

**IESTP"4 DE JUNIO DE 1821"**



**TRABAJO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

**EXAMEN GINECOLOGICO EN VACAS REPETIDORAS DE CELO, Y  
PREPARARLAS PARA LA INSEMINACION ARTIFICIAL UTILIZANDO  
SEMEN CONGELADO EN EL DISTRITO DE JAEN.2024**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL TECNICO EN  
PRODUCCION AGROPECUARIA**

**Winin Yoset Campos Toro.**

**Maricarmen Camizan Neira.**

**ASESOR**

**M.V. AMÈRICO LINARES BACÒN**

**JAEN-CAJAMARCA-PERÙ**

**2024**

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de aplicación profesional a Dios en primer lugar, por permitirme culminar con éxito mi carrera profesional, con buena salud y fortaleza en todo momento.

A mis queridos padres Pascual y Maximila, a mis hermanos Greysi, Mirely y Jhon, or su apoyo moral y económico que me sirvió de motivo para seguir adelante, para ver cristalizado mi meta de ser profesional.

WININ

## DEDICATORIA

Primeramente, agradecer a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

Dedico este trabajo a mis queridos padres Francisco y Gabey. Esta tesis es un tributo a su influencia y apoyo en mi educación. Su amor y consejos han sido fundamentales en mi búsqueda de conocimiento. Cada sacrificio que hicieron por mi educación es invaluable. Mi éxito académico es un reflejo de su amor y guía.

MARICARMEN

## AGRADECIMIENTO

- ❖ Agradezco a mi alma mater, que me cobijó durante los 3 años de estudios en esta casa superior de estudios, a ella mi gratitud eterna.
- ❖ A mis queridos docentes por haberme impartido sus conocimientos y me impulsaron para culminar mis estudios superiores.
- ❖ A mi asesor por su gran apoyo para poder terminar el Proyecto de Aplicación profesional, y poder culminar este trabajo que entrego hoy Y que estoy seguro les será de mucha utilidad a muchas generaciones.

Los autores

INDICE	Páginas
Resumen	
Introducción	1
Capítulo I. Determinación del problema	2
1.1 Formulación del problema	
1.1.1. Problema general	
1.1.2. Problemas específicos	
1.2 . Objetivos	
1.2.1.Objetivo general	
1.2.2.Objetivos específicos	
1.3. Justificación	3
Capítulo II. Marco teórico	
2.1 Estado de arte	4
2.2 Bases teóricas	
Capítulo III. Desarrollo del trabajo	5
3.1 Finalidad	
3.2 Propósito	
3.3 Componentes	6
3.4 Actividades	7
3.5 Limitaciones	15
Capítulo IV: Resultados	16
Resultados	
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	18
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencias Bibliográficas	19

## Apéndices

Apéndice A: Cronograma de Actividades 20

Apéndice B: Cronograma de Presupuesto

Apéndice C: Planos, esquemas y otros 21

Índice de figuras y tablas

## RESUMEN

El presente trabajo de aplicación profesional, se realiza en el distrito de Jaén, con la finalidad de solucionar un problema que se ha venido presentando en nuestra zona desde hace mucho tiempo, uno de los motivos principales es que se realiza inseminaciones sin examen ginecológico de las vacas que entran o no en celo para determinar, cuál es la alteración patológica o disfuncional de la vaca en estudio.

Según este trabajo se ha encontrado anomalías como folículos que no ovulan, persistencia del cuerpo lúteo después del parto con ausencia de celo, ovarios infantiles, metritis por mal manejo después del parto.

De las vacas examinadas 02 ejemplares presentaron folículos maduros próximos a ovular, se les efectuó masaje folicular por palpación rectal y se les suministró vitaminas ADE + SEL (SEL-ADE). Vía intramuscular.

De igual manera para tratar la persistencia de cuerpo lúteo se practicó masaje al cuerpo lúteo para estimular la involución y se pueda presentar el celo, lo que sucede aproximadamente entre 8 a 10 días.

El tratamiento de la vaca que presentó metritis se le hizo un tratamiento a base de una solución de Oxitetraciclina 10 ml. + dexametazona. 5 ml + 100 a 200 ml. de agua destilada todo se suministra vía intrauterina.

La vaca que presentó ovarios infantiles al dueño se le recomendó la saca por descarte para camal.

De las vacas que fueron tratadas una quedó preñada demostrando que cuando se les realiza un tratamiento en el momento oportuno responde al tratamiento, en este caso se inseminaron 2 con este problema y preñó una lo que representa un 50% positivo al tratamiento.

## INTRODUCCIÒN

Con el presente trabajo de Aplicación profesional, se pretende realizar la inseminación artificial y solucionar problemas reproductivos en vacas repetidoras de celo, siguiendo el protocolo para el proceso de inseminación artificial en vacas previo examen ginecológico de ovarios para determinar maduración de folículos o persistencia de cuerpo lúteo con ausencia de celo, u otras patologías.

La inseminación artificial palpación rectal y administración de vitaminas ADE + Selenio. Vía Intramuscular.

El nombre del proyecto se denomina “Examen ginecológico en vacas repetidoras de celo, y prepararlas para la inseminación artificial utilizando semen congelado en el distrito de Jaén”, este trabajo se aplicación profesional se realiza con el objetivo de solucionar problemas reproductivos en vacas repetidoras de celo.

La inseminación artificial en vacunos, en nuestra región está limitada por varios factores, que no ha permitido que se desarrolle, estos factores son: Las vacas que entran en celo están muy lejos o el dueño avisa cuando le ha pasado el celo y la inseminación artificial se realiza sin examen ginecológico.

Por lo que se propone este trabajo de aplicación profesional, realizar la I.A. previo examen ginecológico de ovarios, y según el cuadro clínico que presente la vaca. Se debe realizar el tratamiento respectivo, es decir un tratamiento sin utilizar hormonas, para así estimular la manifestación clínica de celo con ovulación. El tratamiento consiste en masaje manual del folículo o cuerpo lúteo por palpación rectal.

## CAPITULO I. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.

### 1.1.1. Problema general.

Con el presente trabajo de Aplicación profesional, se pretende realizar la inseminación artificial y solucionar problemas reproductivos en vacas repetidoras de celo, siguiendo el protocolo para el proceso de inseminación artificial en vacas previo examen ginecológico por palpación rectal, de ovarios para determinar maduración de folículos o persistencia de cuerpo lúteo con ausencia de signos de celo, u otras patologías.

