



Metodología encuesta 2014

INALE

La Encuesta Lechera se realizó en el segundo semestre de 2014. Contó con una muestra representativa de 314 explotaciones con producción de leche con destino comercial. Se relevaron datos relativos al ejercicio que va desde el 1/07/2013 al 30/06/2014.

Diciembre 2015



Equipo de trabajo

La Encuesta Lechera fue realizada en 2014 bajo la coordinación del Instituto Nacional de la Leche (INALE). Un equipo técnico de INALE diseñó un nuevo formulario teniendo como base la encuesta anterior de DIEA, pero con mayor énfasis en el relevamiento de los aspectos tecnológicos.

Por su parte, la Dirección de Estadística Agropecuarias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (DIEA) brindó apoyo técnico a través del diseño de la muestra y realizando el análisis de consistencia estadística de los resultados de la encuesta.

Se contrató al Centro de Cooperativistas del Uruguay (CCU) para el trabajo de campo con encuestadores con conocimiento del sector (ingenieros agrónomos y veterinarios). Las encuestas se realizaron en entrevistas presenciales en las explotaciones muestreadas.

El equipo técnico de INALE realizó talleres de capacitación a los encuestadores en el llenado del formulario.

Se contrató a una especialista, Ing. Agr. Rosana Ardoguein, quien realizó los controles de calidad de las encuestas realizadas (auditoría de los formularios).

El equipo técnico de INALE revisó y validó cada formulario encuestado. Finalmente, el CCU cargó los datos y entregó la base de datos de la Encuesta.

El procesamiento de datos y la redacción del presente informe fue realizado por el equipo técnico de INALE.



Definiciones previas

Se denomina **explotación con actividad lechera comercial** a toda superficie de tierra que se destina total o parcialmente a la producción lechera y es manejada como una unidad técnica, dirigida por una o varias personas, y utiliza una determinada superficie bajo diferentes formas de tenencia, que puede estar concentrada en un lugar o localizada en diferentes puntos.

Se considera unidad técnica la que, bajo una misma administración, cuenta por lo general, con los mismos medios de producción tales como: mano de obra, maquinaria, instalaciones y animales de trabajo (con uno o más rodeos).



Muestreo

El muestreo fue realizado por DIEA, utilizando como marco muestral los datos del Censo General Agropecuario 2011. La muestra corresponde a explotaciones de los departamentos de Canelones, Colonia, Flores, Florida, Paysandú, Río Negro, San José, y Soriano.

Con los datos del Censo se definió, en los departamentos mencionados el “Universo Objetivo” (UO) de la Encuesta contando con un núcleo de **3.611** explotaciones agropecuarias.

Para integrar el UO las explotaciones debían cumplir con los siguientes criterios:

- Haber remitido leche a plantas (productores remitentes) o haber procesado su propia leche para la elaboración y venta de quesos (productores de queso artesanal) en el año censal
- Haber tenido 10 o más vacas masa ¹ al 30 de junio de 2011

El UO de la Encuesta constituye el 91% de la producción de leche, 89% de la vaca masa, 86% de las explotaciones, 89% de los productores remitentes, 90% de los productores queseros, 83% de la superficie lechera explotada del Censo General Agropecuario 2011.

Cabe mencionar que en las encuestas anteriores la muestra solo refería a productores remitentes, en tanto que la muestra para la Encuesta 2014 incluye explotaciones de productores remitentes y productores de queso artesanal.

El diseño de la muestra se realizó a partir de la estratificación de las explotaciones. Se definieron cinco estratos.

Estrato 1: explotaciones de inclusión forzosa (EIF). Pertenecen al EIF todas las explotaciones que cumplen por lo menos una de las siguientes condiciones:

- Producción anual de más de 5 millones de litros
- Más de 1.000 vacas masa

¹ Vaca masa = vacas en ordeño + vacas secas

- Más de 2.000 hectáreas de superficie total
- Elaboran queso y tienen producción anual de más de 500 mil litros de leche

Estrato 5 comprende todas las explotaciones de menos de 50 vacas masa.

Las explotaciones que no están en los estratos 1 y 5 se clasificaron en tres estratos en base a producción anual de leche y aplicando la regla de Dalenius-Hodges.

Estrato 2 explotaciones de más de 950 mil litros producción anual de leche.

Estrato 3 explotaciones entre 395 mil y 950 mil litros de producción anual de leche.

Estrato 4 explotaciones de menos de 395 mil litros de producción anual de leche.

Todas las explotaciones pertenecientes al EIF fueron encuestadas. Para los demás estratos se realizó la asignación de casos siguiendo el criterio de asignación óptima de Neyman y posteriormente dentro de cada uno de ellos se seleccionaron las explotaciones a encuestar mediante muestreo aleatorio simple.

