



# Reproducción en el rebaño ovino: inseminación artificial con semen fresco

**Autores:** Cecilia Calderón Villarroel / INIA Remehue ; Etel Latorre Varas / Médico Veterinario

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO N° 204 - AÑO 2019

## Introducción

En el desarrollo de la ganadería ovina en Chile han participado varios factores para el mejoramiento de la etapa reproductiva, considerándose el empleo de biotecnologías para el mejoramiento genético, encontrándose entre ellas la inseminación artificial (IA) con semen fresco, inseminación artificial por laparoscopia (con semen congelado) y transferencia de embriones. En este informativo se dará a conocer los aspectos básicos para realizar la inseminación artificial con semen fresco.

## Objetivos de la inseminación artificial

La IA permite la utilización del semen de reproductores seleccionados por su valor genético superior al de otros machos. A los cuales se les debe evaluar constantemente su fertilidad (mediante exámenes microscópicos que determinan la calidad seminal), y así optimizar su eficiencia reproductiva. Un reproductor puede cubrir entre 40 a 50 hembras en una temporada reproductiva por monta natural; sin embargo, mediante la inseminación artificial con semen fresco es posible preñar al menos 1.200 vientres por mes, aumentando así la diseminación de genes de calidad. Otro objetivo que cumple la IA es que

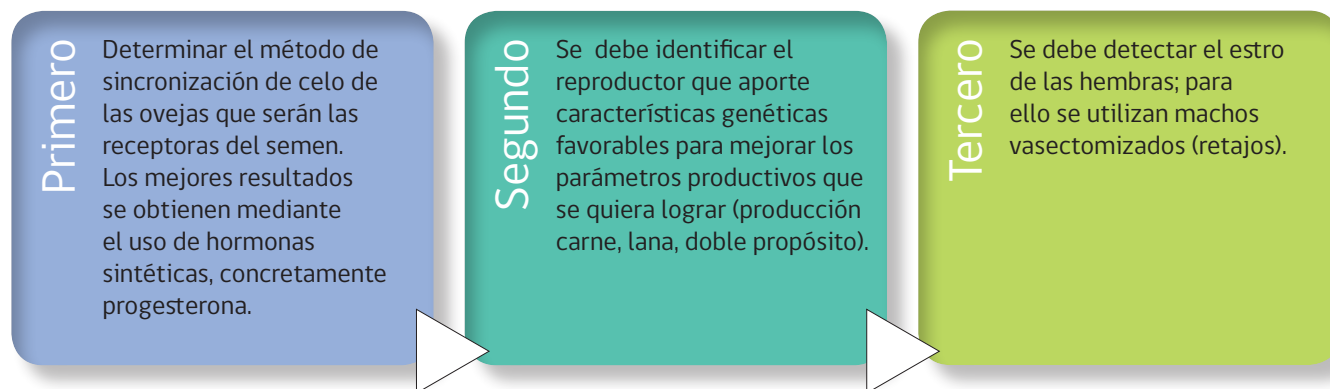
mediante técnicas adecuadas es posible el desplazamiento del material genético (semen) sin tener que trasladar al carnero, con las dificultades y costos económicos que ello implica. Con la IA también se reduce la cantidad de reproductores de un predio, disminuyendo el costo operativo y de infraestructura que implica mantenerlos en la etapa no reproductiva fuera del piño o rebaño. Por último, la IA permite la prevención y control de enfermedades de transmisión venérea como la brucelosis ovina.

## Descripción de la inseminación con semen fresco

Para tener éxito en la inseminación artificial se deben seguir los pasos detallados en la figura 1.

## Sincronización de celo

La sincronización de celo se realiza mediante fármacos (hormonas sintéticas), los mejores resultados se obtienen habitualmente mediante el uso de progesterona. Se administra de distintas formas: por vía intravaginal, intramuscular o subcutánea. El método más utilizado es el dispositivo eN T (CIDR®), ya que su inserción en la vagina es fácil, indolora para el animal, y proporciona resultados



**Figura: 1** Pasos de la Inseminación Artificial

fiables. Estos dispositivos contienen 30 mg de progesterona (hormona). Se colocan durante 12 a 14 días en el interior de la vagina, y transcurrido este tiempo se retiran. A las 24 horas después de retirados los dispositivos, las ovejas comenzaran a mostrar signos de comportamiento de estro, y la mayor parte del grupo entrará en celo entre las 36 y las 48 horas.