### 1.1.2. Problema específico.

Realizar exámenes ginecológicos por medio de palpación rectal, para llegar al diagnóstico de la afección que presenta los ovarios u otra parte del aparato genital de los ejemplares en estudio.

## 1.2. OBJETIVOS.

### 1.2.1. Objetivo general.

Proponer realizar la inseminación artificial, previo examen ginecológico de ovarios, y según el cuadro clínico de ovarios que presente la vaca. Se debe realizar el tratamiento respectivo, es decir un tratamiento sin utilizar hormonas, para así estimular la manifestación clínica de celo con ovulación.

### 1.2.2. Objetivos específicos.

1.1.2.1. Tratar las vacas con problemas reproductivos, mediante un masaje manual del folículo o cuerpo lúteo por medio de palpación rectal y administración de vitamina. ADE + Selenio. Vía Intramuscular.

1.1.2.2. Solucionar problemas reproductivos en vacas que repiten Celos.

1.1.2.3. Realizar el trabajo en un lapso de 30 días.

1.1.2.4. Describir el proceso de inseminación artificial.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN:

El presente trabajo de aplicación profesional se justifica, porque va a permitir, solucionar problemas reproductivos que se presentan en vacas repetidoras de celo en el distrito de Jaén.

En la mayoría de los casos estos problemas reproductivos son irreversibles, es decir no tienen tratamiento y se tiene que descartar o pasan al sacrificio en camal.

### CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.

Hurnik, 1987 y Hafez, 1996. Hacen mención que el ciclo estral bovino tiene una duración promedio de 21 días (rango: 17-25).

Callejas, 2001. Hace mención que el celo en la vaca tiene una duración de 2 a 24 horas.

Hunter y Wilmut, 1984, Wishart, 1872, Pinheiro y Col. 1998. La ovulación ocurre entre 24 y 32 horas de comenzado el celo.

Catalino et al., 2017 la genética, infraestructura, nutrición adecuada (guardando la relación costo/beneficio) y aspectos sanitarios como la prevención de enfermedades reproductivas buscan finalmente obtener mayor número de preñeces, mayor número de vacas paridas.

Fernández et al., 2007. Dentro de las causas no infecciosas de pérdidas reproductivas en vacas se citan: traumáticas, medicamentosas, plantas tóxicas, deficiencias nutricionales, toxinas, factores genéticos, temperaturas extremas, estrés, desequilibrio o trastorno endocrino materno, disfunción placentaria, gestaciones gemelares, proceso febril en la madre entre otras.

### 2.1. Estado de arte.

El método de Palpación Rectal, es simple, confiable y rápido, además de que el procedimiento presenta riesgos mínimos para la vaca y el producto. Es el método más usado en el ganado bovino, que puede ser realizado después del día 28 en que fue servida la vaca (Cowie, 1948; Atenacé, et al, 1990; Goel y Agrawal, 1992).

El mismo autor menciona que esta técnica se utiliza para diagnóstico de preñez, el útero a los 35 a 45 días de gestación se va sentir agrandado, así como también se va palpar el cuerpo lúteo y otras partes del ovario. Mediante la palpación rectal, se puede reconocer el estado funcional de los ovarios, esto permite comprender la reproducción anormal, la eficiencia reproductiva, y la aplicación médico quirúrgica (Riera N,M 2014).

### 2.2. Bases teóricas

Las estructuras del aparato reproductor de la vaca, después de la fecundación presenta cambios, como aposición de tejidos materno y fetales; imprescindibles para supervivencia embrio-fetales, la placenta se forma después de la implantación del embrión en la pared del útero, zona más superficial del endometrio y la membrana corio-alantoidea.

La placenta está formada por las estructuras epiteliocorial, sindesmocorial (el epitelio de los tejidos maternos se erosiona), cotiledonaria (el epitelio coriónico se agrupa en cotiledones que se relacionan con las carúnculas endometriales del útero (Riera N, M.2020).

Las partes del aparato genital de la vaca, enumerando de afuera hacia adentro los labios bulbares, la vagina donde en su piso a la entrada se encuentra el clítoris, mas hacia dentro se encuentra el cérvix, que consta de 3 o 4 anillos, luego el útero que se comunica con los cuernos uterinos y estos a su vez con los oviductos y cada uno de ellos con los ovarios derecho e izquierdo, en estos últimos se va apreciar las deformaciones como consecuencia de la maduración de folículos, presencia de cuerpo lúteo. (Pino, M. 2020).

### CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL TRABAJO.

#### 3.1 Finalidad

Resolver los problemas reproductivos en vacas repetidoras de celo, realizando el examen ginecológico del aparato genital de la vaca por el método palpación rectal, por medio del cual se obtendrá un diagnóstico exacto para realizar el tratamiento respectivo o descartarlo para la reproducción.

#### 3.2 Propósito

Aplicar el método de palpación rectal para realizar el examen ginecológico y obtener un diagnóstico eficaz para realizar el tratamiento respectivo de acuerdo con el resultado obtenido.

Por supuesto que el diagnóstico por palpación rectal, no se puede comparar con un diagnóstico por medio de ultrasonido, pero si se tiene la ventaja que el método de palpación rectal lo puede efectuar un profesional técnico a bajo costo.

#### 3.3 Componentes

##### 3.3.1. De los animales:

Se empleará 04 vacas procedentes de la zona de Jaén,

y realizar examen ginecológico, tratamiento según el cuadro clínico.

### 3.3.2. Del examen ginecológico:

Se realiza el examen ginecológico, por palpación rectal, tomando las medidas de bioseguridad.

### 3.3.3. Materiales.:

- 01 frasco de 50 ml de SEL- ADE.
- 04 unidades de material biológico (pajillas con semen de raza simental 02 y 02 Brown Swiss).
- 20 unidades de guantes obstétricos.
- Jabón líquido.
- Amarra de nylon.
- 01 sogá.
- 10 jeringas x 10 ml.
- 20 unidades de agujas hipodérmicas x N.º 18 G x 1.1/2

### 3.3.4. Equipos:

- Tanque Criogénico.
- Termo criogénico para transporte.
- Pistola de inseminación.
- Fundas para pistola de inseminación.
- Pajillas de inseminación.
- Corta pajilla.
- Termo para agua caliente para descongelar pajilla.

