

# PRIMERAS ALPACAS NACIDAS EN LA ARGENTINA POR TRANSFERENCIA EMBRIONARIA EXTRAESPECÍFICA (ALPACA-LLAMA)

Trasorras V., Chaves M., Aguero A., Neild D., Baca Castex C., Pinto M., Caldevilla M., Miragaya M. 2011. Rev. Taurus, Bs. As., 13(52):46-47. Suplemento de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires.

[www.fvet.uba.ar](http://www.fvet.uba.ar)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Reproducción en camélidos](#)

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha desarrollado un creciente interés en la producción de Camélidos Sudamericanos (CSA), tanto en el mercado de fibras naturales de alta calidad como en el comercio de carne para consumo. Los CSA se encuentran representados por cuatro especies, dos de las cuales, la alpaca (*Vicugna pacos*) y la llama (*Lama glama*), son domésticas, mientras que el guanaco (*Lama guanicoe*) y la vicuña (*Vicugna vicugna*) son silvestres. Aunque algunas veces se los incluye dentro de la familia de "pequeños rumiantes" (cabra, oveja), con los cuales comparten el orden Artiodactyla (número par de dedos), los camélidos se diferencian en que pertenecen al suborden Tylopoda (presentan almohadilla plantar) mientras que los rumiantes pertenecen al suborden Ruminantia. La digestión es similar pero no análoga a la ruminal, realizan también la rumia siendo más eficientes en la extracción proteica y de energía de alimentos de baja calidad. Todas las especies de camélidos contienen 37 pares de cromosomas ( $2n=74$ ) pudiendo, bajo la intervención del hombre, realizarse cruzamientos entre ellas (híbridos) y producir crías fértiles. Las especies silvestres pueden ser aprovechadas y comercializadas con ciertas restricciones y regulaciones debido a que se encuentran protegidas por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Los camélidos domésticos y silvestres cumplieron un papel muy importante para la vida de los pobladores originarios de América del Sur, quienes aprovecharon las abundantes poblaciones andinas y patagónicas y domesticaron la llama y la alpaca. Luego de la conquista europea de nuestro continente, la población de las cuatro especies de CSA inició una prolongada etapa de decaimiento causada por la cacería indiscriminada de las especies silvestres y la sustitución de las especies domésticas por ganado ovino y caprino. Sin embargo, como los CSA evolucionaron junto al ecosistema andino y patagónico, están particularmente adaptados a zonas de escasa oferta forrajera y condiciones climáticas desfavorables. Estos animales constituyen recursos ganaderos autóctonos por su producción de carne y fibra. La fibra es muy valorada internacionalmente por la industria textil y la carne es prácticamente la única fuente de proteínas de origen animal disponible para los habitantes de la Puna.

Actualmente el número de alpacas existente en nuestro país es despreciable, pues no llega a 1.000 ejemplares, siendo Perú el país con mayor cantidad de estos animales. Debido a la finura de su fibra (16 a 40  $\mu$ , según el fenotipo) y por tratarse de una de las especies de CSA domésticos, la producción de alpacas resulta de gran interés, pero es necesario aumentar la población de esta especie en nuestro país. La llama es la especie doméstica que se encuentra en mayor cantidad en la Argentina, es un animal dócil, fácil de manejar, con buenas cualidades de fibra y carne, a pesar de que no supera la calidad de la alpaca. En vista a optimizar el manejo reproductivo de las alpacas genéticamente superiores y debido a que los camélidos presentan un período de gestación muy largo (335 a 360 días) y sólo paren una cría al año, la aplicación de técnicas de superestimulación ovárica y transferencia embrionaria (TE) permite reducir el intervalo generacional. Trabajando con tan solo unas pocas alpacas para la obtención de sus embriones y utilizando a las llamas como receptoras para que lleven a cabo la gestación, se puede incrementar rápidamente el número de alpacas. De esta forma se acelerarán los procesos de propagación de individuos que han sido seleccionados por sus caracteres morfológicos-morfométricos y por sus características cuali y cuantitativas de la fibra.

