

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

Bavera, G. A. 2005. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Inseminación Artificial](#)

CONCEPTO

La inseminación artificial (I.A.) es una técnica por la cual el hombre actúa de intermediario entre el macho y la hembra, llevando el semen hasta la cercanía del óvulo.

Con esta técnica ha sido posible el mejoramiento genético en forma rápida y masiva de los rodeos de cría y tambo, lo que ha contribuido al aumento de la producción animal.

VENTAJAS DE LA I.A.

- a) Vence algunas formas de esterilidad, principalmente en la hembra, siempre que no sean de carácter hereditario.
- b) Bien realizada, evita la propagación de enfermedades venéreas entre las hembras y mantiene a los sementales libres de las mismas al evitar la cópula natural.
- c) Aprovecha reproductores en el tiempo y el espacio, pues permite fecundar un mayor número de hembras con el semen de un mismo toro y transportar el semen a zonas donde un toro mejorador no podría ser llevado.
- d) Utiliza intensivamente grandes reproductores, economizando y permitiendo emplearlo a productores que de otra manera no podrían hacerlo.
- e) Permite apareamientos difíciles a causa de diferente conformación de los reproductores a emplear.
- f) Aprovecha padres incapacitados para la monta, pero de gran calidad genética y todavía fecundos.
- g) Elimina los toros en empresas ganaderas pequeñas.
- h) Deja en manos de un centro especializado el mejoramiento zootécnico.
- i) Permite efectuar un control más severo y beneficioso de la actividad sexual del rodeo, mejores registros de servicios, diagnóstico y control de la fecundidad, y por lo tanto, mejores porcentajes de parición.
- j) Facilita efectuar pruebas de progenie.
- k) Gracias al comercio nacional e internacional de semen congelado, se puede cambiar en pocos años la fisonomía de los rodeos de un país, sin necesidad de grandes inversiones en la adquisición de sementales, instalaciones y aclimatación de los mismos, riesgos de transporte y rendimiento funcional posterior.
- l) Facilita el manejo de los cruzamientos.

INCONVENIENTES Y PRECAUCIONES

- a) La I.A. debe ser practicada o por lo menos dirigida por veterinarios especializados.
- b) Necesita personal de campo debidamente capacitado y consciente de su responsabilidad, sobre todo en la observación del celo y el acto de inseminar. Deben ser **permanentemente** controlados por los veterinarios.
- c) Es imprescindible conocer la sanidad y el poder fecundante del toro dador del semen.
- d) Es imprescindible trabajar con toros probados, de los cuales no se tenga la menor duda que son mejoradores por lo menos con respecto al promedio de la raza y del rodeo donde se van a emplear.
- e) Se necesita contar con potreros chicos de acuerdo al tamaño del rodeo, de alta receptividad, para poder concentrar las hembras durante la inseminación.
- f) En vacas con cría al pie hay una disminución del peso al destete de los terneros y dificultades en el manejo del rodeo.

MANEJO A CAMPO

La detección del celo y la inseminación en el momento oportuno es uno de los pasos fundamentales para el éxito de la I.A. (Ver: Ciclo estrual; Detección de celo; Momento del servicio). Es preciso entrenar a conciencia al personal y controlarlo permanentemente, ya que por la índole del trabajo, el veterinario no puede realizar personalmente la selección y aparte de las vacas para la siembra.

