

Utilización de casetas individuales para mejorar el manejo del ganado Lechero

PUBLICACION NUMERO 4-87

ASOCIACION DE GANADEROS DE LA SIERRA
ASOCIACION HOLSTEIN FRIESIAN

NOVIEMBRE, 1987

UTILIZACION DE CASSETAS INDIVIDUALES
PARA MEJORAR EL MANEJO DEL
GANADO LECHERO (TERNERAS)

Publicación No. 4-87

Asociación de Ganaderos de la Sierra

Asociación Holstein Friesian

Noviembre, 1987

11

Esta publicación fue escrita por:

Dr. Ronald L. Boman, Profesor en Nutrición Animal,
Universidad del Estado de Utah.

Sr. Iván Hidalgo, Estudiante, Facultad de Veterinaria
Universidad Central.

Ing. Nelson Villacís, Técnico de la Dirección Nacional
de Ganadería, Ministerio de Agricultura.

Dr. Boyd Wennergren, Profesor de Economía Agrícola,
Universidad del Estado de Utah.

Dr. James Stevens, Especialista en Extensión,
Universidad del Estado de Utah.

Esta publicación es un producto del programa de
asistencia técnica de la Universidad del Estado de Utah
a la Asociación de Ganaderos de la Sierra y a la
Asociación Holstein bajo el soporte financiero de la
Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo
Internacional (USAID) y el Ministerio de Agricultura y
Ganadería Ecuatoriano.

Asoc. de Ganaderos de la Sierra

Asoc. Holstein Friesian

Ec. Arturo Gangotena,
Presidente

Arq. Roberto Espinosa,
Presidente

Ing. Rubén Espinosa
Gerente General

Ing. Jorge Troya
Secretario Ejecutivo

Dirección donde se pueden conseguir copias:

Diguja 704
Quito

Carcelén Panamericana
Norte, Km. 8, Quito

Servicio de Extensión Consultivo: Extensionistas asignados
al Proyecto de la Universidad del Estado de Utah quienes
proveeran de asistencia en esta nueva tecnología en las
siguientes ciudades: (1) Cayambe, Dr. Asthon Chonlong; (2)
Tulcán, Dr. Miguel Bolaños; (3) Latacunga, Dr. Augusto
Durán; (4) Machachi, Gene Ellis, Cuerpo de Paz, Centro
Agrícola.

Agradecemos la valiosa colaboración del Dr. Galo
Izurieta, Director de Asistencia Técnica de la Asociación de
Ganaderos, por la traducción a español y la diagramación de
las figuras para esta publicación.

**UTILIZACION DE CASSETAS INDIVIDUALES
PARA MEJORAR EL MANEJO DEL
GANADO LECHERO (TERNERAS)**

Las ganancias de las empresas lecheras en el Ecuador están influenciadas considerablemente por las prácticas de manejo utilizadas en la crianza de terneras. Las terneras recién nacidas son esenciales para la industria lechera y si ocurren muertes o si las enfermedades son sucesivas, los impactos económicos pueden ser muy significativos.

Los problemas de enfermedades y muertes están muy difundidos entre las terneras en la industria lechera en el Ecuador. Son comunes las pérdidas por muerte del 20 al 35%, observándose pérdidas tan altas como del 50%. Hay algunas razones para escalas de mortalidad tan altas. Una de las más comunes es el tipo de construcciones utilizadas para albergar a las terneras durante sus primeros meses de vida. Estas construcciones son típicamente estructuras cerradas con un mínimo de luz solar y circulación de aire. Se coloca a las terneras en establos, una cerca de la otra donde el contacto físico es fácil, donde se acumula la humedad y se pueden contagiar de enfermedades. También los niveles de nutrición para las recién nacidas son a menudo inadecuados.

La interacción de estos factores da lugar a condiciones óptimas que contribuyen a la muerte y la enfermedad del animal. Una inapropiada nutrición puede también contribuir susceptiblemente a enfermedades. Las enfermedades se transmiten rápidamente dada la proximidad de los animales en el edificio. La falta de luz solar y de aire fresco son factores adicionales que contribuyen a la transmisión de enfermedades y limitan su prevención.

Si las condiciones para los animales recién nacidos pueden mejorarse, las muertes y los gastos por tratamientos médicos pueden reducirse. Para lograr este objetivo el programa demostrativo de manejo, conducido por los asesores del Programa de Asistencia Técnica de la Universidad del Estado de Utah en el Ecuador, ha iniciado un estudio de investigación. Esta publicación informa de los resultados en haciendas demostrativas donde se utilizó un nuevo tipo de alojamiento para terneras el cual fue introducido como parte de un programa mejorado de manejo de terneras.