Estos materiales y equipos se utilizan para el proceso de inseminación artificial después de haber realizado el examen ginecológico por palpación rectal.

Mediante el examen ginecológico de ovarios y otras partes del aparato genital de la vaca se va obtener un diagnóstico exacto del estado de Funcionamiento, es decir producción de folículos normales, y en óptimas condiciones de reproducción para ser inseminadas.

#### 3.4 Actividades:

Selección de vacas en estudio (20 de mayo del 2024).

Se llevó a cabo en el camal Municipal de Jaén, para examinar el aparato genital de la hembra bovina, para luego verificar el diagnóstico al post mortem.

Figura No 1 y 2 Realizando palpación rectal a una vaca.



**Figura N.º 2**



Figura N. º 3 Maqueta del aparato genital de la vaca y sus partes

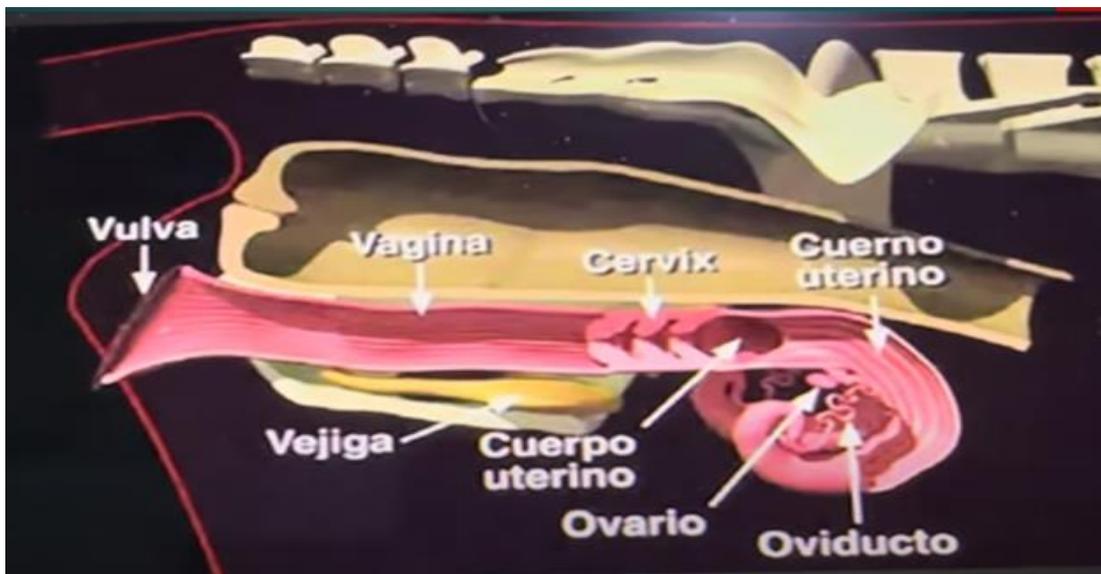


Figura No 4 y 5 Aparato genital de la vaca post mortem (fuente propio de los autores)



Figura No. 5



Figura No. 6 indicando presencia de cuerpo lúteo



Figura No 7 Indicando un cuerpo lúteo.



Figura No 8. Se muestra cuerpo lúteo, folículo maduro, folículo en desarrollo.



Figura No. 9 indicando cuerpo lúteo por presencia de gestación de 2.5 meses aproximadamente

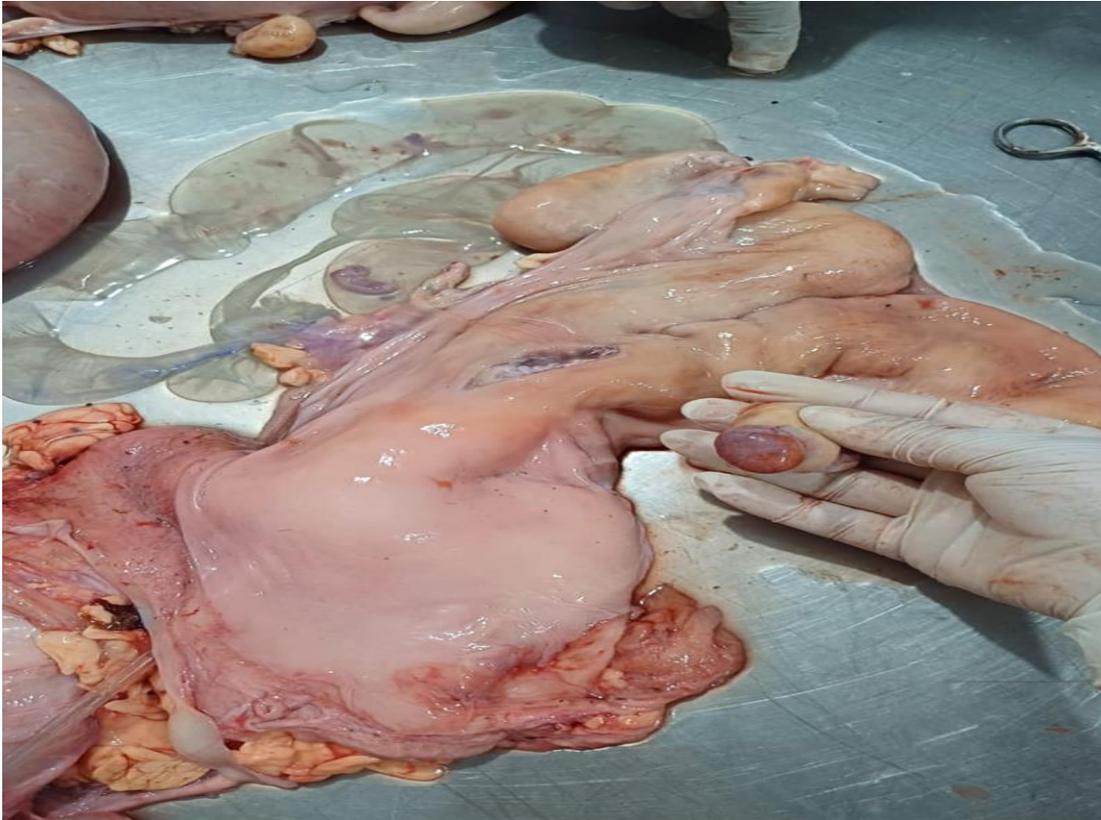


Figura No 10 Indicando gestación de la vaca post-mortem



Figura No 11 Indicando ovario con folículos en desarrollo y un folículo dominante.