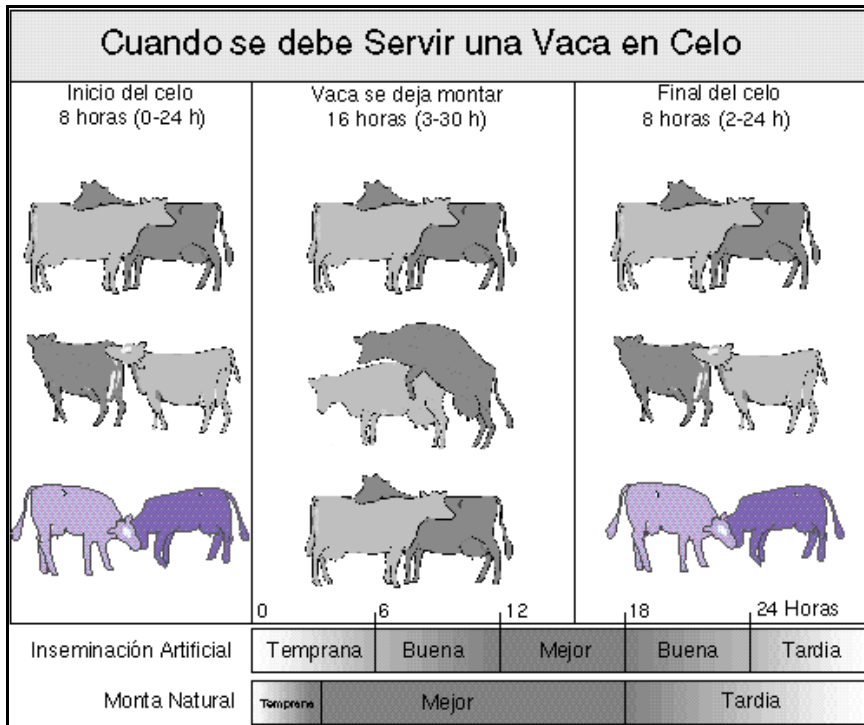
El trabajo debe organizarse en forma diferente según el sistema de ganadería que se trate. En los tambos, es difícil que el personal no note los signos de celo de las hembras que tiene a su cargo, lo mismo que en los rodeos de pedigree, donde generalmente hay planteleros avezados en el reconocimiento de las vacas alzadas.

Muy diferente es el caso de tener que explorar todos los días, a campo, rodeos numerosos, frecuentemente con crías al pie y con la interferencia de numerosos factores que suelen incidir. Un sistema práctico es parar el rodeo a la caída del día, encerrando la hacienda en corrales amplios. Se efectúa una exploración con la última luz,

apartándose todas las vacas alzadas. Al amanecer, se vuelve a revisar el rodeo, apartándose las vacas que aparecen en celo antes de largar la hacienda al potrero (Ver: Detección de celo).

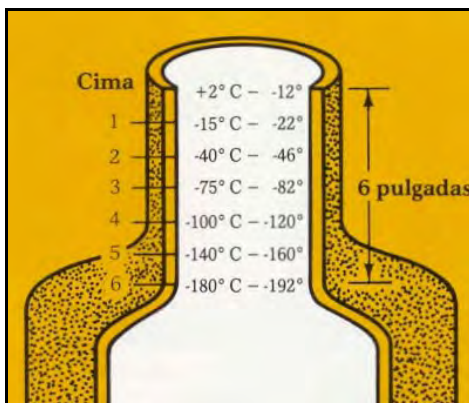
El personal que debe detectar las vacas en celo es el principal problema con que tropieza la I.A. en rodeos generales. Otro problema es la conservación de los suelos en las cercanías de los corrales, especialmente en zonas de suelos arenosos, dada la gran cantidad de animales que deben moverse dos veces por día. Otro inconveniente son las crías, que dificultan los movimientos del rodeo y la pérdida de estado de las mismas.

Las vacas que han sido descubiertas en celo por la tarde, son inseminadas a primera hora del día siguiente, en tanto las detectadas a la mañana, quedan encerradas y son inseminadas a la tarde. Con esto se logra que la mayoría reciba el semen en la vecindad de la ovulación (Ver: Momento del servicio).



