

EFECTO DEL TIEMPO DEL DESTETE TEMPORARIO, CON ENLATADO DEL TERNE- RO, SOBRE EL PORCENTAJE DE PREÑEZ.¹

BRUSQUETTI CABRERA, M.²
PANIAGUA ALCARAZ, P.L.³

ABSTRACT

The experiment took place in the ranch Guavira'y which belongs to Agropecuaria Tifunke located 18 km from the city of San Ignacio in Misiones. The objective of these experiments is to evaluate the effect of temporary weaning with calf canning on the percentage of pregnancies in the cows. The experiment counted with eighty 3/8 and 1/2 Brangus cows. The treatments were: treatment 1: witness, no canning application treatment 2: calf canning during 9 days; treatment 3: calf canning during 14 days; and treatment 4: calf canning during 19 days. Before the experiment took place, all calf were restricted from breastfeeding under the same conditions. The parameters evaluated were body condition at the beginning of the experiment, weight of the cows before the breastfeeding restriction, at the beginning and at the end of the treatments. The supply fodder at the beginning of the treatments was also another parameter that was evaluated. The design used for the experiment was totally random, in which every cow with its own breed was considered an experimental unit. The Statistical analysis used was variation analysis, regression analysis and Correlation coefficient; none of the evaluated parameters showed Significant statistical difference. Nevertheless the percentage of pregnancies show differences, in which the T4 presented the highest percentage of pregnancies with 75%, surpassing the T3, T2 y T1 with 65%, 60% and 55%, respectively.

KEY WORDS: Temporary weaning, calf canning, percentage of pregnancies, restricted breast feeding.

RESUMEN

El experimento se realizo en la Estancia Guavira'y perteneciente a la Agropecuaria Tifunke, ubicada en el departamento de Misiones a 18 km de la ciudad de San Ignacio. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del destete temporario con el enlatado del ternero sobre el porcentaje de preñez de las vacas. Para el experimento se contó con 80 vacas tipo Brangus media sangre y tres octavo. Los tratamientos fueron: tratamiento 1: testigo, no se aplico el enlatado; Tratamiento 2: enlatado del ternero durante 9 días; Tratamiento 3 enlatado durante 14 días; y tratamiento 4 enlatado durante 19 días. Antes del inicio del experimento se práctico a la totalidad de los terneros un Amamantamiento Restringido (AR), todos los terneros y las madres bajo las mismas condiciones. Los parámetros evaluados fueron la Condición Corporal al Inicio del experimento, el peso de la vaca al inicio del AR, al inicio de los tratamientos y al finalizar cada tratamiento; también fue evaluada la oferta forrajera al momento de inicio del enlatado. El diseño utilizado fue completamente al azar, donde cada vaca con su cría se consideró una unidad experimental. Los análisis estadísticos utilizados fueron el análisis de varianza, análisis de regresión y coeficiente de correlación; entre ninguno de los parámetros evaluados se encontró diferencia estadística. Con respecto al porcentaje de preñez el T4 presentó el mayor índice con 75% de preñez, superando al T3, T2 y T1 con 65%, 60% y 55%, respectivamente.

PALABRAS CLAVES: Destete temporario, enlatado del ternero, porcentaje de preñez, amamantamiento restringido.

1 Parte de la tesis de grado presentada a la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Asunción (UNA), como requisito para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

2 Ing. Agr., egresado de la Carrera de Ingeniería Agronómica. Departamento de Producción Animal.

3 Prof. Ing. Agr. Docente a Tiempo Completo. Carrera de Ingeniería Agronómica, Departamento de Producción Animal, FCA/UNA.

INTRODUCCIÓN

El origen de la actividad ganadera paraguaya, a diferencia de la agricultura, se dió a partir de la irrupción de los conquistadores. Los primeros ejemplares fueron traídos al Paraguay en 1554 por los hermanos Goes, procedentes de San Vicente, localidad del Brasil, siete vacas y un toro que se reprodujeron con éxito en nuestro territorio.