Figura N. º 12 y 13 realizando el examen ginecológico de vacas por palpación rectal y tratamiento (30 de mayo del 2024).



Figura N.º 13



Cuadro N.º 1 . Índica el número de vacas examinadas por palpación - Rectal y su diagnóstico respectivo, verificando al examen post mortem.

Numero de vacas examinadas	Vacas en gestación	Vacas que presentaron las siguientes patologías
4	2 (1 gestación aproximada 2.5 meses Y otra de 5 meses de gestación en el cuerno izquierdo).	1 vaca (con ausencia de celo de 6 meses después del parto) presencia de cuerpo lúteo. 1 vaca con ovario derecho folículo próximo a ovular.

En el presente cuadro verificamos post-mortem las afecciones halladas por palpación rectal.

Figura N. º 14 Indicando la administración de SEL- ADE intramuscular.



Inseminación artificial (09 de junio del 2024)

Cuadro No. 2 indica el número de vacas inseminadas y diagnóstico de preñez por palpación rectal.

Número de vacas inseminadas	Diagnóstico de preñez/Palpación rectal	Resultado del diagnóstico.
2	2 a los 35 días de inseminada	1 vaca resulto positiva a gestación. 1 repitió celo.

En el presente cuadro se puede apreciar que de 02 vacas inseminadas por el método de palpación rectal, previo tratamiento ovárico; masaje en el folículo y aplicación de SEL-ADE, de 2 vacas inseminadas 1 quedó preñada lo que representa que el 50%, responde al tratamiento y se soluciona el problema de vacas repetidoras de celo.

Cuadro No 3 Indica el número de vacas del primer grupo al examen ginecológico.

Numero de vacas examinadas	Examen ginecológico de ovarios/palpación rectal	Otras patologías en el aparato reproductor
4	2 presentaron ovarios con folículo maduro próximo a presentar celo y ovulación.	1 vaca de 3 años de edad presentó ovarios infantiles. Se recomienda la saca de esta vaca.  1 vaca presentó persistencia de cuerpo lúteo.

En el presente cuadro, nos muestra que de 4 vacas examinadas por palpación rectal, 02 vacas presentaron folículos maduros próximo a ovulación, y las otras 2 vacas presentaron: 01 vaca ovarios infantiles, y la otra presento persistencia de cuerpo lúteo, haciéndole conocer al propietario, que la primera vaca no es apta para la reproducción. Y la otra que presentó persistencia de cuerpo lúteo se le hizo tratamiento; masaje folicular y se aplicó SEL-ADE, 10 ml intramuscular, presenta celo a los 10 días.

### 3.5 Limitaciones

Las limitaciones presentadas en este trabajo, fue algo que no se esperaba pues la mayor parte de actividades se tenía que realizar en el camal, en vacas que se iban a sacrificar, de todas maneras, se realizó en algunas vacas de unos criadores y algunas que nos facilitaron fuera del camal.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### Resultados

Cuadro No. 1 diagnóstico obtenido de las vacas al examen ginecológico por palpación rectal.

Numero de vacas examinadas	Vacas en gestación	Vacas con otras patologías del aparato genital
4	2 (1 gestación aproximada 2.5 meses Y otra de 5 meses de gestación en el cuerno izquierdo).	1 vaca (con ausencia de celo de 6 meses después del parto). 1 vaca presento metritis.

En el presente cuadro, se puede apreciar que por medio de la palpación rectal se puede llegar a realizar un diagnóstico con un margen de error mínimo, para verificar nos facilitaron los úteros post mortem de estas vacas, confirmando su gestación con aproximación de 2.5 meses y 5 meses respectivamente.

Cuadro N.º 2 indica el numero de vacas examinadas por palpación rectal

Hallando el siguiente diagnóstico.

Numero de vacas examinadas	Examen ginecológico de ovarios/palpación rectal	Otras patologías en el aparato reproductor de la vaca
4	2 presentaron ovarios con folículo maduro próximo a presentar celo y ovulación.	1 vaca de 3 años de edad presentó ovarios infantiles. Se recomienda la saca de esta vaca. 1 vaca presentó metritis.

Se efectuó el tratamiento intrauterino con una solución preparada de la siguiente manera:

- Oxitetraciclina 10 ml + Dexametasona 5 ml
- Agua destilada 100 a 200 ml.

Para tratar la metritis por una o dos veces.

Las otras 2 se trató con masaje de folículo por palpación rectal y se le suministró Vitaminas ADE + Selenio vía intramuscular 10 ml. Presentándose el celo entre 8 a 10 días.

Cuadro N.º 3 Indica la inseminación de las vacas post- tratamiento para sincronizar celo.

Vacas Inseminadas Post- tratamiento	Tratamiento previo diagnóstico/palpación rectal	Diagnóstico de preñez por el método de palpación rectal
02	Se le practicó masaje rectal de folículo y suministró Vitaminas ADE+ Selenio (dosis 10 ml/vaca I.M.). Entra en celo en 8 a 10 días).	A los 35 días de inseminada, teniendo en cuenta que no a repetido celos 20 días. Quedando preñada 1 Vaca.

En el presente cuadro se puede apreciar que se ha inseminado 02 vacas, previo diagnóstico y tratamiento para sincronizar celo.

A los 20 días al no presentar celo, se procedió a los 35 días a realizar el diagnóstico de preñez por palpación rectal, quedando preñada 1 vaca.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Se concluye:

- 5.1.1.- Afirmando que, por medio de la palpación rectal, se realiza un diagnóstico eficaz del aparato genital de la vaca, lo que nos va permitir realizar el tratamiento exacto.

5.1.2.- Las alteraciones que se presentaron en las vacas, en ovarios diferentes patologías del aparato reproductor, se solucionó en 50% (es decir de 2 vacas inseminadas 1 quedó preñada).

## 5.2. Recomendaciones

Se recomienda continuar el presente proyecto, con mayor número de vacas, para obtener mejores resultados, lo que nos va permitir resultados, de acuerdo al número de muestras, por representativa.