## TRABAJO REALIZADO

Uno de los proyectos que desarrolla la cátedra de Teriogenología en conjunto con la Fundación Espacios Verdes (subsidio de Keidanren Nature Conservation Fund (KNCF), Tokyo, Japón; proyecto N° 10-20-05-101), tiene como objetivo producir embriones de alpacas in vivo y transferirlos a llamas receptoras para que lleven la preñez a término. El trabajo comenzó a fines de octubre del año 2010. Se utilizaron dos hembras alpaca donantes de embriones, dos machos alpaca y cinco llamas receptoras, ubicados en la cabaña "Los Cedros", Cañuelas, pcia. de Bs. As.

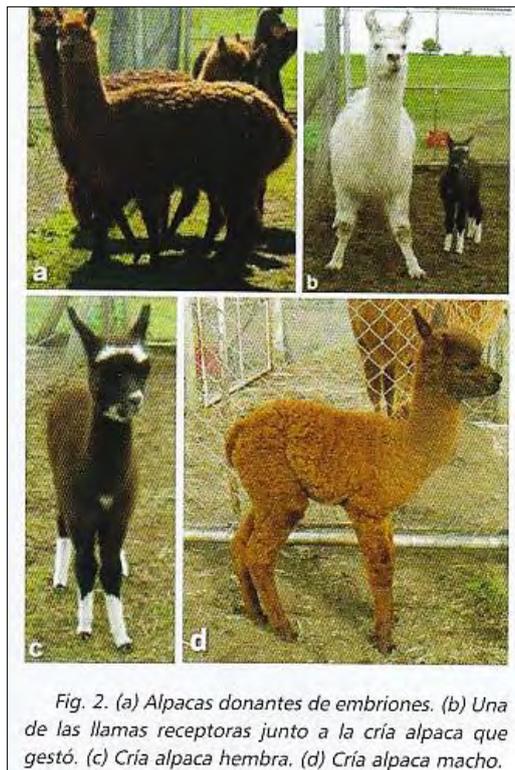
**Tratamiento de las alpacas donantes de embriones:** para obtener una mayor cantidad de embriones de las donantes se aplicaron protocolos de superestimulación ovárica. Las hembras alpaca donantes de embriones recibieron una dosis de Progesterona BioRelease™ junto con benzoato de estradiol logrando la inhibición folicular para comenzar con el tratamiento de superestimulación ovárica en ausencia de folículos dominantes. La dinámica folicular fue evaluada mediante ultrasonografía transrectal y ante la ausencia de folículos mayores a 5 mm, se aplicó un tratamiento de superestimulación ovárica con gonadotrofina coriónica equina (eCG) (Novormon®, Syntex, Argentina). Cinco días más tarde las hembras fueron servidas con un macho alpaca diferente cada una.

**Tratamiento de las llamas receptoras:** la sincronización entre las hembras donantes y receptoras es uno de los puntos cruciales en un programa de TE. La exposición del embrión a un útero asincrónico con respecto a su estadio de desarrollo puede llevar al retraso del desarrollo o incluso a la muerte del embrión. Se evaluó la dinámica ovárica y el útero de todas las llamas receptoras por medio de ultrasonografía transrectal y un día después del servicio de las donantes se realizó la inducción de la ovulación de las receptoras aplicando busserelina (Receptor), un análogo de GnRH que estimula la liberación de hormona luteinizante (LH) necesaria para que ocurra la ovulación.

**Recuperación embrionaria y transferencia:** la recuperación embrionaria se realizó mediante el lavaje uterino transcervical de las hembras donantes 7 días post-servicio. Se obtuvieron 2 embriones de excelente calidad (Figura 1a) que fueron transferidos al cuerno uterino izquierdo de llamas receptoras previamente sincronizadas.



Luego de catorce días se realizó el diagnóstico de gestación mediante ultrasonografía transrectal y ambas llamas receptoras se diagnosticaron preñadas (Figura 1 b). Los días 3 y 7 de noviembre del corriente año nacieron una hembra y un macho alpaca respectivamente, gestados ambos por llamas receptoras (Figura 2).



Los resultados demuestran la posibilidad de obtener crías luego de la transferencia de embriones de alpaca a úteros de llama.

Esta es la primera comunicación en nuestro país del nacimiento de alpacas gestadas en úteros de llamas utilizando como método biotecnológico la TE extraespecífica.

Volver a: [Reproducción en camélidos](#)