El sector ganadero más importante es el vacuno (9.622.340 de cabezas en 2.004, valor casi estable desde 1.995), que contribuye tanto al consumo interno como a la exportación. Las principales razas son la Nelore, Brahman, Holando, Jersey, y Santa Gertrudis, y las zonas ganaderas por excelencia se encuentran al noroeste del país, en los departamentos de Presidente Hayes (1.662.438 cabezas en 2.004), Alto Paraguay (276.079 cabezas en 2.004), y Boquerón (1.110.505 cabezas en 2.004), pertenecientes al Chaco, y al nordeste, en los departamentos de San Pedro (1.183.723 cabezas en 2.004), Amambay (750.908 cabezas en 2004), y Concepción (727.226 cabezas en 2.004), en la Región Oriental.

El Paraguay maneja unos índices económicos muy poco estables pero mantiene una buena progresión económica y productiva en el transcurso de los años. En el 2.004 la producción de carne del país fue de alrededor 8.000 toneladas con un ingreso de aproximadamente 20.314 millones de dólares.

Actualmente dado la apertura de los mercados a la carne paraguaya, se hace necesario mejorar los índices productivos. En cuanto a los índices reproductivos en el Paraguay se tiene un avance lento pero positivo, según el, menciona en una de sus investigaciones que el porcentaje de preñez entre el 2.000 y el 2.005 fue del 66%, siendo el porcentaje de marcación, en el mismo periodo, de 64% y el porcentaje de merma en el mismo periodo fue del 10%.

Por tanto es muy importante la búsqueda de alternativas o técnicas que posibiliten mejorar los índices de los rodeos de cría.

El destete temporario es un método que permite a la vaca ganar peso teniendo su cría al pié. Lo que se pretende lograr con este método es que el ternero no lacte durante un cierto periodo de tiempo que es relativamente corto; en este periodo de tiempo el ternero pierde peso diariamente por consecuencia de no mamar; y la vaca gana peso diariamente por el hecho de tener la ubre cargada (con buenas condiciones sanitarias y alimenticias).

El hecho de ganar peso en poco tiempo hace que la vaca tenga una mayor actividad ovárica, por lo que se

asegura una cría por año. También se obtiene mayor uniformidad de preñez en el hato y por lo tanto se tendrá uniformidad en la parición por lo que se tendrá un mejor control.

Este trabajo tiene como objetivo evaluar el efecto del destete temporario en periodos diferentes con el enlatado del ternero sobre parámetros productivos y reproductivos de vacas con cría al pié.

MATERIALES Y MÉTODOS

Caracterización de la Estancia

Localización, acceso y superficie

El experimento se realizó en la Estancia Guavira'y, propiedad de Agropecuaria Tifunke S.A., se encuentra localizado en el lugar denominado «Rosado Tuyá», distrito de San Ignacio, Departamento de Misiones. Dista 18 km al sur de la ciudad de San Ignacio.

Al inmueble se accede a través de un ramal de 6 km que nace de la Ruta Nacional N° 4 «Gral. José Eduvigis Díaz». La estancia cuenta con una superficie de 3.858 ha

Periodo de evaluación

La evaluación de los tratamientos se inicio el 8 de septiembre de 2006, con la selección de los animales, formación de los lotes, pesaje de las vacas e inicio del Amamantamiento Restringido.

La finalización de la evaluación de los tratamientos fue el 20 de abril de 2007 con la palpación de la totalidad de las vacas.

Diseño experimental y tratamiento

Los tratamientos que fueron evaluados son: Tratamiento 1: testigo; Tratamiento 2: enlatado durante 9 días; Tratamiento 3: enlatado durante 14 días; y Tratamiento 4: enlatado durante 19 días. Al lote de testigo no se le colocó ningún tipo de enlatado ni se restringió el amamantamiento.

El experimento fue realizado con una cantidad total de 80 vacas con cría al pié, donde cada tratamiento estuvo constituido por 20 vacas, donde cada vaca con su cría fue considerada una unidad experimental y la variable de respuesta fue la preñez del animal (variable cuantitativa discreta), a los 7 meses de gestación. El diseño experimental fue completamente al azar con 4 tratamientos y 20 repeticiones para cada tratamiento. Las unidades experimentales fueron identificadas por la numeración a fuego y tatuaje en la oreja derecha.

Los animales evaluados fueron de la raza Brangus, con diferentes grados de sangre, y con edades comprendidas entre 3 a 8 años de edad. Para la formación de los lotes de cada tratamiento, se considero incluir similar número de animales de las diferentes edades y condiciones corporales. El enlatado fue realizado con terne-

ros de edades que oscilan entre los 60 y 95 días.

