

SISTEMAS DE EMPADRE EN ALPACAS

Guispe*, T.L.. 1996. Rev. Argentina de Producción Animal, 16(4):357-361.

*Maestría en Ganadería Andina, Facultad de Med. Veterinaria y Zootecnia,
Universidad Nacional del Altiplano. Casilla 896, Puno, Perú.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Alpacas](#)

INTRODUCCIÓN

En las llamadas "punas" del Perú, sobre los cuatro mil metros sobre el nivel del mar, se explotan los camélidos sudamericanos, que constituyen las principales especies domésticas que viven, procrean y se multiplican a tan elevada altitud (Florez, Bryant, Gamarra, Pfister y Arias, 1986).

El empadre, que consiste en la mezcla de machos y hembras con fines de apareamiento para obtener una cría, es una de las actividades o faenas ganaderas de gran importancia, constituyen junto con la parición la base del éxito de la crianza alpaquera (Olarte, 1986).

El empadre bajo condiciones de pastoreo en pasturas naturales se realiza en alpacas a los dos años de edad. Sin embargo en base a observaciones y estudios realizados se ha determinado que los % de natalidad en alpacas empadradas al año de edad son similares a la de las adultas, demostrándose así mismo que las hembras que alcanzan el 60% (33-36 kg.) de su peso adulto se reproducen normalmente (Novoa, Fernández Baca, Sumar y Leyva, 1972), en condiciones naturales dicho peso se puede alcanzar al año de edad, pero cuando son pastoreadas en pasturas cultivadas como en la asociación alfalfa y dactyles (Bustinza, Marshall y Quispe, 1982) o en la asociación rye grass y trébol blanco (Florez y otros, 1986) dicho peso las alcanzan entre 5 y 6 meses de edad. Al ser empadradas estas alpacas al año de edad se obtienen % de natalidad altos (91-100%) en comparación a las pastoreadas en praderas nativas y empadradas a los 2 años (70%) (Florez y otros, 1986) o empadradas a 1 año (52%) (Pari, Bustinza y Medina, 1992).

El período parto empadre es otro aspecto de importancia que influye en la tasa de fertilidad lograda, que fue de 30 % cuando se realiza el empadre a los 5 días post parto y se incremento hasta el 70% a los 10 días post parto (Fernández Baca, 1971).

En la mayoría de las explotaciones alpaqueras los % de fertilidad varían entre 40 y 60%, este % es el resultado de un sistema de empadre probablemente no adecuado (Novoa, Sumar y Franco, 1970), por esta razón se comienzan a experimentar diversos sistemas de empadre.

La práctica y la investigación han demostrado que existe una variedad de sistemas de empadre cuyas experiencias mayormente se han llevado a cabo en las empresas asociativas, pero, como consecuencia del proceso de reestructuración éstas mayormente han desaparecido y se están formando las empresas comunales, en donde hay cambio de actitudes y de manejo, por lo que es necesario hacer un análisis y validación de éstos sistemas a fin de proponer una alternativa que se adapte a la condición particular.

En el presente documento tratamos de sintetizar los diferentes sistemas de empadre en la alpaca y como se pueden aplicar los mismos en el manejo alpaquero.

1. EMPADRE TRADICIONAL

Conocido también como empadre masivo, monta libre o estacional que consiste en formar puntas de hembras compuestas por 100, 200, 300 o máximo 500 animales luego empadrarlas durante todo el período que normalmente es entre enero a marzo, en ésta modalidad se utiliza 3 a 6% de machos según una variedad de criterios. En este sistema no es posible identificar a los progenitores y sus crías.

Durante los días del empadre los machos demuestran una gran actividad sexual, en la primera semana pueden llegar a cubrir hasta el 50% de hembras, luego la actividad sexual decrece. Los resultados en esta modalidad de empadre son muy variables, así en una empresa asociativa entre 1966 y 1971 los valores de natalidad oscilan entre 51,2% y 63,1 % (Cuadro 1). Huanca (1992) para empadre tradicional reporta entre 64 y 78% de natalidad en un estudio realizado en tres años consecutivos (Cuadro 3). Este sistema de empadre tiene algunas ventajas como son:

- a) Se requiere un reducido número de machos (3 a 6%).
- b) Se requiere poca mano de obra.
- c) Hay poca movilización de los machos, así como su manejo es fácil.