## VI.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.contextoganadero.com/ganaderiasostenible/palpación-rectal-para-identificar-otros-problemas-diferente-a-la-gestacion-en-bovinos>.

MC DIAGNOSTICO DE GESTACION EN VACAS 2011.indd ...Fundación Produce Sinaloa AC. Enlace innovación Y progreso.

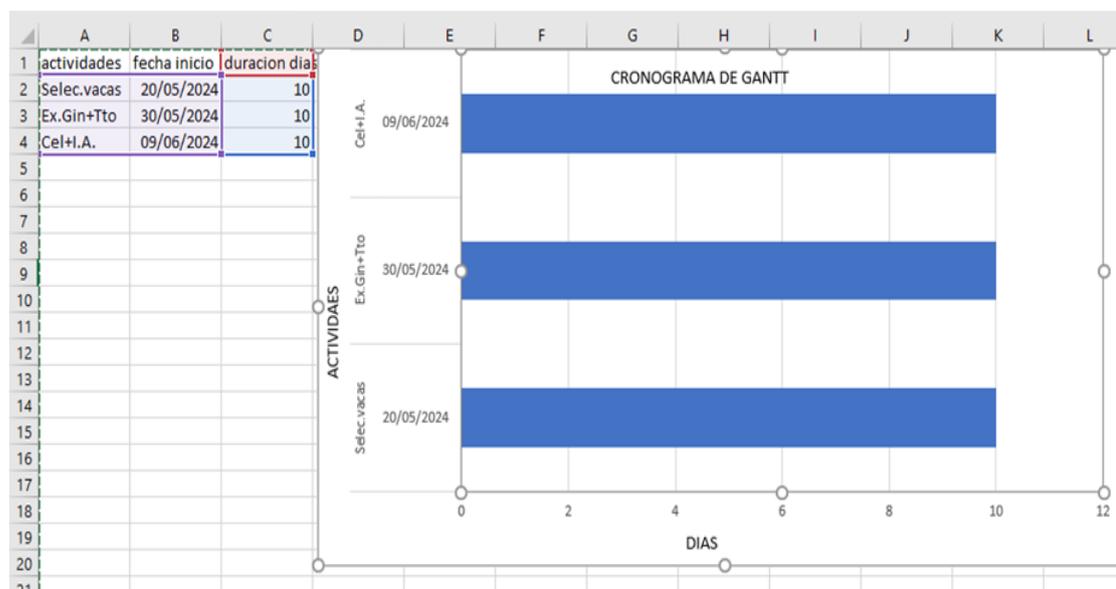
Kindahl, H., et al. (1982). Progesterona, prostaglandina F2 alfa PMSG and estrone sulphate during early pregnancy in mare. J. Reprod. Fert. (suppl.) 32, 353.

Laing, J.A., Gibbs, H.A., Eastman, S.A.K. (1980). A Hurd test for Pregnancy in cattle based on progesterone levels in milk, Br. Vet.J.136,413.

Montgomery, G. et al. (1982). Milk fat progesterone concentration in Goat and early pregnancy diagnosis. Theriogenology, 423.

## Apéndices

### Apéndice A: Cronograma de Actividades



Las vacas para el estudio son propiedad de la ganadería del Sr. Adelmo Azula Pérez, cuyo establo está ubicado en el sector Yanayacu, en la Chancadora del mismo propietario.

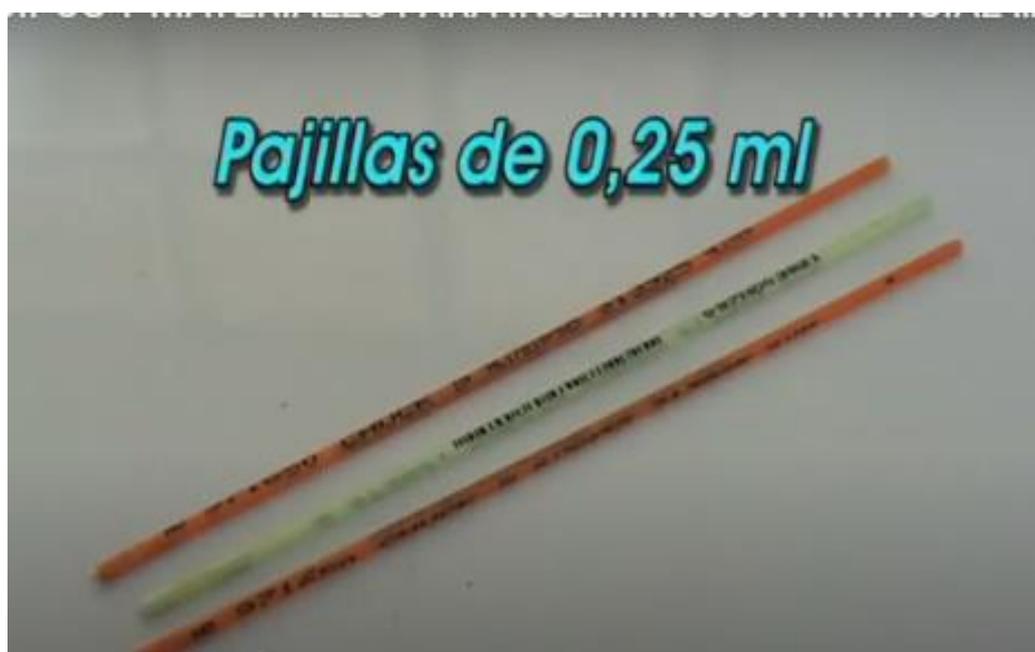
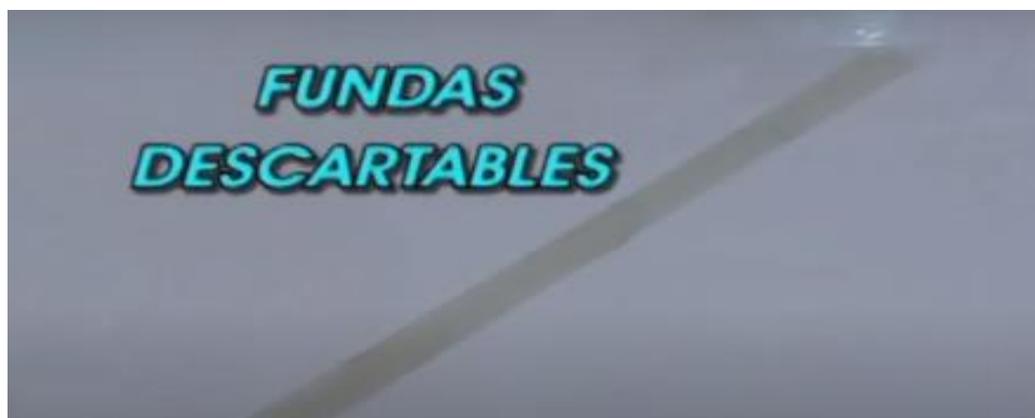
### Apéndice B: Cronograma de Presupuesto