Antes de la colocación del enlatado se realizó el Amamantamiento Restringido en la totalidad de los terneros a tratar, esto es debido a que de lo contrario el porcentaje de preñez será excesivamente bajo en el lote testigo.

La duración del AR fue de 21 días, donde los primeros diez días del AR se le dio de mamar dos veces por día, a la mañana temprano y luego a la tarde; los últimos once días se le dio de mamar solo una vez por día.

Durante el AR se dio de comer a los terneros una pequeña ración de balanceado tipo iniciador. El sistema de suplemento consistió en encerrar en el corral a todos los terneros durante un día sin forraje, solo agua, el segundo día se le dio acceso al agua y en comederos se colocó la ración en una cantidad de 100 g por ternero, en el fondo del comedero se colocó un poco de heno para que los terneros empiecen a levantar la ración, a partir del cuarto día se empezó a aumentar paulatinamente la ración según los terneros comían hasta llegar a una cantidad máxima de 1500 g de balanceado por ternero por día. Los primeros 3 días la ración fue proveída en el corral, luego tuvieron acceso a la ración en el potrero a que fueron destinados.

Todas las vacas fueron pesadas al inicio del Amamantamiento Restringido, luego al final del Amamantamiento Restringido, que coincidió con el inicio del enlatado, luego se pesó al finalizar cada tratamiento, es decir, el T2 se pesó a los 9 días de enlatado; el T3 a los 14 días de enlatado; T4 a los 19 días de enlatado y el testigo (T1) se pesó el mismo día que el tratamiento cuatro, es decir a los 19 días del comienzo de los tratamientos.

La palpación se realizó en el mes de abril, que es cuando los fetos están bien formados y son tangibles a la palpación rectal; separando de esta forma las preñadas de las vacías.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante la aplicación del análisis de varianza para las variables de porcentaje de preñez y peso, donde se considero como bloque al carimbo. Por otro lado se aplicó análisis de regresión para determinar la tendencia entre el tratamiento y el porcentaje de preñez, también para determinar la relación en el porcentaje de preñez y de terneros aguachados.

Parámetros evaluados

- Peso de las hembras (inicio del AR, final del AR, inicio del enlatado, y final del enlatado)
- Porcentaje de preñez

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ganancia de peso durante el Amamantamiento Restringido

En la Tabla 1 se presenta los pesos promedio de las vacas al inicio y final del periodo del Amamantamiento Restringido luego de 21 días.

TABLA 1. Comparación del peso promedio entre el inicio y fin del AR

| Inicio (Kg) | Fin (Kg) | GDP (Kg/día) |
|-------------|----------|--------------|
| 390 | 391 | 0,047 |

Se puede apreciar que el AR tuvo un pequeño e insignificante impacto en la ganancia diaria de peso de las vacas. Esto se debe al hecho que hubo mucha variación individual en el lote de vacas; donde, como hubo vacas que ganaron mucho peso, otras que perdieron peso y otras que no ganaron ni perdieron peso, por su parte Giménez (2005) encontró resultados superiores de GDP (0,638 kg/día) cuando el AR duro 94 días, con un aumento del 27% en el porcentaje de preñez.

Mismo comportamiento refiere Morel (2003), que en experimentos realizados con AR encontró que las vacas sometidas al estudio presentaron GDP de 0,440 kg/día, cuando fueron tratados durante 100 días con 76% de preñez.

Esta pequeña ganancia podría atribuirse al periodo mas reducido en que fueron sometidos al AR que duro 21 días, en que probablemente se dio una gran incidencia del stress producido por la separación de sus crías, en que las vacas permanecían cerca de los portones

Condición Corporal (CC) y Preñez

En la Tabla 2 se muestra las condiciones corporales promedios por tratamiento y los porcentajes de preñez.

TABLA 2. Condición Corporal y preñez de los distintos tratamientos.

| | CC | % Preñez |
|----|------|----------|
| T1 | 3,2 | 55 |
| T2 | 3,05 | 60 |
| T3 | 3,15 | 65 |
| T4 | 3,2 | 75 |

Se observa que los animales dentro de cada tratamiento tuvieron condiciones corporales promedios muy similares, con porcentajes de preñez diferentes, lo cual indica que en las condiciones en que se desarrollo el trabajo los porcentajes de preñez no fueron influenciados por la condición corporal.

