



INFORMATIVO AGROPECUARIO
BIOLECHE - INIA QUILAMAPU



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INIA QUILAMAPU

ESTUDIO DEL COSTO DE ERRADICACIÓN DE TUBERCULOSIS EN BOVINOS DE LECHE DESDE LA VII A LA X REGIÓN

Roger Toledo T.,
Ingeniero Comercial MSc.©

Ernesto Jahn B.,
Ingeniero Agrónomo Ph. D.
Alejandra Engler P.,
Ingeniero Comercial Ph. D.
Investigadores INIA Quilamapu.

INIA Quilamapu realizó un estudio del costo de erradicación de la tuberculosis bovina, enfermedad que podría limitar el comercio internacional de productos lácteos en el futuro.

El año 2005 Chile exportó productos lácteos por un valor de US\$114 millones, mientras que en el periodo enero-noviembre de 2006 la cifra ya sobrepasaba los US\$109 millones. A partir del año 2001, Chile se ha estado consolidando como exportador neto de lácteos, derivado de los constantes incrementos en producción, que hacen necesario abrir mercados externos. Sin embargo, existe el riesgo que los países de destino de productos lácteos impongan restricciones para tuberculosis bovina. El mercado Europeo ya tiene implementada esta restricción.



Actualmente no existe en el país la obligatoriedad de la erradicación de la tuberculosis bovina, pero se vislumbra como una meta importante de alcanzar en el mediano y largo plazo. Los países que tienen programas de erradicación de tuberculosis, o los han tenido, han debido mantenerlos por varias décadas para poder erradicar la enfermedad, lo que revela la complejidad del proceso de erradicación. En este sentido, Chile ya ha tenido experiencias exitosas en el control y/o erradicación de otras enfermedades, como la fiebre aftosa, que han permitido constituir un patrimonio nacional de importancia al momento exportar.

Con el objetivo de contribuir a la discusión de un Programa Nacional de Erradicación de Tuberculosis Bovina, INIA Quilamapu ha desarrollado un estudio de los costos asociados a un programa de erradicación de tuberculosis en bovinos de leche. Los costos estimados consideraron eliminación de animales, costo de reemplazo del animal eliminado, disminución en el ingreso por

eliminación de animales (envío a matadero) y costo de los exámenes. También se incluyó el beneficio percibido por la venta de los animales eliminados, pues generalmente el decomiso no es total, y en la mayoría de los casos sólo se decomisan vísceras. El estudio fue elaborado en base a la información disponible del SAG en términos de prevalencia por región y predio, a estudios sobre masa de bovinos de leche por región de INE e información aportada por expertos veterinarios de la VIII región. Debido a la falta de información no se pudo incluir a la zona al norte de la VII Región.

La tuberculosis bovina es una de las enfermedades de mayor relevancia del ganado bovino debido a sus consecuencias para el desarrollo de la ganadería y la exportación de productos lácteos, lo que hace necesaria su erradicación. Las razones claves para erradicar son:

1. La tuberculosis bovina limita el comercio internacional de productos lácteos.
2. Genera pérdidas económicas en la producción de leche.
3. Existe un riesgo de contagio de la enfermedad hacia el hombre y animales domésticos y silvestres.

Costo del programa de erradicación de tuberculosis.

1. **Costo de reemplazo:** todos los animales positivos son eliminados y deben ser reemplazados por vaquillas al inicio de su etapa productiva, con un costo por animal de \$600.000.
2. **Rescate:** un animal detectado con tuberculosis generalmente tiene un valor por la venta de su carne, pues los decomisos generalmente son parciales y en muchas ocasiones se trata de vísceras. El valor obtenido (\$120.000 por animal) será considerado un beneficio, pues alguien debiera percibir este dinero.
3. **Pérdida por menor producción:** corresponde al costo neto originado por la eliminación de masa. Para este concepto se consideró la menor producción de leche producto de las eliminaciones y los costos evitados por alimentación, sanidad animal e inseminación. Para determinar el costo total se supuso una distribución de la masa animal, un 50% de vacas en producción, un 15% de vaquillas de 2 a 3 años, un 17.5% de vaquillas de 1 a 2 años y un 17.5% de vaquillas de 0 a 1 año.
4. **Exámen:** es el costo de los exámenes de tuberculosis que deben realizarse durante el programa. Este costo excluye los costos de logística, movilización y personal del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). El valor estimado es de \$1.100 por cada exámen aplicado.