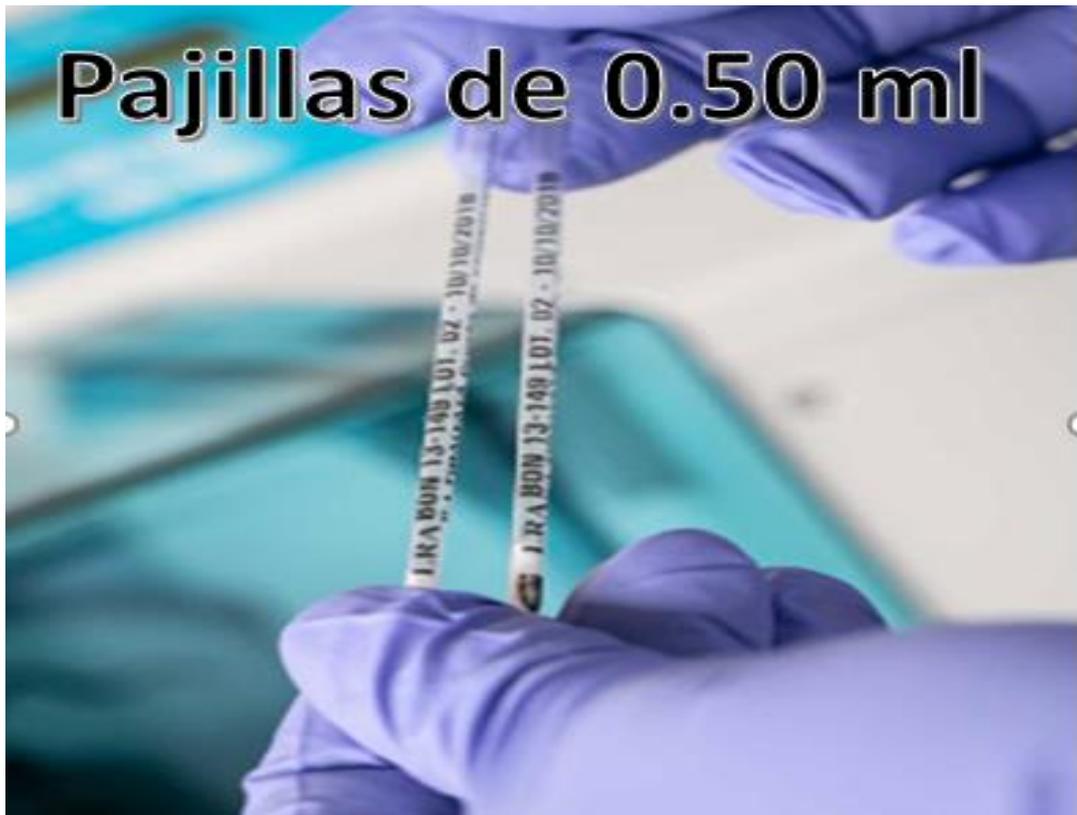
Selección de vacas .....	S/. 50.00
Diagnóstico y tratamiento.....	S/.150.00
Pajillas de inseminación artificial.....	S/. 200.00
Gastos en termo criogénico pequeño	
de transporte de semen.....	S/. 45.00
Termo para agua caliente pequeño.....	S/. 25.00
<b>TOTAL,</b>	<b>S/. 470.00</b>

Apéndice C: Planos, esquemas y otros









Figuras de la técnica de inseminación artificial por el método de palpación rectal. (proceso de la Inseminación artificial).

Figura N.º 1 reconocimiento de la ubicación anatómica del útero.



Figura N.º 2 y 3 Palpación rectal, forma de introducir la mano por el recto.



Figura N. 3



Figura N. 3 Indica a cuantos grados debe introducirse la pistola de inseminación artificial,



Figura N.º 4 Posición horizontal normal para inseminar.



Figura N.º 5 Indica como coger el cérvix por vía rectal.