Quedó determinada una muestra de inicial de 340 explotaciones. La asignación de casos, la tasa de muestreo y los expansores se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 1: Síntesis del muestreo por estrato

Estratos	Criterios de Estratificación	Número de explotaciones		Tasa de muestreo	Expansor
		Población (N)	Muestra (n)		
1	EIF	82	82	100%	1,0000
2	> 950 mil litros/año	347	122	35%	2,8443
3	entre 395 y 950 mil litros/año	587	38	6%	15,4474
3	<395 mil litros/año	927	39	4%	23,7692
5	< 50 VM	1.668	59	4%	28,2712
Total		3.611	340	9%	

Fuente: MGAP-DIEA



Trabajo de campo

La Encuesta fue realizada a través de entrevistas presenciales en las explotaciones lecheras a partir del cuestionario diseñado a tales efectos. El trabajo de campo fue coordinado por CCU y los encuestadores fueron técnicos vinculados al sector y en varios casos el propio técnico de la explotación (veterinarios e ingenieros agrónomos). Todos los encuestadores recibieron capacitación en el llenado del formulario de la encuesta, impartida por el equipo técnico de INALE.

Los datos relevados en el campo fueron posteriormente expandidos en función de la estratificación anteriormente explicada para obtener los datos poblacionales (ver Expansor en cuadro) que son los resultados presentados en el cuerpo principal de esta publicación. Cabe hacer un alcance para comprender cómo se obtuvieron los datos poblacionales a partir de los datos de la muestra de la Encuesta.

En el Estrato 1 cada explotación encuestada se representa a sí misma en la población (explotaciones de inclusión forzosa) por ese motivo en el estrato 1 el expansor =1. El expansor se interpreta como el número de explotaciones a las que representa cada explotación encuestada. Por ejemplo, en el Estrato 2 cada productor muestreado representa casi a tres productores (expansor = 2,8443), por ese motivo la obtención de los datos poblacionales se obtiene multiplicando los datos muestrales por el expansor de ese estrato.

Como la encuesta no tuvo carácter obligatorio, en caso de rechazos en la muestra de explotaciones de los estratos 2 al 5 inclusive (sin inclusión forzosa), se seleccionaron suplentes con características muy similares (respecto a vacas masa, superficie y localización) a las explotaciones titulares. En el estrato 1 de inclusión forzosa, cuando se observaron rechazos. De las 340 encuestas se realizaron 314, de las cuales 269 correspondieron a remitentes exclusivamente y los restantes 45 a queseros artesanales (entre los que se encontraron 10 que también remitían leche a planta).

La Encuesta abarcó diversos temas con un grado de significativa profundidad en la que se relevaron tanto datos físicos de las explotaciones como aspectos tecnológicos. Cada encuesta se realizó mediante el llenado de una planilla electrónica. Las entrevistas tuvieron una duración promedio de cuatro horas. Se realizaron entrevistas desde julio a diciembre de 2014.



Consistencia de la muestra

Cabe destacar que la información que surge a partir de encuestas son estimaciones por lo tanto se chequeó la consistencia de los resultados de las variables expandidas a datos poblacionales. Se consideraron los indicadores de precisión y los niveles de confianza de las variables expandidas a la población total. Se presentan en el cuadro siguiente para alguna de las principales variables estimadas.

Cuadro 2: Estimación puntual e indicadores de precisión de las estimaciones de la encuesta para principales variables

Principales variables	Estimación puntual	Intervalo de Confianza		Coef. variación (%)
		Extremo Sup. (95%)	Extremo Inf. (95%)	
Producción total (litros)	2.130.387.445	2.246.570.958	2.014.203.932	2,8
Remisión (litros)	1.981.023.798	2.097.914.196	1.864.133.399	3,01
Quesos (litros)	113.732.612	148.884.644	78.580.581	15,8
Ganado lechero (cabezas)	743.397	783.395	703.400	2,7
Praderas año 2014 (ha)	105.820	113.733	97.906	3,8
Praderas 2013 (ha)	101.228	108.617	93.839	3,7
Praderas 2012 (ha)	78.790	86.340	71.240	4,9
Praderas 2011 o menos (ha)	30.657	36.394	24.920	9,5
Verdeos de invierno (ha)	126.919	139.766	114.072	5,2
Total (ha)	761.812	811.468	712.155	3,3

Fuente: MGAP-DIEA

El indicador de precisión más utilizado es el coeficiente de variación de las estimaciones. Para las variables relevantes el indicador arrojó resultados satisfactorios. En el caso de los datos de producción de leche para quesos el coeficiente de variación está en el límite de lo que se considera satisfactorio desde el punto de vista estadístico. Por ese motivo, al trabajar solamente con el universo de productores de queso, las estimaciones de las variables poblacionales tendrán un grado de precisión menor por lo que los resultados obtenidos fueron contrastados con otras fuentes de información.

Los intervalos de confianza se interpretan como sigue: por ejemplo, la producción de leche en 2014 fue estimada en 2.130 millones de litros, pudiendo afirmarse con elevado grado de confianza (al 95%) que la producción estimada se situada entre 2.247 y 2.014 millones de litros.



Publicación de datos

En la página web del INALE se encuentran disponibles los datos obtenidos en la encuesta 2014. A los que puede acceder en: <https://www.inale.org/estadisticas/>, seleccionando el filtro Encuesta Lechera.