Sampedro (1999), menciona que a medida que aumenta la condición corporal, disminuye el porcentaje de va-

cas en anestro. Por encima de 3 no se detecta vacas en anestro. También menciona que las vacas con muy pobre condición corporal (1.5) no responden al enlatado; en esta situación se recomienda el destete precoz.

Estudios realizados por Stahringer (2003), demostraron que las vacas deben tener una CC 3 o mayor, en una escala del 1 al 9, es decir en una escala del 1 al 5 la condición corporal debe ser 2 o mayor para que el enlatado tenga un impacto positivo en el porcentaje de preñez.

El mismo realizó investigaciones con 7 días de enlatado (T2), 14 días de enlatado (T3) y 21 días de enlatado (T4), encontró que no tuvo aumento en el porcentaje de preñez en ninguno de los periodos de tiempo de enlatado estudiado; el estudio realizó con vacas con CC entre 1 y 1,5. No así en un segundo experimento donde la CC de las vacas fue superior a 3, obtuvo que en el lote testigo (T1) el porcentaje de preñez fue 70%, en el T2: 72,7%; T3: 100% y T4: 90%.

Stahringer (2003) concluye que la respuesta al enlatado parecería estar relacionada con la CC de la vaca al momento del servicio.

Todas las vacas al comienzo del estudio tenían el peso necesario y la CC necesaria para ciclar; por lo que nos hace suponer que hay otros factores que inciden en la actividad ovárica de la hembra.

La CC de la vaca al inicio del servicio es un factor de mucha importancia para que se presente algún impacto positivo en el porcentaje de preñez del lote. Sin embargo, en vacas con CC en torno a 4 se puede suponer que no es necesario el enlatado o algún método de restricción de la lactación, debido a que por la condición que se encuentran las vacas, los experimentos demuestran que de todas maneras tienen un alto porcentaje de preñez.

En una investigación realizada por Canosa (2003) encontró resultados con patrones semejantes a los encontrados en este trabajo de tesis. Donde el porcentaje de preñez no tiene mucha variación en relación a la variación de la CC, probablemente debido a que la CC fue superior a 2,5 en promedio. Si bien no realizó estudios con varios periodos de enlatado, demostró que una buena CC no afecta directamente en el porcentaje de preñez del lote.

Resultados obtenidos por Vogel y colaboradores, citados por Stahringer (2003), muestran que con una CC 2,5 tuvieron un porcentaje de preñez del 52% en el lote testigo (T1), con 7 días de enlatado (T2) 62%, con 14 días de enlatado (T3) 70% y con 21 días de enlatado (T4) 67%. Si embargo con una CC superior a 4 sus resultados fueron T1 93%, T2 93%, T3 87%, y T4 89%.

Villamayor (2004), en una investigación similar en vacas primíparas, encontró que con un destete temporario de 14 días tuvieron una GDP de 0,428 kg/día. Las vacas en su mayoría presentaron CC promedio de 1,5 en la escala de 1 a 5. El porcentaje de preñez en las vacas con DT fue del 20% y en las vacas con amamantamiento normal el porcentaje de preñez fue del 8%. El investigador llegó a la conclusión que el bajo porcentaje de preñez se debe a que las vacas iniciaron y terminaron con una CC muy baja.

Efecto de los diferentes periodos de destete temporario sobre el porcentaje de preñez.

En la Figura 1 puede observarse la progresión de la preñez, donde se distingue notoriamente el comportamiento del aumento de preñez de las vacas de acuerdo a la prolongación del tiempo del enlatado.

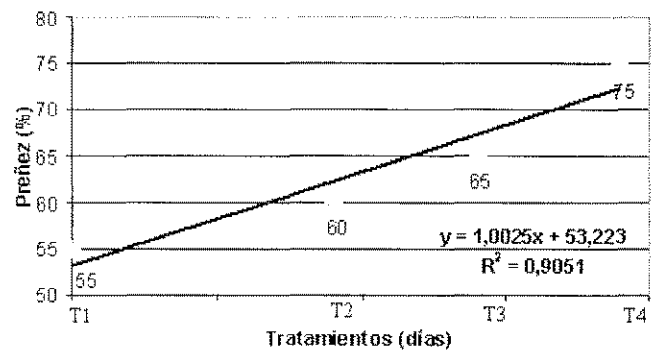


FIGURA 1. Progresión de la preñez de acuerdo al periodo de enlatado.

