y la del muestreo autoritario (MAU) fue 14.5 kg. (el ejemplo 2 es similar). Se puede demostrar (2) que, cuando se hace un muestreo, es poco probable que la media muestral resulte idéntica a la verdadera media de la población (lo mismo sucede con la desviación estándar). En ambos ejemplos, el muestreo autoritario proporcionó resultados similares al muestreo aleatorio pero, se invirtió mucho menos tiempo (ejemplo 1, 16 vs. 47 minutos), esto se debe a que con el MALE fue necesario identificar a todos los cerdos, generar la lista de números aleatorios y, localizar a los de la muestra. Con el muestreo autoritario (MAU), bastó con escoger tres cerdos de talla mediana de cada corral; esta acción se fundamenta en que, cuando la distribución de una población es homogénea, el valor de la media será muy cercano al valor de la mediana (dato central) (1); así, cuando los cerdos de un corral tienen un peso relativamente homogéneo, el peso de uno de talla mediana (fácilmente reconocible), será similar al peso promedio de todo el corral. El muestreo autoritario exige que una persona, bien familiarizada con el material que va a muestrear, extraiga la muestra sin tener en cuenta la aleatorización (1), en el caso que nos ocupa es muy sencillo detectar a los cerdos medianos de cada corral; no obstante, el éxito del MAU depende de la variación de peso del lote y, del acomodo de los cerdos por talla en los corrales, es decir, si dentro del corral, los pesos resultan muy heterogéneos y sesgados, los cerdos de talla mediana no serán representativos del promedio. También se observa que el Coeficiente de Variación (C.V.) de los muestreos puede resultar inferior al de todo el lote, esto se explica como consecuencia del “Teorema del límite central” (2).

CONCLUSIÓN.

Para utilizar el Muestreo autoritario se recomienda pesar tres cerdos medianos por corral y de ésta forma, pesar a todos los corrales de un lote (con esto se estará incluyendo toda la variación de peso del grupo). Cuando hay buena homogeneidad de peso por corral, el muestreo autoritario, aplicado al pesaje de cerdos, resulta confiable, más sencillo y requiere menos tiempo; por tanto, puede usarse en granjas comerciales para estimar el peso de todo el lote. La metodología aquí propuesta, así como los resultados, son fácilmente comprobables en condiciones comerciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Steel and Torrie (1992). Bioestadística: Principios y Procedimientos. McGraw-Hill. 542.
2. Mason/ Lin/ Marchal (2001). Estadística para Administración y Economía. 10a ed. Alfaomega. 262-269.