Descripción del Programa

El nuevo programa de manejo involucra el uso de pequeñas casetas individuales para alojar a las terneras recién nacidas por lo menos en los dos primeros meses de vida en lugar de las construcciones grandes. Las casetas son livianas y pueden ser movidas periódicamente para minimizar la acumulación de lodo, estiércol y de microorganismos causantes de enfermedades. Están equipadas con un comedero en su interior para facilitar la alimentación con balanceado iniciador y heno. También tienen un aro para colocar un recipiente con agua. El animal está atado a una estaca clavada en el suelo, con una soga al lado de la caseta o hay un pequeño corral al frente para que el animal este libre para moverse y para controlar su propio medio ambiente. La caseta provee protección del sol y la lluvia además de alguna protección contra animales depredadores. Donde se utilizan algunas casetas, se colocan separadas de tal manera que el contacto físico no sea posible entre las terneras. Se deben colocar a las terneras en las casetas aproximadamente entre el 1o. y 3er. día de nacidas y permanecerán ahí entre 60 y 90 días.

Las casetas se pueden fabricar de cualquier material; pero las casetas más funcionales y durables son hechas de madera plywood marina reforzadas en las esquinas con tiras de madera y con techo de metal o asbesto, o algo que las proteja del agua. También es necesario una pintura resistente a la humedad para preservar la caseta. El costo inicial de la construcción para una caseta de este tipo varía entre 4.000 y 6.000 sucres.

El tamaño y diseño de las casetas varía. Aquellas utilizadas en las fincas demostrativas que informamos aquí son de aproximadamente 1.2 m x 1.2 m x 1.2 m de alto con techo inclinado, dos lados y un respaldo. En las figuras 1 y 2 se presentan dos diseños sugeridos para casetas y a la vez una forma de cortar la madera para la construcción para no malgastar la madera.

Fuentes de beneficios y costos

Los beneficios potenciales de las terneras que utilizan las casetas provienen de cuatro fuentes:

1. Descenso en el porcentaje de muerte y por lo tanto en el número de pérdidas.
2. Disminución en los gastos médicos para el tratamiento de enfermedades.
3. Incremento de peso en los animales, como consecuencia de una mejor salud y una reducción de enfermedades.

4. Reducción en costos de mano de obra debido al requerimiento de menos limpieza y menos cuidado para los animales.

Nota: Los beneficios medidos en las fincas demostrativas que se informan fueron limitados a aquellos que pueden atribuirse únicamente al uso de la caseta. En muchos casos, los granjeros optaron por incluir un programa de alimentación mejorada para las terneras lo cual fue muy beneficioso, ya que se mejoraron los resultados. La información sobre el programa de alimentación de terneras está disponible en otras publicaciones, que pueden conseguirse en el Programa.

Los costos de las casetas utilizadas en este programa fueron los siguientes:

1. El costo fijo de inversión de la construcción de la caseta.
2. El "costo de abandono" de las instalaciones utilizadas anteriormente para albergar a las terneras. (Estos costos son usualmente cero debido a que la construcción se utilizará para otras necesidades productivas de lechería con el propósito de almacenamiento, galpones, etc.).
3. Costo anual de la reparación de las casetas para asegurarse que se obtenga su vida útil esperada.
4. Cambio neto en los costos de la mano de obra. En la mayoría de casos los costos de la mano de obra se reducen y esto representa un beneficio.
5. Un interés del costo alternativo del dinero invertido en esta caseta para su tiempo de vida.

RESULTADOS DE LAS DEMOSTRACIONES EN FINCAS

Para examinar las factibilidades económicas y técnicas de la utilización de casetas, se realizaron demostraciones en cuatro fincas en las regiones de Machachi y Cayambe. Dos de las demostraciones fueron de aproximadamente 7 meses y las otras dos fueron de 10 meses. Esto permitió algunos ciclos de crecimiento de aproximadamente 90 días por cada caseta. En otras palabras, cada caseta podía acomodar dos o tres terneras durante el período de demostración. En todas las demostraciones, excepto una, los ganaderos estaban utilizando la típica construcción larga (establo) para sus terneros antes de reemplazarla con las casetas. El número

de casetas varió de granja a granja. Los datos utilizados en los análisis siguientes se basan en los resultados actuales de la demostración en las granjas y en la información dada por los propietarios.

CASO DE ESTUDIO NO. 1

En esta finca se albergaron a las terneras bajo techo con adecuada ventilación pero el contacto cercano y las condiciones de humedad y falta de luz solar sin duda contribuyeron a la alta pérdida por muerte. Las terneras perdieron pelo, tuvieron infecciones con hongos y fueron comunes las diarreas y estuvieron generalmente con mala salud. La tos era permanente y los costos médicos fueron altos.

Periodo de demostración
con casetas: Abril a Octubre de 1982

Periodo de demostración
sin casetas: Abril a Octubre de 1983

El análisis sobre el uso de casetas para la crianza de terneras se basó en la experiencia de crecimiento en dos periodos comparables de siete meses cada uno. El resumen de estos resultados están a continuación:

	Sin Casetas	Con Casetas
No. terneras nacidas	41	41
No. terneras muertas	15	6
Descenso en el número de muertes de terneras	---	9
Porcentaje de pérdida por muerte	37%	15%
No. de casetas	0	23

Basados en estos siete meses, la tasa de mortalidad para las terneras se redujo del 37 por ciento de abril a octubre de 1986 al 15 por ciento en los mismos meses de 1987. Esta reducción en la tasa de mortalidad trajo como consecuencia un incremento neto de nueve terneras. Se debe tomar en cuenta tres de las seis muertes registradas con el sistema de casetas ya que se debieron a que las mismas se ahorcaron con sus propias sogas con las cuales estaban atadas. La razón del ahorcamiento fue porque estaban atadas a la caseta y esta fue llevada por un viento fuerte junto con la ternera. No es recomendable atar la ternera a la caseta. Este es el único caso de estudio donde se registraron muertes de este tipo.