La línea de tendencia revela que por cada día adicional de enlatado del ternero existe la tendencia de un aumento en el porcentaje de preñez del 1%, dándose aumentos de 9,09%, 18,18% y 36% respectivo de preñez en los tratamientos con enlatado en comparación con el testigo.

El porcentaje de preñez en el tratamiento testigo fue del 55%, superior al promedio nacional (45 – 50%), especialmente la región de Misiones donde se desarrolló este estudio que presentan un 40% de parición y 38% de destete (Samudio, 2001).

Pereira (2006), realizó investigaciones con enlatado de terneros donde encontró que en vacas con restricción del amamantamiento durante 14 días, el porcentaje de preñez fue del 53% y en el grupo testigo el porcentaje de preñez fue del 43%.

Peso promedio Inicial y final de las vacas Vacías y Preñadas

En la Tabla 3 se presenta los pesos inicial y final de las vacas vacías y preñadas en los distintos tratamientos, donde se puede observar de qué manera un tiempo prolongado de enlatado permite que la vaca aumente de peso. Si bien no se encontró diferencias estadísticas entre los tratamientos, al descomponer el lote en

vacas vacías y preñadas, se observó que en las vacas preñadas la GDP fue mayor que en las vacas vacías en todos los tratamientos, lo que lleva a suponer que la GDP podría ser uno de los tantos factores que induce a la ovulación.

TABLA 3. Comparación entre los pesos promedios inicial, final y la GDP de las vacas vacías con las vacas preñadas.

| | Vacías | | | Preñadas | | |
|----|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| | Inicial (Kg) | Final (Kg) | GDP (Kg/día) | Inicial (Kg) | Final (Kg) | GDP (Kg/día) |
| T1 | 380 | 376 | -0,210 | 396 | 397 | 0,052 |
| T2 | 364 | 365 | 0,111 | 415 | 421 | 0,666 |
| T3 | 366 | 368 | 0,142 | 394 | 402 | 0,571 |
| T4 | 376 | 384 | 0,421 | 406 | 414 | 0,421 |

En el T1 la mayoría de las vacas vacías perdieron peso o tuvieron poca GDP durante el periodo de evaluación. Se puede apreciar que se tuvo una mayor GDP y consecuentemente un mayor peso final en aquellos tratamientos que tuvieron un prolongado periodo de tiempo del enlatado.

En el análisis estadístico se encontró que no existe un efecto significativo debido a la variabilidad individual entre las vacas de los distintos tratamientos.

Peso Promedio del lote de vacas.

En la Figura 2 se observa el aumento del peso promedio del lote en cada tratamiento, si bien se puede observar que a medida que se incrementa los días de enlatado aumenta el peso de los animales, los mismos no presentaron diferencias estadísticas.

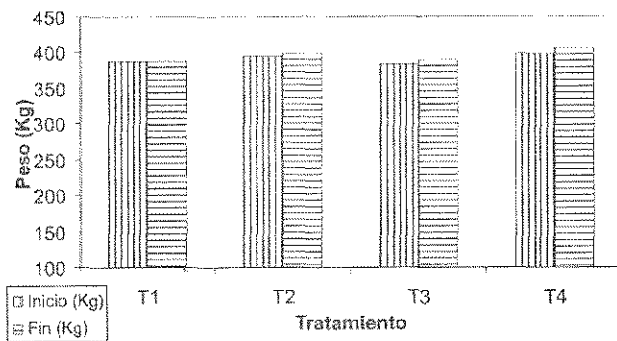


FIGURA 2. Relación del peso vivo en cada periodo de tiempo de enlatado

Relación entre el Porcentaje de Preñez y Terneros Aguachados

En la Figura 3 se puede observar la progresión del porcentaje de preñez y el porcentaje de terneros aguachados, ambos en relación al tiempo de duración del enlatado. Existe una correlación positiva entre el porcentaje de preñez y el porcentaje de terneros aguachados, por cada unidad en el aumento de la preñez se incrementa el porcentaje de terneros aguachados en 0,52%, indicando que debido a la prolongación del

tiempo de enlatado se esperaría un incremento en la tasa de preñez y un aumento de terneros aguachados.