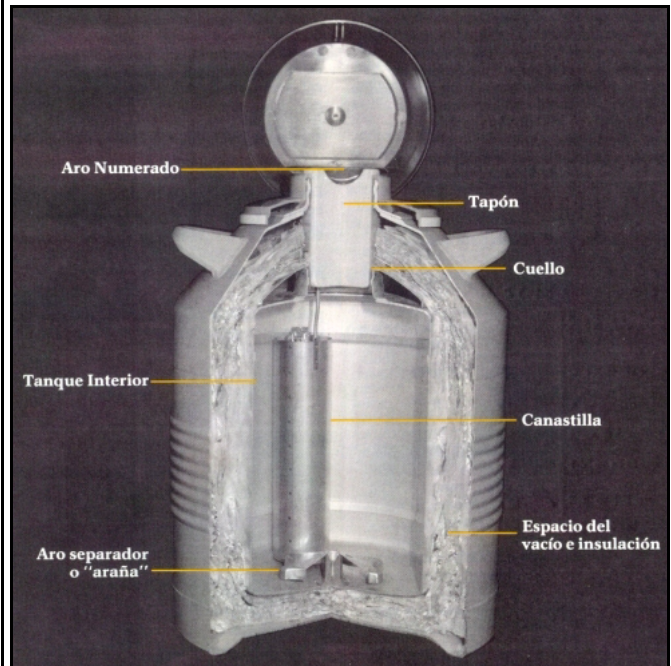
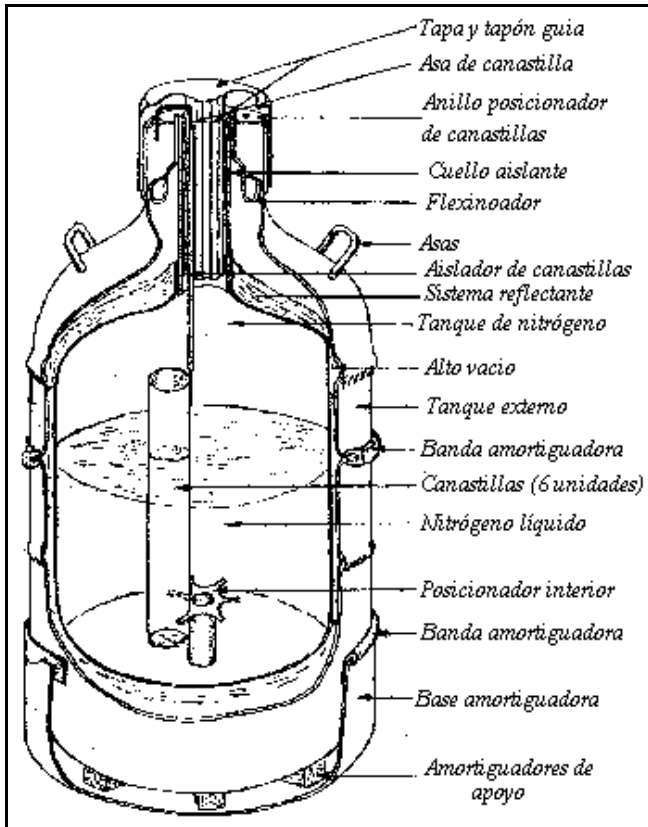
Los establecimientos que cuentan con registros individuales bien llevados de los celos y servicios de los animales en I.A., facilitan la labor del personal y del técnico, ya que pueden predecir aproximadamente la aparición de los celos y redoblar la observación de esas hembras.

En algunos casos resulta útil el empleo de toros retajo, que se utilizan para descubrir vacas en celo. También pueden utilizarse para entrenar al personal, para controlar su labor o para descubrir hembras con celo débil. Debe tenerse las precauciones necesarias con estos toros retajo ante las enfermedades venéreas.



a) Temperatura del termo a distintas distancias de la boca; b) Extrayendo una pajuela de una de las canastas del termo

TERMOS DE NITRÓGENO LIQUIDO (-196°C)

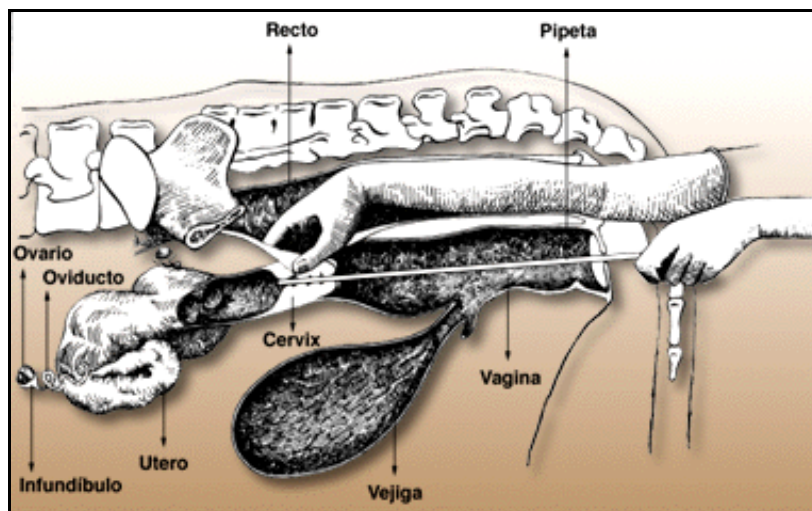


Esquema de un termo cortado y termo cortado enumerando sus componentes

TÉCNICA

La I.A. propiamente dicha consiste en introducir en el cervix o en el útero de la hembra (según la técnica) una dosis reducida y diluida de semen.