Tasa de retorno de la inversión

En este caso de estudio, se construyeron y utilizaron 23 casetas de terneras. La construcción inicial de cada caseta fue de S/5.000 y su vida proyectada es de 10 años. Se asumió un 25 por ciento de costo de interés alternativo por el dinero invertido en la caseta para estos 10 años. Los costos anuales de mantenimiento se estiman en S/1.000 para cada caseta. No existieron costos adicionales de mano de obra en los costos de operación de las casetas. No se gravaron los costos por el abandono de la vieja instalación usada anteriormente para criar a las terneras ya que esta se convirtió en un área productiva de almacenamiento. No se

realizaron estimaciones del aumento de peso ganado obtenido como resultado de la mejora de salud asociada con el uso de las casetas. Los cálculos de los costos anuales por terneras para las 23 casetas fueron así:

COSTO DE LAS CASETAS

	Cada Caseta	23 Casetas (Suces)
1. Construcción inicial	5.000	115.000
a. Para una vida de 10 años con un interés compuesto de 25%	46.566	1.071.020
b. Anualizado para 10 años de vida	4.657	107.111
2. Costo anual de mantenimiento (Pr)	1.000	23.000
3. Costo anual total*	5.657	130.111

*NOTA: Técnicamente el costo estimado es exagerado ya que el interés recargado desde la 1ra. inversión comenzó por la vida entera de la caseta individual y no se ha tomado en cuenta la depreciación. La siguiente tasa de retorno es por consiguiente subestimada. Esta misma subestimación de la caseta ocurre en todos los casos de estudio.

El costo anualizado para 23 casetas fue de S/.130.111 o de S/.5.657 cada una. Esto incluyó los materiales de construcción, mano de obra, interés alternativo y costos de mantenimiento.

Los beneficios del uso de las 23 casetas fueron un resultado del aumento neto en número de las terneras vivas y la reducción del tratamiento médico. Los beneficios totales por el uso de las 23 casetas fueron estos:

BENEFICIOS*

	Para 23 casetas (sucres)
1. Valor de aumento neto de 9 terneros a S/.10.000 cada uno.	90.000
2. Reducción neta en costos médicos para 41 terneros que usan casetas en S/.900 cada uno (promedio por período)	36.900
Total de beneficios añadidos:	126.900

La tasa de retorno de la inversión de estas 23 casetas resultante de los costos y beneficios marginales fueron las siguientes:

	Para 23 casetas (Sucres)
1. Beneficios añadidos del aumento de número de terneros para una demostración de 7 meses)	126.900
2. Costo adicional de las casetas para 7 meses, i.e., 58% de costo anual.	75.584

Tasa de retorno (7 meses) 168 porcientos

* En el caso de la demostración, no se han registrado en este estudio los beneficios por la baja en los costos de mano de obra o por aumento del peso animal.

CASO DE ESTUDIO NO. 2

Período de demostración con casetas:	Abril a Octubre de 1986
Período de demostración sin casetas:	Abril a Octubre de 1987

Este Caso de Estudio informa los resultados de una comunidad en donde las casetas beneficiaron a un gran número de pequeños ganaderos cooperadores. La comunidad había utilizado previamente un edificio cerrado que era oscuro y sombrío. Los niveles de humedad eran altos debido a la acumulación de estiércol y de una corriente de agua que pasaba a través de la construcción. El viejo establo de las terneras se destruyó en el terremoto de marzo de 1987. Se construyeron 17 casetas para reemplazar la construcción destruida. Los registros de producción para el período de abril a octubre de los años 1986 y 1987 fueron los siguientes:

	Sin Casetas	Con Casetas
No. de terneras nacidas	50	28
No. de terneras muertas	9	0
Reducción neta en número de muertes de terneras	---	9
Porcentajes de muertes	18%	0%
Número de casetas	0	17

La tasa de mortalidad de las terneras criadas en estos dos tipos de instalaciones se redujo del 18 por ciento en 1986 a cero en 1987. Sin muertes en el período de abril a octubre de 1987, los propietarios ahorraron 9 terneras.

Tasa de retorno de la inversión

El costo inicial de construcción de cada caseta fue de S/.4.940. Con un 25 por ciento de interés sobre una vida útil de 5 años y un estimado de S/.300 anualmente por mantenimiento, el costo anual de las casetas fue de S/.56.355.

