

Confiabilidad de las estimaciones de ganado vacuno, porcino y gallinas,
Encuesta Pecuaria – Septiembre 2015

Ganado vacuno

ESTIMACIÓN DE GANADO VACUNO, DESVIACIÓN ESTÁNDAR, COEFICIENTE DE VARIACIÓN E INTERVALO DE CONFIANZA EN LA REPÚBLICA, SEGÚN VARIABLE DE ESTUDIO: ENCUESTA PECUARIA SEPTIEMBRE 2015

Variable de estudio	Estimación de ganado vacuno	Desviación estándar	Coeficiente de variación (%)	Intervalo de confianza 95%	
				Límite inferior	Límite superior
República					
Ganado vacuno	1,539,008	89,148	5.8	1,364,277	1,713,739
Vacas	620,340	38,339	6.2	545,196	695,484
Leche producida (litros)	2,957,020	312,725	10.6	2,344,079	3,569,961

1. Ganado vacuno

- Ganado vacuno
- Vacas
- Leche producida

A. Estimación Puntual:

Las estadísticas que se obtienen mediante una muestra científica de una población en estudio (sean estos totales, promedios, porcentajes, etc.), usualmente, no presentan diferencias considerables respecto de las estadísticas que se obtendrían mediante la investigación de la totalidad de los elementos de la población, bajo las mismas condiciones y circunstancias, es decir, utilizando los mismos cuestionarios, el mismo método de empadronamiento, la misma calidad de empadronadores, los mismos instructivos, etc.

A las estadísticas que se obtienen del total poblacional se les denominan valores poblacionales o parámetros. La teoría del muestreo provee los procedimientos adecuados para medir en qué magnitud la estimación que se obtiene de una parte de la población, o sea, la estimación muestral, se aproxima al valor poblacional.

La muestra utilizada en la encuesta representa una del conjunto de todas las muestras posibles del mismo tamaño, que podrían haberse seleccionado utilizando el mismo diseño muestral. Entonces, las estimaciones derivadas de las distintas muestras serían diferentes las unas de las otras. La diferencia entre una estimación muestral y el promedio para todas las posibles muestras, se conoce como error de muestreo; dicho con otras palabras, es la diferencia entre una estadística de muestra y su parámetro de población correspondiente.

Se debe simplemente al azar; es decir, que se puede esperar que haya alguna diferencia entre una estadística de muestra, como la media muestral y el parámetro correspondiente de la población. Brinda una clara noción de hasta dónde y con qué probabilidad una estimación basada en una muestra se aleja del valor que se hubiera obtenido por medio de un censo o investigación de la totalidad de la población. Se expresa en medidas denominadas "error estándar" y "coeficiente de

variación". La primera da el error en términos absolutos y la segunda en términos relativos, es decir, en porcentaje.

El error estándar y el coeficiente de variación de una estimación sirven para medir la variación entre las estimaciones del conjunto de muestras posibles y, por tanto, es una medida de la precisión con la cual, una estimación de la muestra investigada se aproxima al resultado promedio (valor verdadero) de todas las muestras posibles.

B. Estimación por Intervalo:

La estimación puntual y la estimación del error estándar permiten construir estimaciones por intervalo, con un nivel de confianza especificado, medido en términos de probabilidad, de que el intervalo incluya el resultado promedio de todas las muestras posibles; es decir, el valor verdadero que se desea estimar. Las probabilidades de obtener el valor verdadero entre el límite inferior y el superior del intervalo, considerando un total estimado, se obtiene mediante el siguiente modelo:

<u>Intervalo</u>	<u>Nivel de confianza</u>
$X' \pm 1 \sigma_{x'}$	68.8%
$X' \pm 1.96 \sigma_{x'}$	95.5%
$X' \pm 2.58 \sigma_{x'}$	99.7%

C. Resultados:

Los resultados obtenidos se presentan en las tablas adjuntas a la publicación, conteniendo los indicadores siguientes:

- Estimación de la variable considerada
- Error estándar
- Coeficiente de variación
- Estimación por intervalo al 95% de confianza

Las estimaciones proporcionadas en las tablas permiten evaluar el nivel de fiabilidad de las mismas; se debe tener presente, que a mayor desagregación de las cifras, mayor error de muestreo resultará y por tanto, menor será la confianza que merezca el dato publicado de la encuesta.