El programa propuesto considera seis zonas geográficas (X Región Chiloé y Llanquihue, X Región Osorno, X Región Valdivia, IX Región, VIII Región y VII Región) y que la eliminación de animales enfermos se realizará partiendo con la zona más austral, X Región - Chiloé y Llanquihue, para seguir cada dos años incorporando una nueva zona, en dirección norte. Se considera que los dos primeros años del programa en cada zona debieran bastar para erradicar, considerando hasta 4 exámenes por año, con un exámen inicial a toda la masa a fin de identificar predios libres de tuberculosis y que estos pasen de inmediato a la siguiente etapa, en donde el SAG sólo certifica anualmente su condición libre de tuberculosis a costo privado. Se estima que el programa en todo el país durará 12 años.

El costo total para cada zona geográfica (cuadro 1) tiene dos variables relevantes, masa de ganado y tasa de prevalencia, siendo esta última la de mayor importancia.

Cuadro 1. Costo Total para cada Zona del Programa (Mill).			
Zona	Costo Total \$	Costo Total (US\$)	%
Chiloé y Llanquihue	1,639	3.0	11%
Osorno	2,882	5.3	20%
Valdivia	3,152	5.8	21%
IX Región	1,243	2.3	8 %
VIII Región	4,801	8.9	33%
VII Región	1,021	1.9	7%
Total	14,738	27.3	100%

El costo total del programa propuesto en este estudio asciende a US\$27,3 millones, se estimó que el total de animales a eliminar durante los 12 años llegaría a 15.477 cabezas de ganado, lo cual representa un 1.39% del total de cabezas de ganado de leche (cuadro 2).

Cuadro 2. Costo Total del Programa según Concepto (Mill \$).	

	Total	%
Número de Animales a Eliminar (cabezas)	15,477	
Rescate		
- Rescate Total	1,486	10%
Reemplazo de Animales		
+ Costo Total de Reemplazo	9,286	63%
Menor Producción		
+ Pérdida Neta por Menor Producción	5,475	37%
Exámenes		
+ Costo Total de Exámenes	1,463	10%
= Costo Total (12 años) \$	14,738	
= Costo Total (12 años) US\$	27.3	

Al considerar sólo las exportaciones del último año (US\$114 millones) el costo del programa es bastante bajo, pensando que en promedio el programa tendría un costo anual de US\$2.3 millones.

Si nuestro país enfrentara la exigencia de certificación de la leche exportada para tuberculosis, entonces la industria necesariamente tendría que implementar sistemas de recorrido y acopios diferenciados, y tener que desarrollar toda una logística en planta para elaborar sin riesgo la leche libre de tuberculosis. El estudio estimó que el costo de mantener un sistema diferenciado de recolección de leche tendría un costo anual de US \$3.7 millones y de US\$44 millones en 12 años (cuadro 3). Esta estimación no consideró la VII Región por falta de información, como tampoco consideró las Regiones de más al norte. Por lo anterior, el costo evitado estimado es una subestimación del verdadero costo de un sistema diferenciado a nivel de país, sin embargo, esta cifra ya deja claro la conveniencia económica de un programa de erradicación de tuberculosis, pese a que sólo se está analizando uno de los beneficios de erradicar tuberculosis bovina.

Cuadro 3. Costo adicional de flete para recorridos diferenciados por zona, según recepciones año 2005 (Mill \$).

Zona	Litros producidos (miles) (1)	Costo recorrido diferenciado (2)	Costo recorrido s/ diferenciar (3)	Diferencia de Costo (4)	Costo total por diferenciación de recorrido (1)*(4)
X Región	1,192	5	3.9	1.1	1,311
IX Región	240	6.5	4.7	1.8	433
VIII Región	136	6.5	4.7	1.8	244
Total	1,568				1,988

Dentro de los beneficios que no han sido estimados, se tienen: los costos evitados por acopio y procesamiento diferenciado en planta, aumentos de la productividad y fertilidad de las vacas y eliminación de una fuente de contagio para el hombre.

Si todos los animales positivos fueran productivos y eliminados en un año, en el peor de los escenarios, la menor producción alcanzaría a 67 millones de litros, lo que representa un 3.9% de la producción nacional anual. Esto considerando que las lecherías de la VIII y VII región son más intensivas y las productividades por vaca son mayores. Con un programa que incorpore en forma gradual las distintas regiones, se puede pensar que el efecto para la industria debiera ser bastante menor, más aún si existe la posibilidad de importar leche.



Para llevar a cabo un programa nacional debiera considerarse inicialmente un levantamiento de información nacional, tanto para bovinos de leche como para bovinos de carne, pues la información existente en algunos casos es muy antigua o no existe (bovinos de carne). Actualmente se realizan esfuerzos para la certificación libre de tuberculosis en predios, esto sin duda que contribuye a reducir las tasas de prevalencia a nivel de zonas, lo que además facilitaría el trabajo de la autoridad a cargo de un programa de erradicación de tuberculosis, pues estos predios quedarían sólo bajo supervisión.

Los agradecimientos a Horacio Contreras.