COSTO DE LAS CASETAS

	Cada Caseta	17 Casetas (Suces)
1. Construcción inicial	4.940	83.980
a. 5 años de vida a un interés compuesto del 25%	15.076	256.292
b. Anualizado para sus 5 años de vida	3.015	51.255
2. Mantenimiento anual	300	5.100
3. Costo anual total	3.315	56.355

Existieron cuatro fuentes importantes de beneficios para este Caso de Estudio. Estas nueve terneras costaron S/.90.000 pero el ahorro en costos médicos fue de los más altos reportados hasta el momento. Los directivos de la comunidad informaron que los animales bajo el sistema anterior, estaban infestados con piojos y esto requería tratamientos frecuentes. Los costos médicos por animal

mientras los animales estaban en la antigua instalación podían llegar tan alto como a \$7.3.000, pero comunmente eran de \$7.2.000. Los costos médicos actuales con las casetas tienen un promedio de \$7.200 por animal durante la época que permanecen en la caseta. Así como en la mayoría de Casos de Estudio, también se produjeron reducciones en los costos de mano de obra. En este caso de estudio hubo una tremenda reducción en las pajas de tamo utilizadas para cama de las terneras criadas con el sistema anterior con el destete a las 32 semanas de edad. No existen datos sobre la tasa de crecimiento de terneras criadas anteriormente en el establo grande. En todo caso, lo que sí es cierto que las terneras criadas en casetas tienen un promedio de ganancia de peso de por lo menos 1.1 libras diarias en los primeros 60 días. Estas terneras criadas en las casetas tenían el mismo tamaño a los dos meses de edad que las terneras de cuatro meses, criadas según el sistema antiguo. A continuación presentamos un resumen de estos beneficios.

BENEFICIOS

	Para 17 Casetas
1. Valor del aumento neto de 9 terneras a \$7.10.000 cada una.	90.000
2. Reducción neta en costos médicos para 28 terneras que utilizan casetas a \$7.1.000 cada una.	50.400

3. Reducción neta en costos de la mano de obra para el cuidado de animales e instalaciones de 1 jornal a 1/4 de jornal por 7 meses a S/.6.000 mensuales.	31.500
4. Reducción neta en costos por utilización de lamo para cama de 20 terneras. 20 pacas por semana por 32 semanas (destete) y S/.50 por paca.	44.800

Total de beneficios añadidos:	216.700

La tasa de retorno para la demostración de siete meses fue de 663 por ciento y su cálculo se realizó de la siguiente manera:

1. Beneficios añadidos para una demostración de 7 meses:	S/.216.700*
2. Costo añadido de las casetas para 7 meses, ie, 58% de costo anual:	32.686

Tasa de retorno: 663 por ciento
=====

*NOTA: Hay un beneficio muy significativo que no se ha estimado para este Caso de Estudio. La comunidad tenía la opción de reconstruir una estructura permanente de larga vida con todos los problemas asociados experimentados anteriormente o construir las casetas. Todos los ahorros netos en los costos anuales como consecuencia de la construcción de las casetas representa un beneficio añadido en oportunidades de ahorro de costos. Por ejemplo, una construcción que cuesta S/.200.000 para que acomode el equivalente de 17 terneras tendría un costo anual de S/.867.000 a un 25% de interés y 20 años de vida. Como se

calculó anteriormente, las 17 casetas tienen un costo anual de aproximadamente \$7.56.000. La diferencia de costo en las dos opciones podría legítimamente ser considerada una oportunidad de ahorro de costos asociados con el uso de casetas.

CASO DE ESTUDIO NO. 3

Periodo de demostración con casetas:	Enero a Octubre de 1987
Periodo de comparación sin casetas:	Enero a Octubre de 1986

Esta demostración de casetas se llevo a cabo en una finca que ya estaba realizando esfuerzos de manejo de crianza de terneras de una manera bastante eficiente. Se mantuvieron a las terneras en tarimas de madera dentro de los corrales de concreto que fueron cubiertos por un techo pero con el frente abierto. Estas instalaciones tenían mejor ventilación por lo tanto los problemas de muerte y enfermedad eran menos severos comparados con algunos de los otros Casos en Estudio. Los resultados del periodo de 10 meses fueron los siguientes:

	Sin Casetas	Con Casetas
No. de terneras nacidas	26	14
No. de terneras muertas	4	0
Disminución neta en número de muertes de terneras (número)	---	4

Porcentaje de muertes	15%	0%
Número de casetas	0	4

A pesar de existir solamente el 15 por ciento de pérdida por muerte y de resultados favorables de crecimiento, el dueño decidió probar las casetas y construyó cuatro. Como resultado, la tasa de mortalidad bajó a cero por consiguiente hubo un ahorro de terneros comparado con el mismo período del año 1986. Además el propietario indicó que en el sistema anterior las terneras destetadas desde el momento que salían del criadero al potrero perdían peso por stress, lo que no sucedió con las que se criaron en las casetas.

Tasa de Retorno

El costo inicial por caseta fue de S/.11.100. El dueño consideró una vida útil de 10 años y S/.200 anuales de mantenimiento por caseta. Estas casetas fueron construidas especialmente de armazón de hierro para que sirvan en regiones con viento, por lo cual tienen en cada esquina un hierro que les sirve como patas que se extienden de la parte de abajo de la caseta hasta hundirse en el suelo impidiendo que el viento tumbe la misma. El costo anual de 4 casetas utilizadas para albergar a las catorce terneras fue de S/.42.148. Este fue el costo más alto por caseta entre todos los Casos en Estudio.