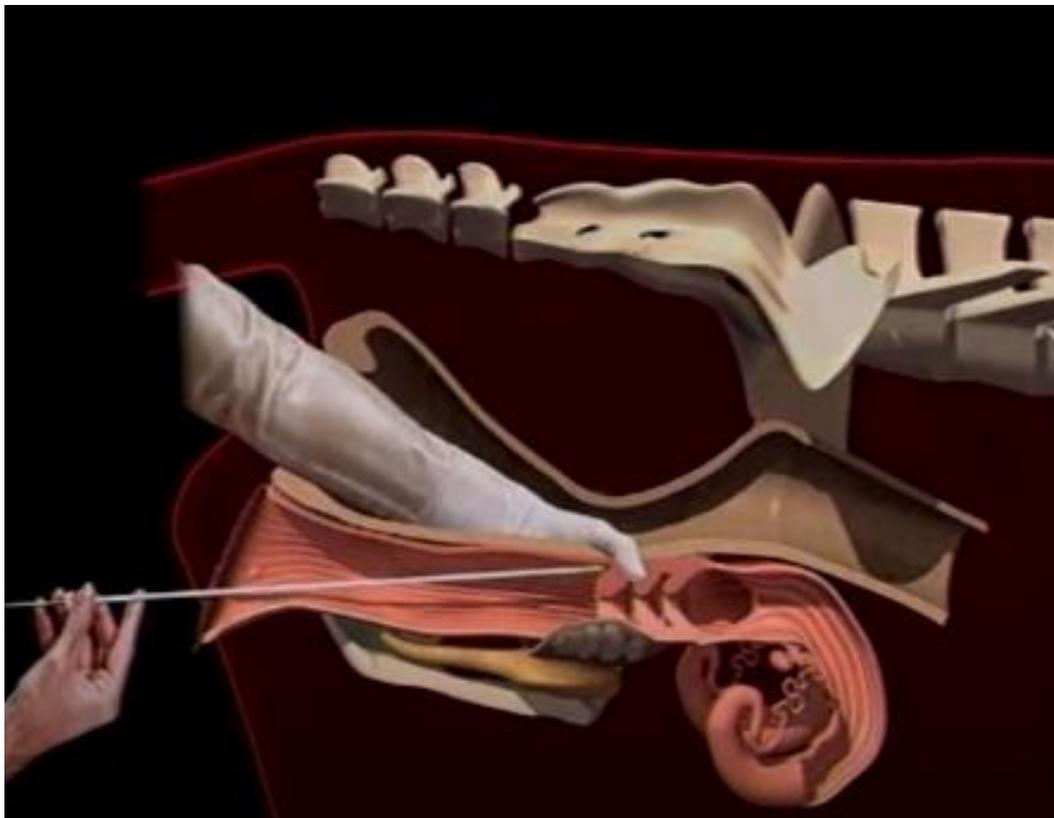


Figura N.º 6 indica el pasaje por los anillos del cérvix.

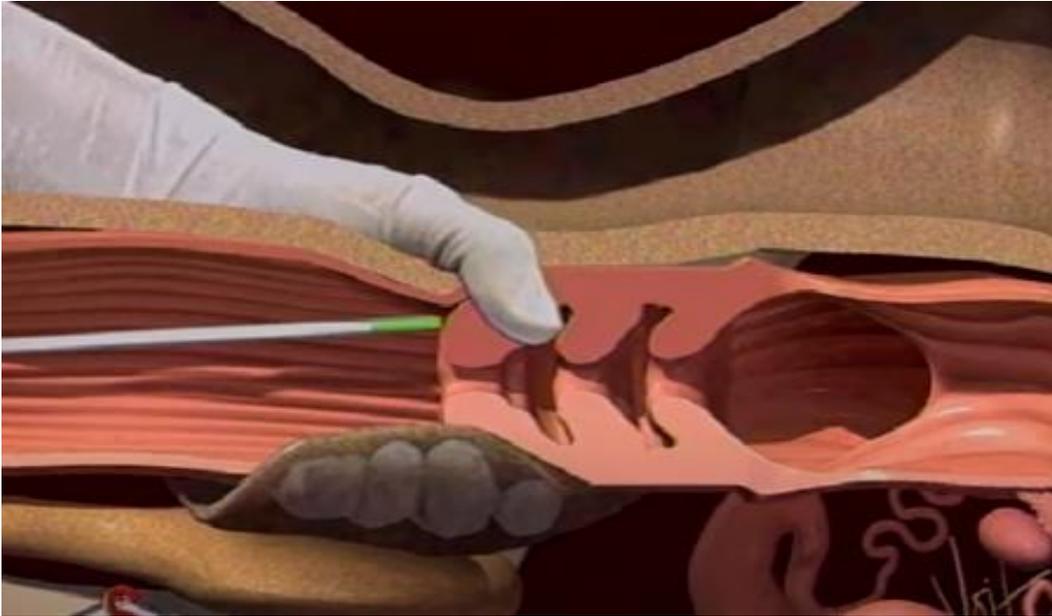


Figura N.º 7 Indica pasaje del primer anillo cervical.