Por otra parte, cuando la frecuencia de la variable en el universo es pequeña, su representatividad en la muestra disminuye; resultando con errores de muestreo altos; siendo la única posibilidad de reducción la obtención de una muestra más grande en función de la característica, lo que incidiría en los costos de investigación.

Ejemplo: El cuadro de la estimación de ganado vacuno a nivel de República, proporciona la siguiente información:

1. Estimación de ganado Vacuno 1, 539,008.
2. La desviación estándar es de 89,148.
3. El coeficiente de variación es de 5.8%.
4. El intervalo de confianza al 95 %.

En términos de probabilidad, se puede asegurar en la estimación por intervalo, que existe un 95% de confianza que el verdadero valor poblacional de las cabezas de ganado vacuno, se encuentra entre 1, 364,277 cabezas y 1, 713,739 cabezas.

La estimación del valor verdadero contiene un nivel de error por arriba o por abajo, en términos de error estándar de 89,148 siendo su error relativo de tan sólo 5.8 %.

Es evidente que corresponde al usuario determinar si una estimación con cierto nivel de error de muestreo le es útil o no, para su toma de decisiones, de acuerdo con el grado de fiabilidad que precisa para ello.

Ganado porcino

ESTIMACIÓN DE GANADO PORCINO, HEMBRAS, MACHOS, DESVIACIÓN ESTÁNDAR, COEFICIENTE DE VARIACIÓN E INTERVALO DE CONFIANZA EN LA REPÚBLICA, SEGÚN VARIABLE DE ESTUDIO: ENCUESTA PECUARIA SEPTIEMBRE 2015

Variable de estudio	Estimación de ganado porcino	Desviación estándar	Coeficiente de variación (%)	Intervalo de confianza 95%	
				Límite inferior	Límite superior
República					
Ganado porcino	363,241	47,263	13.0	270,606	455,876
Puercos machos	161,763	21,455	13.3	119,710	203,816
Puercos hembras	201,478	26,266	13.0	149,996	252,960

2. Ganado porcino

- Ganado porcino
- Puercos machos
- Puercos hembras

Ejemplo: El cuadro de la estimación de ganado porcino a nivel de República, proporciona la siguiente información:

5. Estimación de ganado Porcino 363,241
6. La desviación estándar es de 47,263.
7. El coeficiente de variación es de 13.0 %.
8. El intervalo de confianza al 95 %.

En términos de probabilidad, se puede asegurar en la estimación por intervalo, que existe un 95% de confianza que el verdadero valor poblacional de las cabezas de ganado porcino, se encuentra entre 270,606 cabezas y 455,876 cabezas.

La estimación del valor verdadero contiene un nivel de error por arriba o por abajo, en términos de error estándar de 47,263. siendo su error relativo de tan sólo 13.0 %.

Es evidente que corresponde al usuario determinar si una estimación con cierto nivel de error de muestreo le es útil o no, para su toma de decisiones, de acuerdo con el grado de fiabilidad que precisa para ello.

Gallinas

ESTIMACIÓN DE GALLINAS, DESVIACIÓN ESTÁNDAR, COEFICIENTE DE VARIACIÓN E INTERVALO DE CONFIANZA EN LA REPÚBLICA, SEGÚN VARIABLE DE ESTUDIO: ENCUESTA PECUARIA SEPTIEMBRE 2015

Variable de estudio	Estimación de gallinas	Desviación estándar	Coeficiente de variación (%)	Intervalo de confianza 95%	
				Límite inferior	Límite superior
República					
Existencia gallinas	23,915,954	3,046,729	12.7	17,944,366	29,887,542

3. Estimación de gallinas

- Gallinas

Ejemplo: El cuadro de la estimación de Gallina a nivel de República, proporciona la siguiente información:

9. Estimación de Gallina 23,915,954
10. La desviación estándar es de 3,046,729
11. El coeficiente de variación es de 12.7 %
12. El intervalo de confianza al 95 %.

En términos de probabilidad, se puede asegurar en la estimación por intervalo, que existe un 95% de confianza que el verdadero valor poblacional de las gallinas, se encuentra entre 17, 944,366 gallinas y 29, 887,542 Gallinas.

La estimación del valor verdadero contiene un nivel de error por arriba o por abajo, en términos de error estándar de 3, 046,729 siendo su error relativo de tan sólo 12.7 %.

Es evidente que corresponde al usuario determinar si una estimación con cierto nivel de error de muestreo le es útil o no, para su toma de decisiones, de acuerdo con el grado de fiabilidad que precisa para ello.