COSTO DE LAS CASETAS

	Cada Casetas (Suces)	4 Casetas (Suces)
1. Construcción inicial	11.100	44.400
a. 10 años de vida a un interés compuesto del 25 por ciento	103.377	413.508
b. Anualizado para 10 años de vida	10.337	41.348
2. Mantenimiento anual	200	800
3. Costo anual total	10.537	42.148

El valor de las cuatro terneras y la reducción en los costos de la mano de obra fueron las principales fuentes de beneficios. En este caso, el dueño valoró sus terneras recién nacidas a \$7.25.000 cada una debido a su alto porcentaje de pura sangre. Sus costos de la mano de obra se redujeron a 1/3 del nivel anterior. El hecho de que los costos médicos no fueron cambiados es un reflejo de la calidad del cuidado dado a las terneras antes de la introducción de las casetas.

BENEFICIOS

	Para 4 Casetas (Suces)
1. Valor de ingreso neto de cuatro terneras a \$7.25.000 cada una.	100.000
2. Reducción neta en costos médicos para 14 terneras que utilizan casetas a \$7.0 cada una.	0

3. Reducción en costos de mano de obra para el cuidado de animales e instalaciones de jornal a 1/3 de jornal para 10 meses a S/.8.000 mensual.	53.600
4. Peso adicional ganado por 14 terneras en 0.1 lb diaria durante 60 días cada una (84 lbs) y S/.100 por libra.	8.400
	<hr/>
Total de beneficios añadidos:	162.000

La tasa de retorno para la demostración de 10 meses fue del 463 por ciento. Se calculó así:

1. Beneficios añadidos para una demostración de 10 meses	S/.162.000
2. Costos añadidos para casetas por 10 meses, (ie, 83% de costo anual)	34.983
Tasa de Retorno (10 meses)	463 por ciento

CASO DE ESTUDIO NO. 4

Periodo de demostración con casetas:	Enero a Octubre de 1987
Periodo de demostración sin casetas:	Enero a Octubre de 1986

Este Caso de Estudio final ocasionó el más alto número de terneras ahorradas debido al uso de casetas y una marcada reducción en la tasa de mortalidad. Las instalaciones previas para la crianza de terneras eran de piso de madera, pero elevadas del piso, cubiertas por techo y donde había libre circulación de aire, pero sin cama de paja o de aserrín. Las terneras eran típicas a aquellas que se crían

bajo estas condiciones. Tenían hongos y estaban perdiendo pelo, con tos, flacas y generalmente enfermas. El resumen de producción de la demostración de 10 meses es el siguiente:

	Sin Casetas	Con Casetas
No. de terneras nacidas	40	37
No. de terneras muertas	14	1
Descenso neto en número en la muerte de terneras	---	13
Porcentaje de muertes	35%	3%
Número de casetas	0	13

El descenso de la tasa de mortalidad del 35% al 3% produjo el aumento de 13 terneras. Solamente se registró una muerte. De acuerdo a la información recolectada, esta ternera fue la primera que se colocó en la caseta y estaba enferma en ese momento. Nació y fue criada por algún tiempo bajo el sistema anterior antes de ser trasladada a la caseta.

Tasa de Retorno

El propietario construyó 13 casetas para esta demostración con un costo inicial de construcción de S/.4.240 cada una. El costo anualizado para las 13 casetas fue de S/.57.837. El costo de mantenimiento se estimó en S/.500 cada una por año.

COSTO DE LAS CASETAS

	Cada Caseta	13 Casetas (Suces)
1. Construcción inicial	4.240	55.120
2. 10 años de vida a un interés compuesto del 25 por ciento	39.488	513.344
3. Anualizado para 10 años de vida	3.949	51.337
4. Mantenimiento anual	500	6.375
5. Costo anual total	4.449	57.831

La mayor fuente de beneficio para esta demostración es el valor de las 13 terneras que sobrevivieron comparado con las del año anterior, y la reducción de la mano de obra. El propietario avaluó sus hembras recién nacidas a \$7.20.000 cada una. El trabajo utilizado se redujo de 27 jornales en el sistema anterior a solamente medio jornal. Los costos médicos también se redujeron en un estimado de \$7.1.700 por ternera.

BENEFICIOS

	Para 13 Casetas (Suces)
1. Valor del aumento neto de 13 terneras a \$7.20.000 cada una.	260.000
2. Reducción neta de costos médicos para 37 terneras que utilizan casetas a \$7.1.700 cada una.	62.900

3. Reducción en los costos de mano de obra para cuidado de los animales e instalaciones de 2 jornales a 1/2 jornal durante 10 meses a \$7.8.000 mensuales.	120.000
4. Peso adicional ganado por 37 terneras en 0,14 lb diarias durante 60 días cada uno (310 lbs) a \$7.100 por libra.	31.000
Total de beneficios añadidos	473.900

La tasa de retorno para el período de 10 meses fue del 958 por ciento como se calcula a continuación:

1. Beneficios añadidos para una demostración de 10 meses.	\$7.473.900
2. Costo añadido de casetas para 10 meses (ie, 83% de costo anual)	48.005

Tasa de Retorno (10 meses) 987 por ciento

RESUMEN DE LOS CUATRO CASOS DE ESTUDIO

Los cuatro Casos de Estudio proveyeron una diversidad de ejemplos donde se utilizaron las casetas para reemplazar a las construcciones tradicionales permanentes. En cada caso, se obtuvieron significativos beneficios económicos.