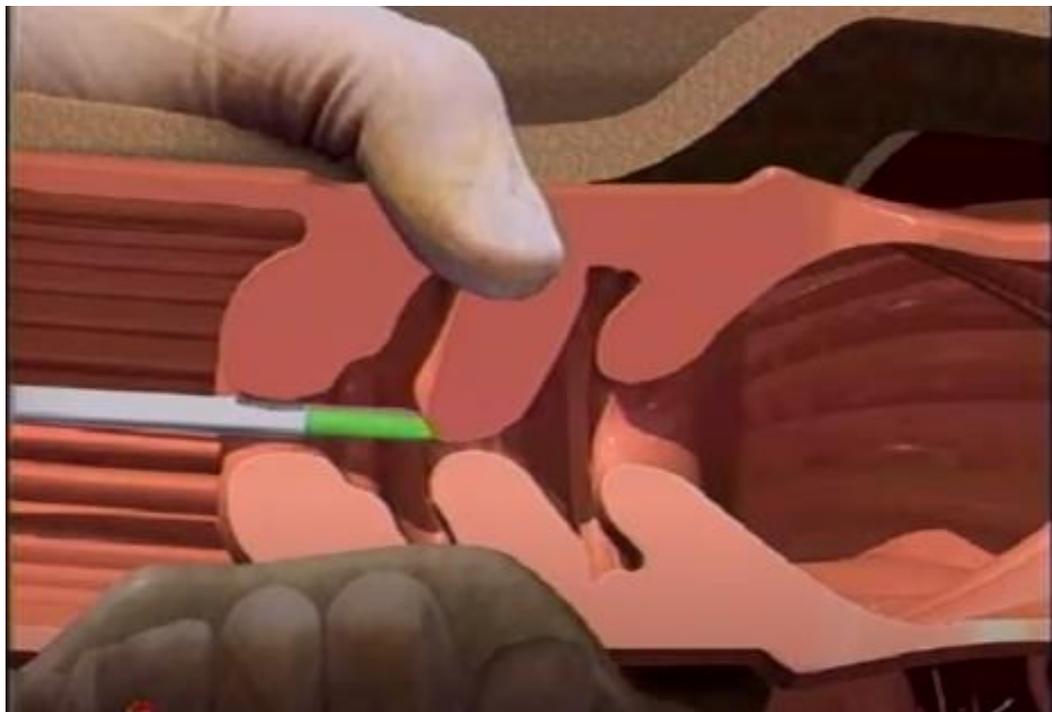


Figura N.º 8 indica pasaje de 3 anillos cervicales

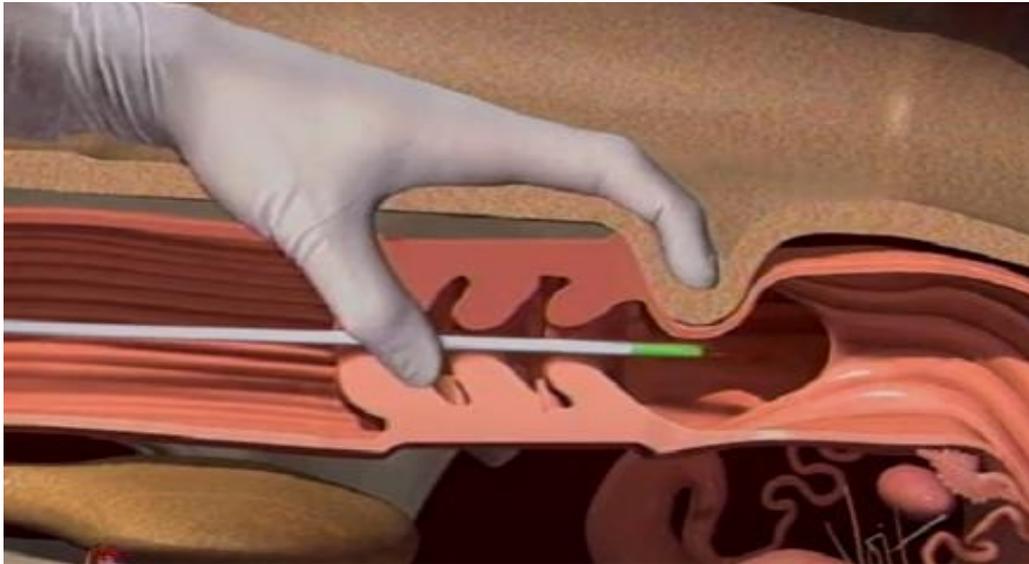


Figura N.º 9 indica donde se deposita el semen.

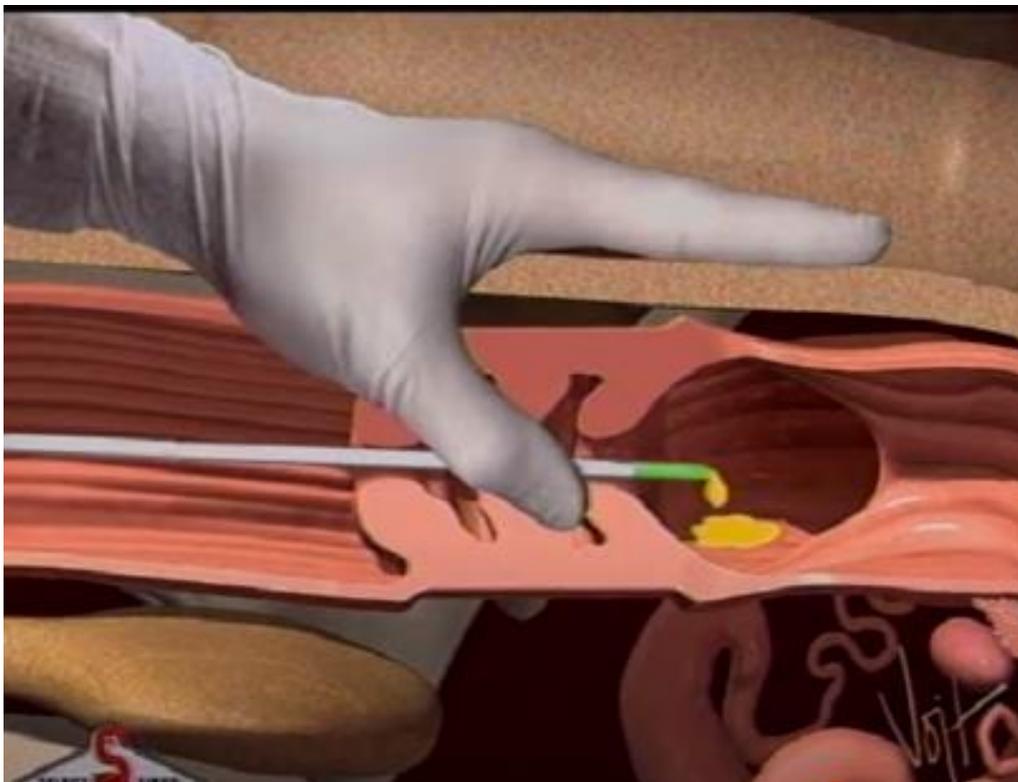
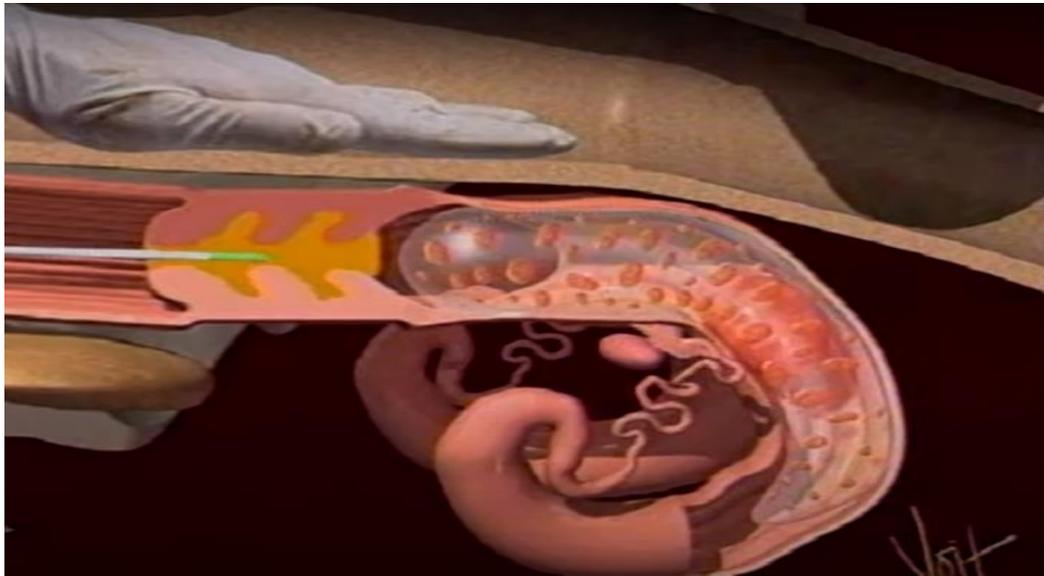


Figura N.º 10 Indica que en caso que exista una gestación la pistola no va a pasar por el tapón cervical.



Las figuras del 1 al 10 la fuente es la Sires Poner compañía a nivel Mundial Provedora de semen congelado y embriones de ganado Bovino, ovino y otras especies.