## Elección del macho reproductor

Para obtener buenos resultados en la inseminación artificial es fundamental la elección del carnero. Se debe asegurar que el reproductor que se utilizará pertenezca a la raza "objetivo" del predio, que cumpla con los estándares raciales y que se encuentre inscrito en el libro de registros genealógicos de la raza. Además, se deben realizar análisis de enfermedades de transmisión venérea (enfermedades que se transmiten en el coito, por medio del semen). Para ello se debe hacer un examen clínico general, genital y del semen (Figura 2).

## Colecta de semen

El semen es extraído mediante una vagina artificial (Foto 1) que simula las características de la vagina de la oveja, (temperatura y presión adecuada) usando a una oveja señuelo para que sea montada por el carnero.



Foto 1. Vagina artificial con copa colectora de semen.

## Examen microscópico

Una vez observado el semen al microscopio (Foto 2), siempre que este sea de buena calidad, se diluye según la cantidad de semen recolectado y la cantidad de



Foto 2. Evaluación del semen.

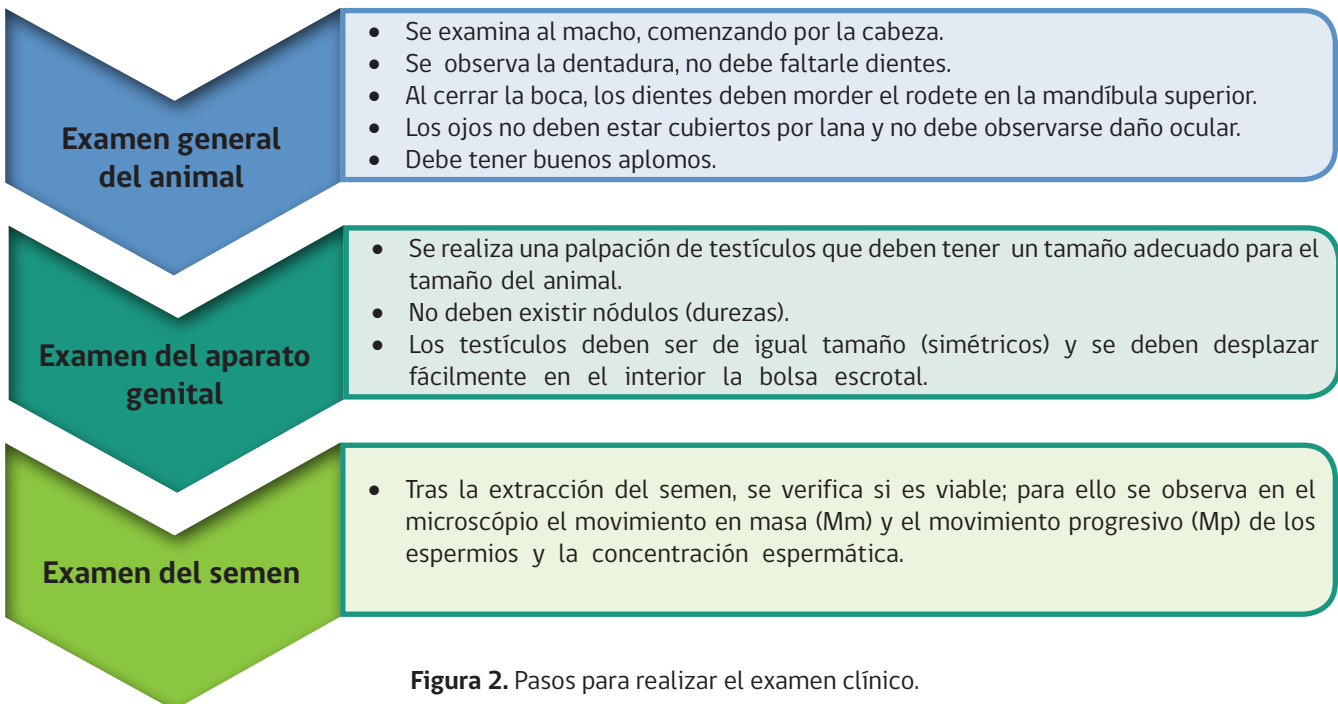


Figura 2. Pasos para realizar el examen clínico.

espermatozoides observados, con una preparación a base de leche descremada (100 ml), penicilina sódica (100 UI), mantenido a baño maría a 32°C, quedando listo para inseminar a las ovejas sincronizadas.