Varios factores se interrelacionaron determinando que las casetas son aconsejables. Lo más importante es la tasa real de mortalidad y los prospectos para el aumento del número de terneras que sobreviven cada año. Lo segundo es la mano de obra utilizada. Lo final es la reducción en costos médicos. Por supuesto, el costo inicial de la caseta y su vida esperada son importantes en el Ecuador, donde las tasas de interés son altas, y el costo oportuno del capital es significativo.

El análisis más relevante de la factibilidad de utilizar casetas para terneras es el revisar en detalle cada Caso de Estudio individual. Aún, se pueden observar algunos factores interesantes en una forma global de las cuatro demostraciones (Tabla 1).

En total, las fincas involucradas utilizaron en la

demostración 57 casetas. Durante este período, nacieron un total de 120 terneras que fueron colocadas en estas. Sólo 7 animales murieron. El promedio de la tasa de mortalidad fue

del 5.8 por ciento en todas las fincas comparadas con el 26.8 por ciento de los períodos comparables el año anterior. En dos fincas, la escala de mortalidad con casetas se redujo a cero, mientras que sólo una ternera murió en otra finca.

Los cálculos de los beneficios y costos promedios para las fincas demostrativas mostraron algunos resultados interesantes. El costo promedio por caseta para el período de demostración fue de \$/3.353, incluyendo intereses y mantenimiento. El beneficio promedio por caseta se totalizó en \$/17.184. La tasa global de retorno para las cuatro fincas fue del 512 por ciento.

Entre las fuentes de beneficios, el valor del aumento en el número de terneras (reducción de la muerte) por el uso de las casetas representó el 55 por ciento de los beneficios totales. Había una variación considerable en el valor de las terneras recién nacidas entre \$/10.000 y \$/25.000 debido a la calidad de las terneras y a las condiciones de mercado local. Los ahorros en la mano de obra fueron del 21 por ciento y la reducción en los gastos médicos era 15 por ciento del total.

En todas las demostraciones, excepto una, se utilizaron las casetas como reemplazo de una estructura permanente. En estos casos, no se gravaron los costos de abandono debido a que la estructura permanente se empleó en uso productivo. Si la opción fue de construir casetas o una nueva estructura permanente, el análisis de factibilidad contendría una importante diferencia. Los ahorros netos en costo anualizado (si hubiesen) asociados con la construcción de casetas en lugar de un edificio permanente se convertirían en un beneficio adicional en favor de las casetas.

Tabla 1

RESUMEN DE LOS CUATRO CASOS EN ESTUDIO

	Total	Promedio Por casetas
1. Casetas utilizadas	57	
2. Total de terneras nacidas con casetas	120	2.1

3. Total de terneras muertas con casetas	7	0.1
4. Tasa de muerte con casetas (%)	5.8	
5. Total de terneras nacidas sin casetas	157	
6. Total de terneras muertas sin casetas	42	
7. Tasa de muerte sin casetas (%)	26.8	
8. Costo de las casetas para el periodo de demostración (S/.)	191.138	3.35
9. Beneficios de las casetas para el periodo de demostración (S/.)	979.500	17.184
Aumento en el valor de terneras	(540.000)	(9.17%)
Medicina reducida	(150.200)	(2.63%)
reducción de la mano de obra	(205.100)	(3.59%)
Ganancia de peso aumentado	(39.400)	(69%)
Tamo para cama	(44.800)	(78%)

Tasa de Retorno Global 512 por ciento

CONCLUSIONES

Los resultados de estas cuatro demostraciones ilustran los excelentes potenciales de las casetas como una tecnología mejorada para la crianza de terneros en el Ecuador. La factibilidad económica de las casetas parece asegurarse donde la real tasa de mortalidad es alta y se pueden prevenir un buen número de muertes mediante su utilización. Donde las tasas reales de mortalidad son bajas, la factibilidad de las casetas puede ser menos obvia. Pero aún en estos casos, la posibilidad de reducir los costos de operación y medicamentos pueden justificar su cambio. El alto nivel de ahorro en la mano de obra reportada con las casetas en la mayoría de los Casos de Estudio fue un logro muy importante. Estos beneficios representan un ahorro substancial en tiempo y dinero y hacen el trabajo de la crianza de terneros más atractivo tanto para trabajadores cuanto para sus dueños.

El costo anual calculado de una caseta (incluyendo costos de interés) varían de S/.3.500 a S/.11.100 dependiendo del material utilizado y el precio de la mano de obra (carpintero). Estos costos nos dan una guía para

estimar su factibilidad en una finca. El ahorro de una ternera cada año evaluada en solo S/10.000, por ejemplo, cubre el costo de la mayoría de casetas.

HAGA SU PROPIA ESTIMACION

El análisis de la factibilidad económica con la utilización de casetas en las fincas demostrativas se basa en datos que describen los resultados de producción y manejo reales. El objetivo de estos análisis es de demostrar el potencial de las casetas basados en la experiencia y resultados reales.