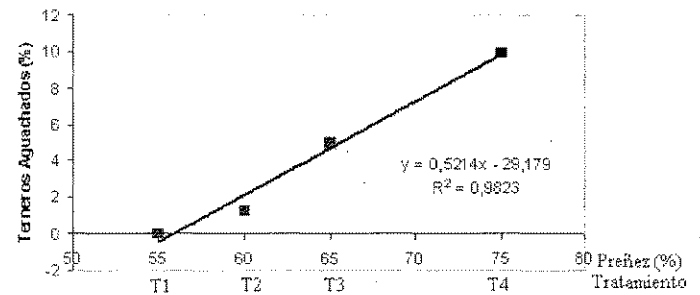


FIGURA 3. Relación entre el Porcentaje de Preñez y el Porcentaje de Terneros Aguachados

El T2 presenta porcentajes de terneros aguachados semejantes a los presentados por Stahringer (2003), quien tuvo un porcentaje de terneros aguachados en torno al 2%. Los tratamientos T3 y T4 presentaron porcentajes muy por encima de los valores anteriores (>5%).

En algunos terneros se observó diarrea blanquecina amarillenta inmediatamente después de retirado el enlatado que les duró unos pocos días y no fue necesario tratamiento alguno.

CONCLUSIONES

- La preñez sufrió un importante incremento a medida que se prolongó el tiempo del enlatado; los tratamientos con enlatado fueron superiores en el porcentaje de preñez al testigo; El porcentaje de preñez en el T2 fue 9,09% superior al T1, el T3 fue 18,18% superior al T1 y el T4 fue 36% superior al T1.
- No se observó diferencia significativa de la GDP, y el peso de los animales entre tratamientos.
- De los tres periodos de enlatado el que mejor resultado obtuvo fue el de 14 días, debido a que en este periodo de tiempo se obtuvo buen porcentaje de preñez con baja cantidad de terneros aguachados.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, y en comparación con otros trabajos similares, se puede llegar a la conclusión que con el destete temporario, mediante el enlatado o cualquier método de restricción de la lactación, se obtiene alguna respuesta en la actividad ovárica de la hembra, por lo que en la mayoría de los casos se obtiene un importante aumento en el porcentaje de preñez.
- No se encontró ninguna relación entre la CC y la preñez.

LITERATURA CITADA

- CANOSA, M. 2003. Indicadores de la eficiencia de la cría. In: CREA. Cría Vacuna. Cuaderno de Actualización Técnica N°66. Buenos Aires, Argentina. Pág. 24-37
- GIMÉNEZ, D. 2005. Efecto del Amamantamiento Restringido sobre la Reproducción y la Condición Corporal de la vaca. Tesis (Médico Veterinario). San Lorenzo, Paraguay. Carrera de Veterinaria. FCV. 52 p.
- MOREL, R. 2003. Efecto del Amamantamiento Restringido Sobre el Comportamiento Reproductivo y el Estado Nutricional en Vacas Primíparas. Tesis presentada a la FCV-UNA. San Lorenzo- Diciembre de 2003
- PEREIRA, M. 2006. Resultado del enlatado de terneros sobre el porcentaje de preñez en vacas sometidas al programa de IATF en el Chaco central. Tesis (Médico Veterinario). San Lorenzo, Paraguay. Carrera de Veterinaria. FCV. 43 p.
- SAMPEDRO, D. 1.999. Destete temporario (en línea). Corrientes, Argentina. Consultado el 12 de Octubre de 2007. Disponible en: http://produccionbovina.com/informacion_tecnica/cria/60-destete_temporario.htm
- SAMUDIO, R. 2001. Las praderas y las pasturas en el Paraguay. 36 páginas.
- STHRINGER, R C. 2003. El manejo del amamantamiento y su efecto sobre la eficiencia productiva y reproductiva en rodeos bovinos de cría. Resultados en el NEA (en línea). Argentina. Consultado 28 nov de 2005. Disponible en: http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/cria_amamantamiento/06-manejo_amamantamiento_y_efecto.htm
- VILLAMAYOR, R. 2004. Influencia del destete Temporario de terneros sobre el porcentaje de preñez en vacas primíparas. Tesis Presentada a la FCV-UNA. San Lorenzo- Julio de 2004.