Dentro de algunos inconvenientes podemos señalar que: Hay frecuente formación de tropillas o pequeños grupos de animales alrededor del macho; la pelea entre machos se incrementa sobre todo cuando el porcentaje utilizado es alto.

| CUADRO 1: Efecto del empadre alternado sobre la natalidad en alpacas de una cooperativa | | |
|---|-------------|-----------------|
| Año | % Natalidad | Tipo de empadre |
| 1966 | 53,1 | Tradicional |
| 1967 | 59,0 | Tradicional |
| 1968 | 51,2 | Tradicional |
| 1969 | 54,4 | Tradicional |
| 1970 | 63,1 | Tradicional |
| 1971 | 61,0 | Tradicional |
| 1972 | 81,0 | Alternado |
| Fuente: Novoa, Sumar, Leyva y Fernández Baca (1973). | | |

2. EMPADRE INDIVIDUAL

Conocido como controlado o dirigido y consiste en empadrear 30 a 40 hembras con un solo reproductor de manera que sus crías estén bien identificadas. Este sistema ha sido poco utilizado solo con el fin de probar los mejores machos y se practica dentro de las majadas del plantel; no se tiene valores de natalidad, se asume que hay buenos resultados.

Las ventajas que mostrarían este sistema de empadre son:

- Evitar la riñas y las interrupciones de la monta.
- Se hace una parición corta.
- Se evita movimientos de ganado.
- Se tendría un control de registros de los progenitores y sus crías.

Una de las desventajas es que cuándo se quiere manejar lotes grandes, se necesita una gran inversión, lo cuál sería antieconómico.

3. EMPADRE ALTERNADO

Conocido también como empadre rotativo, consiste en agrupar puntas de hembras en forma similar que el empadre masivo, la modificación está en utilizar dos grupos de machos para el empadre.

Estos grupos formados por un 3% cada uno intercalan en la monta; existen diversas variaciones:

- Empadre alternado 7 x 7.- Se intercalan 7 días de trabajo y 7 días de descanso durante 2 meses.
- Empadre alternado 15 x 15 .- En ésta modalidad de intercalan 15 días de trabajo y 15 días de descanso durante 2 meses, se obtienen como resultados en 200 animales 76% de natalidad.
- Empadre alternado 25 x 10.- En este tipo de empadre se intercalan 25 días de trabajo y 10 días de descanso durante 60 días, no se tienen resultados de natalidad en este sistema.
- Empadre alternado en comunidades.- Consiste en que para el período de descanso los machos son atados o maniatados de uno de los miembros anteriores de modo que no pueda realizar el servicio (Huanca, 1992).

Todos estos tipos de empadre alternado presentan ventajas unas más que otras así: Se requieren pocos machos lo que permite hacer mayor presión de selección; permite un refrescamiento del macho; se evita la formación de tropillas con el fin de incrementar la fertilidad.

| CUADRO 2: Natalidad en el empadre alternado. | | | | |
|--|-------------------|-------|-------------|------|
| Autor | Clase de animales | Tipo | % Natalidad | Año |
| Novoa y otros | Adultas con crías | 7x7 | 90,0 | 1973 |
| Novoa y otros | Adultas vacías | 7x7 | 73,2 | 1973 |
| Novoa y otros | Primerizas | 7x7 | 77,3 | 1973 |
| Condorena y Velazco | Primerizas | | 85,6 | 1979 |
| Pinto | Adultas | 7x7 | 63,0 | 1990 |
| Pinto | Adultas | 15x15 | 76,0 | 1990 |
| Huanca | Adultas | --- | 76,5 | 1992 |
| Parí y otros | Primerizas | --- | 52,0 | 1992 |

4. EMPADRE COMPLEMENTARIO

Esta es una modalidad que consiste en complementar el empadre con tres períodos cortos de monta de 5 días de duración cada uno y alternados por intervalos de 15 días de descanso, al final de los cuales se controlaba el celo con macho vasectomizado a fin de seleccionar las que no quedaron preñadas para volverlas a empadrear. Los % de preñez al último control del celo fueron de 55% para las adultas y 77,5% para las tuis (Novoa y otros, 1970).

5. EMPADRE CONTINUO

Es aquel que ocurre en las comunidades cuando los machos y hembras permanecen juntos durante todo el año, las montas y los nacimientos pueden ocurrir en cualquier época del año, sin embargo, se nota cierta estacionalidad posiblemente debido a que la asociación continua de ambos sexos por más de 15 días inhibe el interés sexual de los machos, es probable que el reinicio de la actividad sexual se debería a la mayor disponibilidad alimenticia o a la presencia de un mayor número de hembras en celo (Fernández Baca, Madden y Novoa, 1972), se practica cuando los productores tienen pocos animales y poco terreno.

Frecuentemente se ha asumido que eran bajos los % de natalidad, por confluir numerosos factores negativos, pero han demostrado ser superiores al 60% (Huanca, 1992).