Para aquellos que planean utilizar casetas y necesitan estimaciones de las tasas de retorno para ayudarse a decidir, el único tipo de información disponible son las proyecciones basadas en lo que el productor espera. En otras palabras, se utilizará información proyectada y no real. Todos los cálculos ilustrados en los Casos de Estudio deben hacerse usando las proyecciones esperadas por el propietario.

Para ayudarle a realizar sus propias estimaciones, hay a continuación páginas en blanco que son iguales a aquellas usadas para analizar la información que se obtuvo de las fincas demostrativas.

INFORMACION DE PRODUCCION

Periodo de tiempo del análisis: _____ a _____

	Sin Casetas	Con Casetas
1. No. de terneras nacidas	_____	_____
2. No. de terneras muertas	_____	_____
3. Descenso neto en número de muertes	_____	_____
4. Porcentaje de pérdidas por muerte	_____	_____
5. Número de casetas	_____	_____

Una parte fundamental de la información que se necesita para el análisis es el descenso neto esperado del número de muertes de terneras cuando se introduzcan las casetas. Una forma es que el productor haga simplemente su propia estimación del número de terneras que él cree se salvarán. Esto puede ser basado en su experiencia y expectativas. Sin embargo, una manera sistemática de calcular el descenso neto esperado de pérdidas por muerte es así:

Porcentaje real de mortalidad	MENOS	Pérdidas por muerte proyectadas con casetas	MULTIPL. POR	Número esperado de terneras nacidas con casetas
-------------------------------------	-------	--	-----------------	---

Este procedimiento estandariza el número de nacimientos que ocurren con y sin casetas durante el periodo de tiempo equivalente. Se puede utilizar una porción de uno o más años. Es importante que se utilice solamente un periodo de tiempo equivalente con y sin casetas. Este procedimiento también refleja los ahorros de animal que podrían ocurrir con las casetas si existió la tasa de mortalidad anterior sin casetas pero se ajustan solo a la pérdida por muerte esperada.

Para ilustrar el procedimiento tomaremos los datos del Caso de Estudio No. 1:

$(.37\%) - (.15\% \text{ esperado}) = .22 \text{ por ciento}$

$(.22\%) \times 41 \text{ nacimientos esperados} = 9 \text{ terneras adicionales}$

La necesidad del número de casetas depende de algunos factores además del número de nacimientos esperados. La distribución de los nacimientos durante el periodo es muy importante. Como regla general una caseta debe estar en posibilidad de proveer protección para cuatro terneras durante un periodo de 12 meses. Por ejemplo, de 2 a 2 meses y medio por ternera en cada caseta con 2 semanas a un mes de descanso para la caseta entre terneras que permitirá una desinfección natural. Esto significa un promedio de 3 meses por caseta por ternera.

5. Otros: _____

Beneficios totales: _____

TASA DE RETORNO

Para todas
las casetas
(Sucre)

1. Beneficios totales añadidos para una
producción de _____ meses. _____

2. Costos añadidos para una producción
de _____ meses.* _____

Tasa de Retorno: _____

Línea 1 dividida para línea 2
y multiplicado por 100 = _____

* Nota: Los costos añadidos deben ser por el periodo del análisis. Si es de 12 meses, use el "Costo Anual Total" calculado antes. Si es por seis meses, use el 50% de ese total. Si es por dos años, use el doble de ese total. En otras palabras, ajuste los costos de acuerdo al periodo de tiempo del análisis.

SISTEMA ESTANDARIZADO DE CALCULACION ALTERNATIVA

El análisis de las cuatro demostraciones se basa en los datos reales obtenidos en las haciendas. Estos datos reflejan la situación de la producción y manejo durante el periodo de demostración. No fue posible estandarizar o utilizar los mismo números de los recién nacidos para cada uno de los periodos analizados en 1986 y 1987. Por ejemplo en el caso de estudio No.2, nacieron 50 terneras durante los 7 meses del periodo de estudio en 1986. Durante el periodo de 1987 sólo nacieron 28 terneras. No se hicieron reajustes en los análisis por estas diferencias.

La siguiente tabla presenta datos de los cuatro casos de estudio calculados utilizando el método estandarizado. Las mismas figuras de costo se utilizaron como cálculo previo para cada estudio.