#### Protocolo de disminución de temperatura del semen

Tiempo (minutos)	Temperatura (°C)
0	32-30
5'	25
10'	20
15'	15
20'	10
25'	5
Momento de inseminar	32-30

### Protocolo de uso de semen en predios.

Para el uso del semen recolectado en un laboratorio y luego poder llevar este semen e inseminar en otros predios, se debe realizar el siguiente protocolo, que asegura un gran porcentaje de efectividad de mantención y viabilidad de los espermatozoides.

Al momento de inseminar a la oveja el semen debe ser llevado a una temperatura de 30 a 32 ° C, mediante baño maría.

### Detección del celo

Ya sea que las ovejas sean sincronizadas o presenten celo natural, la detección del estro más eficiente se realiza con machos celadores (machos castrados e inyectados con progesterona o machos deferectomizados, llamados también retajos, que son carneros a los que se le ha cortado el conducto deferente para dejarlo imposibilitado de preñar a las ovejas, esta intervención se debe hacer a menos 30 días antes de ser utilizado como celador).

Al utilizar sincronizadores con progesterona, luego de ser retirados los dispositivos, se introduce al rebaño de ovejas un carnero deferectomizado (Foto 3). Las ovejas en celo se dejan montar por los machos y orinan en forma frecuente.

A este retajo se le pinta el pecho, desde la base del cuello hasta el esternón, con una mezcla de aceite (2 L y 1 kg de tierra de color) lo que permite marcar a las ovejas que entran en celo. Las ovejas que quedan manchadas en la grupa serán las que se inseminarán próximamente, 12 horas después de detectado el celo. Según las condiciones en las que se desarrolla el trabajo el macho celador puede ser pintado cada dos días.



Foto 3. Macho celador

### Proceso de inseminación

Luego de transcurridas las 12 horas de detección del celo, la oveja es llevada a un lugar donde existen las condiciones apropiadas de materiales y de equipamiento donde se realiza la inseminación. Se cuenta con una manga individual donde ingresa la oveja, y se dispone de tal forma que la vulva queda expuesta a través de una ventana en la pared que comunica con una sala de inseminación. De esta forma el profesional que realiza la inseminación se encuentra dentro de la sala en condiciones higiénicas y a la temperatura adecuada.



Foto 4. A) Pistola de inseminación y B) carga de pistola con semen.



**Foto 5.** Inseminación artificial con la ayuda de un vaginoscopio.

Se introduce el vaginoscopio (instrumento que tiene forma de embudo y que ilumina la vagina de la oveja) debidamente lubricado con vaselina, y se busca el cérvix (cuello del útero). A continuación se toma la pistola de inseminación (Foto 4) cargada previamente con semen

desde una copa de recolección mantenida a baño maría, luego provista con el semen, se introduce por el vaginoscopio y se deposita el semen en el cérvix (Foto 5).

Luego de la inseminación, las ovejas deben ser mantenidas tranquilas y relajadas, evitando fuentes de estrés como la presencia de perros, ruidos molestos, arreos bruscos, etc. De este cuidado depende en gran medida el buen resultado de la inseminación artificial.

### Ventajas de IA:

- El uso de tecnologías reproductivas produce una aceleración en la introducción de mejoramiento genético en el rebaño a través de la exportación de semen o la selección de machos sobresalientes y o mejoradores.
- Se produce una mayor eficiencia del uso de los machos (mayor rendimiento), dado que un solo salto del carnero sirve para cubrir a 80 ovejas aproximadamente.
- Existe seguridad de que los machos utilizados son animales con registro genealógico y certificación sanitaria (ausencia de enfermedades de transmisión venérea).
- El uso de inseminación reduce la cantidad de machos en el predio, disminuyendo el costo de mantención.
- Duración de 24 horas del semen diluido, permitiendo trasladar el semen a otros predios.
- Utilización de razas definidas según los aspectos que se desean mejorar.



Región de Los Ríos  
GOBIERNO REGIONAL

### Agradecimiento

Programa de "Transferencia tecnológica para el eslabón productivo de la cadena ovina, láctea y hortofrutícola" perteneciente a la Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuario del Gobierno Regional de Los Ríos.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Editores: María Eugenia Martínez, Dr., Med.; Josué Martínez-Lagos, Dr., M. Sc., Ing. Ambiental; Paulo Guarda, Ing.;

Sofía Santacruz, Med. Vet.; Luis Opazo, Periodista, M.C.E.

INIA Remehue, Ruta 5, km 8, Osorno, Chile. Fono +5664 2334819

[www.inia.cl](http://www.inia.cl)