6. EMPADRE AMARRADO

Llamado también "YAPIÑA" o mezcla, consiste en amarrar a las hembras con una soguilla por los miembros posteriores y se realiza el empadre uno por uno, de modo que cada hembra queda con su respectivo macho; el empadre dura entre 5 a 60 minutos y los intervalos de servicios se hacen a los 3, 7 y 15 días, en esta modalidad algunos productores dejan dentro del rebaño un macho al que le designa como "JAÑACHO", existen algunas variaciones dentro de este sistema de empadre (Huanca, 1992).

| Cuadro 3: Natalidad en alpacas. | | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Año | Alternado | Amarrado | Continuo | Estacional |
| 1989 | 76,68 ± 1,57 | 84,02 ± 5,00 | 73,62 ± 2,60 | 64,11 ± 1,4 |
| 1990 | 75,49 ± 1,94 | 69,87 ± 0,26 | 69,48 ± 1,97 | 72 |
| 1991 | 77,48 ± 2,38 | 73,38 ± 3,51 | 73,33 ± 3,44 | 78,57 |
| Total | 76,55 ± 1,31 | 69,09 ± 2,92 | 72,14 ± 2,65 | 72,114 ± 3,8 |
| Fuente: Huanca (1992). | | | | |

CONCLUSIONES

El conjunto de estudios revisados nos ha permitido conocer los diferentes sistemas de empadre utilizados tanto en el sector asociativo como en las comunidades campesinas, por lo que podemos concluir en lo siguiente:

1. En los diferentes sistemas de empadre en ningún caso se han encontrado datos inferiores al 50% de natalidad.
2. Para adoptar un sistema de empadre es necesario tomar en cuenta algunos criterios como personal con que se cuenta, el número de alpacas machos disponibles y el tamaño del hato a empadrear.
3. Todos los sistemas de empadre son buenos sin embargo hay algunos que proporcionan mejores ventajas y que pueden ser mejor utilizados para un caso particular.

BIBLIOGRAFÍA

- BUSTINZA, V., MARSHALL, A. y QUISPE, T.L. 1982. Producción de Carne y Fibra de Alpaca. Rev. Inves. ALLPAK'A (IIPC) UNA - Puno. Vol. 1 Nro. 1. Puno, Perú.
- CONDORENA, N. y VELAZCO, J. 1979. Comparación de 2 sistemas de empadre en la alpaca. Rev. Inves. Pec. (IVITA) UNMSM. Lima, Perú.
- FERNANDEZ BACA, S. 1971. La alpaca, reproducción y crianza. Boletín de divulgación Nro. 7. IVITA. UNMSM. Lima, Perú.
- , MADDEN, D.H.L. y NOVOA, C. 1972. Comportamiento sexual de la alpaca macho frente a la renovación de hembras. Rev. Inves. Pec. (IVITA) UNMSM. Nro 1. Lima, Perú.
- FLOREZ, A., BRYANT, F., GAMARRA, J., PFISTER, J. y ARIAS, J. 1986. Empadre de alpacas al año de edad usando pasturas en la región alto andina del Perú. Programa colaborativo de apoyo a la investigación en rumiantes menores. Series de reportes técnicos Nro. 83 Lima, Perú.
- HUANCA, T. 1992. Efecto de los criterios técnicos de selección sobre los sistemas tradicionales del empadre en alpacas. Informe Técnico Nro 7-91. Proyecto Alpacas. INIAA - COTESU11C. Puno, Perú.
- NOVOA, C., SUMAR, J. y FRANCO, E. 1970. Empadre complementario de alpacas hembras vacías. IV Boletín extraordinario IVITA. UNMSM Lima, Perú.

- , FERNANDEZ BACA, S., SUMAR, J. y LEYVA, V. 1972. Pubertad en la alpaca. Rev. Inves. Pec (IVITA) UNMSM Lima, Perú.
- , SUMAR, J., LEYVA, V. y FERNANDEZ BACA, S. 1973. Incremento reproductivo en alpacas de explotación comercial mediante el método de empadre alternado. Rev. Inves. Pec (IVITA) UNMSM Lima, Perú.
- OLARTE, U. 1986. Sistemas de Producción Alpaquera en el Departamento de Puno Fac.Med. Vet. y Zoot. UNA - Puno, Perú.
- PARi, P., BUSTINZA, V. y MEDINA, G. 1992. Natalidad de alpacas primerizas de 1 año de edad. Libro de Resúmenes. XI Congreso Nacional de Ciencias Veterinarias del Perú. Puno, Perú.
- PINTO, W. 1990. Evaluación del sistema alterno modificado (15 X 15) en alpacas (Lama pacos) de la raza Huacaya en la Rural Alianza. E.P.S. Tesis Fac. Med. Vet. y Zoot. Una Puno, Perú.

[Volver a: Alpacas](#)