SIN CASETAS 1986

CON CASETAS 1987

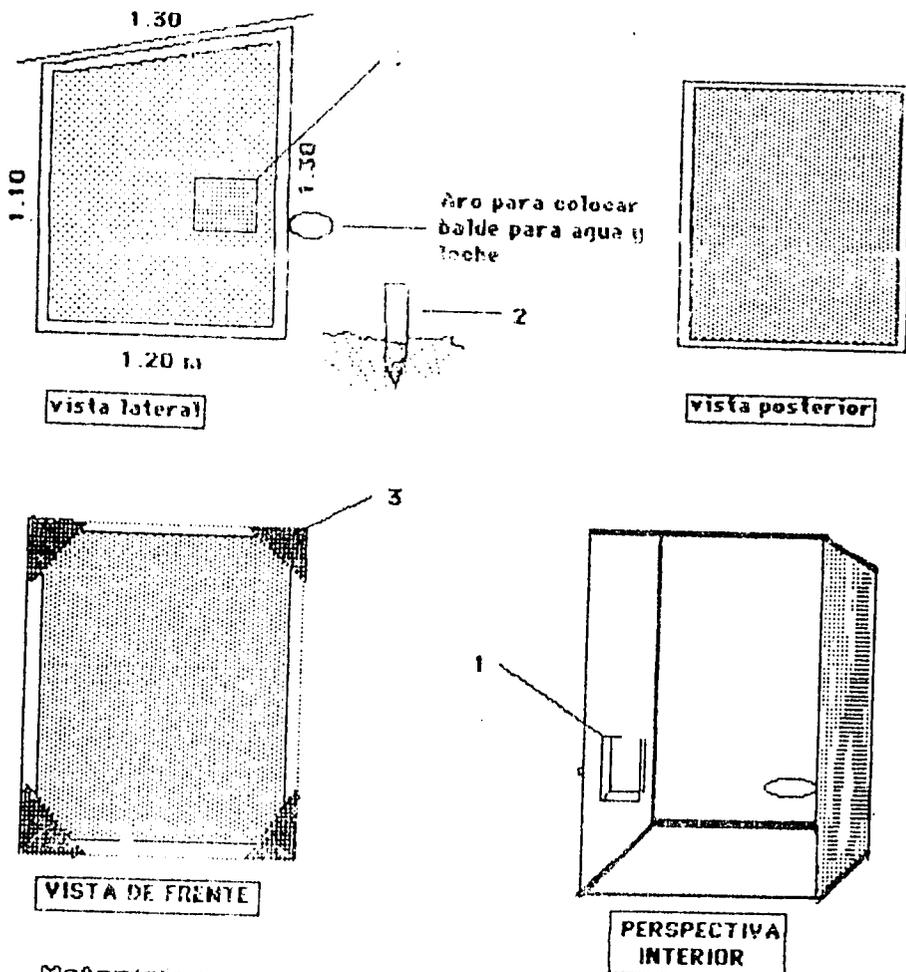
Caso de Estudio No.	% de muerte	% de Re-jucción por muerte	No. de terneras nacidas	No. neto de terneras	% de la tasa de retorno
1	37	22	41	9	168
2	18	18	28	5	560
3	15	15	14	2	319
4	35	32	37	12	945

Esta tabla estandarizada demuestra dos casos de estudio iguales y dos con menos terneras y con una tasa más baja de retorno, cuando compare con el análisis utilizando el número real de terneras. De todas formas, la tasa de retorno utilizada en los dos métodos son ambas altas indicando la relativa importancia de las casetas.

CASETA INDIVIDUAL PARA TERNERAS

Tipo N°1

Figura N°1



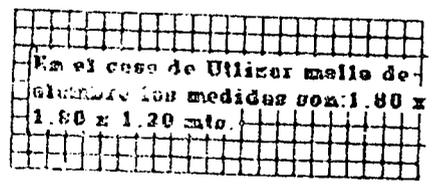
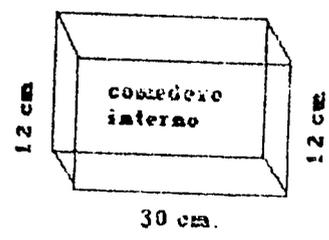
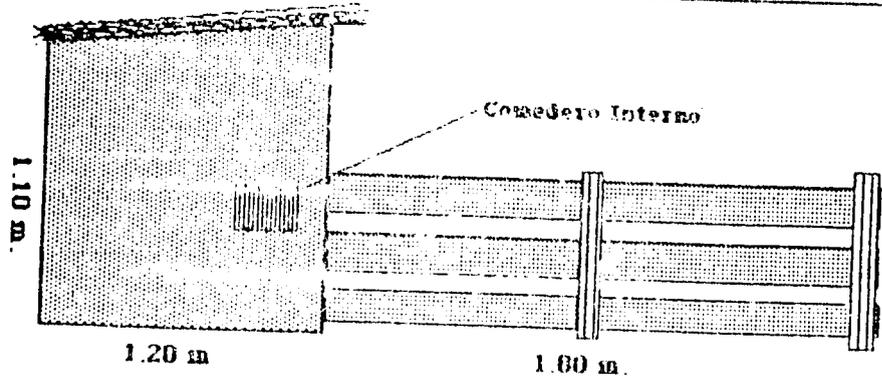
Materiales:

- 1.- Comedero interior para alimento
- 2.- Estaca para amarrar la soga para atar a la ternera
- 3.- Reforzamiento de las esquinas de Plywood
 - Triplex marino 11 líneas 1.20 x 2.40 (2)
 - Alfajitas 5 x 5 x 2 40 (6)
 - Miscelaneos: clavos, pega, techo impermeable, comedero interior para el iniciador, pintura

CASETA INDIVIDUAL PARA TERNERAS

Tipo Nº 2

Figura Nº 2



La construcción de la caseta para terneros es igual al modelo de la Fig Nº 1, el pequeño corral del frente remplaza la soga este corral puede ser construido de cualquier material existente en la zona. El balde para el agua balanceado puede ser colocado en la parte lateral interna para evitar su rapido deterioro

EL USO EFICIENTE DE LA MADERA

