**BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA**

HUGO MORA CANO

CAROLINA YAZAREH JUAREZ RUEDAS

LEONARDO RAFAEL PINTO SANTOS

PORTADILLA

AUTORIZACION

DEDICATORIA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EN LAS GRANJAS PORCÍCOLAS, LA PRODUCTIVIDAD ESTÁ ESTRECHAMENTE RELACIONADA CON LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE LOS ANIMALES, YA QUE ESTA DETERMINA EL NÚMERO DE CRÍAS DESTETADAS Y LA FRECUENCIA DE PARTOS. PARA OPTIMIZAR DICHA EFICIENCIA, SE REQUIERE IMPLEMENTAR TÉCNICAS QUE REDUZCAN LA REPETICIÓN DE CELOS Y PERMITAN MAXIMIZAR EL APROVECHAMIENTO DEL POTENCIAL REPRODUCTIVO DE LAS HEMBRAS.

EN ESTE CONTEXTO, LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL SE PERFILA COMO UNA ESTRATEGIA CLAVE DENTRO DE LAS PRÁCTICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA, YA QUE CONSISTE EN LA INTRODUCCIÓN CONTROLADA DE ESPERMATOZOIDES EN EL APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA SIN NECESIDAD DE LA MONTA NATURAL. ESTA TÉCNICA BUSCA MEJORAR LOS ÍNDICES REPRODUCTIVOS Y CONTRIBUIR A UNA MAYOR RENTABILIDAD DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.

EL DESEMPEÑO DE UNA GRANJA PORCINA DEPENDE PRINCIPALMENTE DE SU EFICIENCIA REPRODUCTIVA, QUE ESTÁ DETERMINADA POR EL NÚMERO DE CAMADAS POR CERDA AL AÑO Y LA REDUCCIÓN DE LOS DÍAS IMPRODUCTIVOS. ESTOS PARÁMETROS INFLUYEN SIGNIFICATIVAMENTE EN LA SOSTENIBILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

PARA QUE LAS GRANJAS PORCÍCOLAS SEAN MÁS RENTABLES Y COMPETITIVAS EN EL MERCADO, RESULTA FUNDAMENTAL OPTIMIZAR LOS PROCESOS REPRODUCTIVOS. EN ESTE SENTIDO, LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL HA COBRADO UNA IMPORTANCIA CRECIENTE GRACIAS A LAS VENTAJAS QUE OFRECE CUANDO SE APLICA DE MANERA ADECUADA, COMO LA MEJORA GENÉTICA, LA REDUCCIÓN DE RIESGOS SANITARIOS Y EL INCREMENTO DE LA TASA DE FERTILIDAD, ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA GARANTIZAR UNA PRODUCCIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE.

HIPÓTESIS

LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN CERDAS MEJORA LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA AL AUMENTAR LA TASA DE PREÑEZ Y REDUCIR LA REPETICIÓN DE CELOS. SU USO PERMITE OPTIMIZAR LA GENÉTICA, DISMINUIR RIESGOS SANITARIOS Y MEJORAR LA RENTABILIDAD DE LAS GRANJAS. ADEMÁS, FACILITA EL CONTROL REPRODUCTIVO Y LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. SU IMPLEMENTACIÓN ADECUADA CONTRIBUYE A LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR PORCINO.

VARIABLES

TODO PROCEDIMIENTO REPRODUCTIVO IMPLICA UNA CIERTA PROBABILIDAD DE ÉXITO Y DE FRACASO. EN EL CASO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (I.A.), SI SE SIGUEN ADECUADAMENTE TODOS LOS PROTOCOLOS, LA TASA DE ÉXITO PUEDE ALCANZAR HASTA UN 90%. ESTOS PROTOCOLOS INCLUYEN LA DETECCIÓN PRECISA DEL CELO, LA UTILIZACIÓN DE SEMEN DE ALTA CALIDAD, UNA ÓPTIMA CONDICIÓN CORPORAL DE LA HEMBRA, UNA HIGIENE RIGUROSA, UNA NUTRICIÓN ADECUADA Y UN MANEJO EFICIENTE DURANTE TODO EL PROCESO.