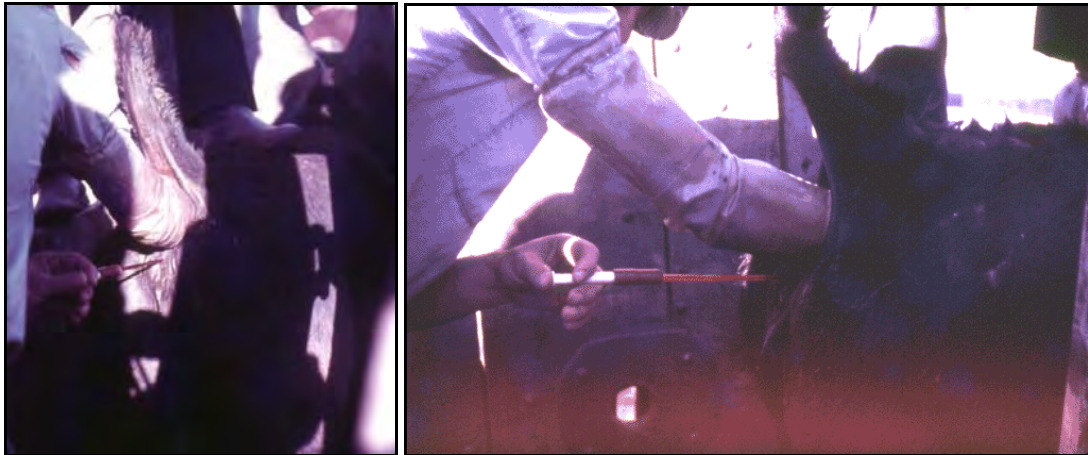
La inseminación intracervical es la que aconsejamos por su rapidez, seguridad y ausencia de complicaciones. Por otra parte, evita abortos en caso de preñez por robo en la hembra a inseminar. Se introduce 1 ml de semen diluido, proveniente de pastilla, ampolla o pajuela (paillets), en el segundo anillo del cuello uterino. Para ello se emplea una jeringa de 2 ml que funciona sólo como bomba impelente de aire, que se acopla mediante un intermediario de goma a una pipeta, generalmente de plástico descartable o de vidrio esterilizable, en ambos casos esterilizada, que carga 1 ml de semen diluido. La extremidad de la pipeta debe ser cónica y sus bordes redondeados y lisos.



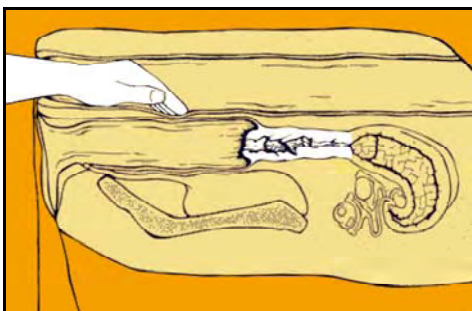
Esquema de una inseminación.

Se lava la abertura vulvar y se introduce la mano izquierda en el recto si el operador es diestro, separando los labios vulvares mediante una leve presión hacia abajo del antebrazo y fijando el cuello uterino con la mano. Se

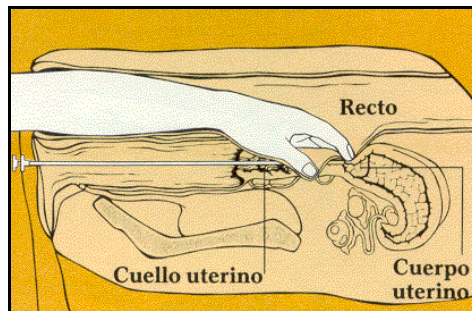
introduce por vagina la pipeta con la mano derecha, teniendo la precaución de no tocar los labios de la vulva y de elevar la punta para eludir los obstáculos del piso vaginal. Con el cervix fijado transrectalmente, la punta de la pipeta es guiada hacia la entrada del mismo con la punta del dedo meñique. No se debe hacer presión con la pipeta, sino que debe deslizarse el cuerpo del cervix por sobre la pipeta, en forma similar a un guante que se hace deslizar sobre un dedo. Cuando se logra la posición deseada, se acciona muy lentamente el émbolo de la jeringa, que impulsa la columna de aire dentro de la pipeta y hace descargar la dosis seminal.



Inseminando una vaca en la manga con semen diluido. Observar periné limpio, mano y brazo con guante de tacto, pipeta de plástico descartable, intermediario de goma y jeringa.



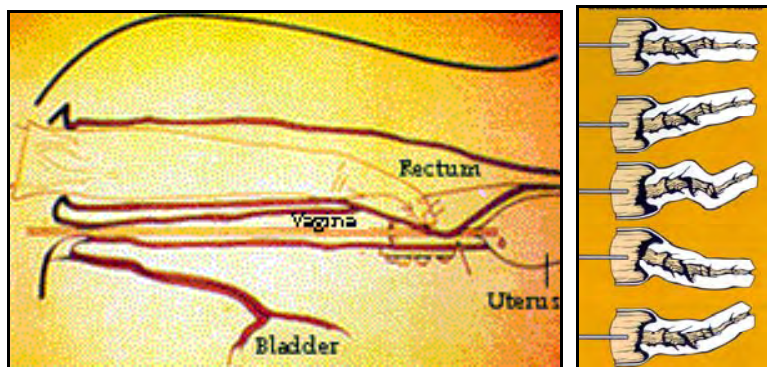
a) Buscando el cuello del útero desde el recto;



b) Cuello encontrado;



c) Forma de asir el cuello desde el recto



a) Inseminando;

b) Distintas formas de cuello uterino

CONTROL DE LA I.A.

En los trabajos de I.A. adquieren gran importancia los índices de concepción, ya que ellos permiten seguir el éxito o fracaso de la técnica y valorar sus resultados.

Las técnicas de I.A. están preparadas para obtener como mínimo un resultado similar al de la monta natural, y cualquier reducción deberá atribuirse a defectos en su empleo, ya sea por mal realizada o por desorden en el rodeo. En hembras subfértiles no se obtendrán porcentajes elevados, y lo mismo ocurrirá si el semen sembrado es de poca capacidad fecundante, o si no se observan las reglas técnicas.

Ambos grupos de factores, los que dependen de las hembras del rodeo y los que derivan de defectos de la inseminación, a veces pueden distinguirse con relativa facilidad. Tal ocurre cuando un servicio de I.A. con una única técnica y el mismo veterinario a cargo se reparte sobre varios rodeos y los porcentajes de retención de los ser-

vicios varían considerablemente uno a otro. Ello sugiere que la responsabilidad debe atribuirse a algún factor de esterilidad que actúa sobre determinado rodeo, o al personal encargado de detectar los celos.

Ciertos rodeos pueden elevar algo un índice de concepción bajo si se los pasa de I.A. al servicio natural. Ello es explicable si se tiene en cuenta que la monta natural cuenta con alguna ventaja (mayor dosis seminal, repetición de servicios durante el mismo celo por uno o varios toros, siembra de semen natural, repetición incontrolada de servicios en distintos celos, etc.), pero no puede considerarse como un defecto de la I.A..

Aunque la I.A. puede dar tasas de concepción altas en ciertos rodeos y no en otros, ello constituye un testimonio importante que revela la debilidad reproductiva de los segundos, y sugiere la conveniencia de adoptar una política que tienda a eliminar gradualmente la infertilidad que los afecta.

El **índice de inseminación** es un dato que se utiliza para valorar la fertilidad del rodeo. Responde, no solo a la situación del rodeo desde el punto de vista de la fertilidad, sino también a los errores de la organización de la I.A.. Este índice relaciona las inseminaciones efectuadas en las hembras con el número de preñadas en un momento dado. Por lo tanto, el índice de inseminación expresa el número necesario de inseminaciones para obtener una gestación.

$$\text{Índice de inseminación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de inseminaciones efectuadas}}{\text{N}^\circ \text{ de hembras preñadas}}$$

En nuestro país, se considera bueno un índice de inseminaciones de 1,5 a 1,7 inseminaciones por vaca preñada.

Volver a: [Inseminación Artificial](#)