SIN EMBARGO, SI NO SE CUMPLEN ESTAS CONDICIONES, LA PROBABILIDAD DE ÉXITO DISMINUYE CONSIDERABLEMENTE. POR EJEMPLO, SI LA CERDA ESTÁ EN CELO PERO EL SEMEN UTILIZADO ES DE BAJA CALIDAD O LA VIABILIDAD ESPERMÁTICA ES DEFICIENTE, LA TASA DE FERTILIDAD PUEDE REDUCIRSE HASTA UN 45%.

ADEMÁS, LA EXPERIENCIA REPRODUCTIVA DE LA HEMBRA TAMBIÉN INFLUYE EN LOS RESULTADOS. LAS CERDAS PRIMERIZAS PRESENTAN UNA PROBABILIDAD DE ÉXITO DEL 80% AL 90%, MIENTRAS QUE EN AQUELLAS QUE YA HAN TENIDO VARIAS GESTACIONES, LA TASA DE ÉXITO PUEDE LLEGAR HASTA UN 95%, DEBIDO A SU MAYOR ADAPTACIÓN AL PROCESO REPRODUCTIVO.

JUSTIFICACION

LA INSEMINACION CERVICAL ES UNA TECNICA DE GRAN IMPORANCIA TENIENDO EN CUENTA LOS RESULTADOS QUE SE REPORTAN EN TRABAJOS HECHOS EN CAMPO CON LAS TECNICAS DE INSEMINACION COMO SON INSEMINACION CERVICAL O ESTRANDAR, ENSIMINACION POST CERVICAL , INSEMINACION INTRAUTERINA CON BUENOS RESULTADOS EN PORCENTAJE DE NATALIDAD POR ANDE ANIMALES DE BUEN PESO AL NACER .

OBJETIVOS GENERALES

EVALUAR LA IMPORTANCIA Y EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN CERDAS COMO UNA ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA, OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN PORCINA Y AUMENTAR LA RENTABILIDAD DE LAS GRANJAS PORCÍCOLAS.

OBJEIVOS ESPECÍFICOS

- ANALIZAR LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL, COMO LA DETECCIÓN DEL CELO, LA CALIDAD DEL SEMEN Y EL MANEJO DE LAS HEMBRAS.

- COMPARAR LOS RESULTADOS REPRODUCTIVOS ENTRE CERDAS INSEMINADAS ARTIFICIALMENTE Y AQUELLAS QUE HAN SIDO SERVIDAS POR MONTA NATURAL.

- DETERMINAR EL IMPACTO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LA CALIDAD GENÉTICA DE LAS CRÍAS Y SU REPERCUSIÓN EN LA PRODUCCIÓN.

- IDENTIFICAR LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS QUE GENERA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN GRANJAS PORCÍCOLAS.

- DESCRIBIR LAS PRINCIPALES TÉCNICAS Y PROTOCOLOS EMPLEADOS PARA LA APLICACIÓN EXITOSA DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN CERDAS.

JUSTIFICACIÓN

LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL SE HA CONVERTIDO EN UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LA MEJORA DE LA PRODUCCIÓN PORCINA, PERMITIENDO OPTIMIZAR LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA, REDUCIR LOS RIESGOS SANITARIOS Y MEJORAR LA CALIDAD GENÉTICA DE LAS CRÍAS. SU IMPLEMENTACIÓN CORRECTA NO SOLO CONTRIBUYE A INCREMENTAR LA TASA DE PREÑEZ Y REDUCIR LOS DÍAS IMPRODUCTIVOS, SINO QUE TAMBIÉN REPRESENTA UNA OPORTUNIDAD PARA PEQUEÑOS Y GRANDES PRODUCTORES DE HACER MÁS RENTABLE SU ACTIVIDAD.

DADO QUE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA ES UN FACTOR CLAVE EN LA RENTABILIDAD DE UNA GRANJA PORCÍCOLA, ES NECESARIO ANALIZAR LOS ASPECTOS QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL Y COMPRENDER SUS BENEFICIOS A LARGO PLAZO. ESTE ESTUDIO PERMITIRÁ GENERAR CONOCIMIENTO APLICABLE PARA MEJORAR LAS PRÁCTICAS REPRODUCTIVAS Y FOMENTAR EL USO DE ESTA TECNOLOGÍA EN EL SECTOR PORCINO, CONTRIBUYENDO ASÍ AL DESARROLLO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN MÁS EFICIENTES Y SOSTENIBLES.

INDICE

1. **INSEMINACION ARTIFICIAL**

1.1. ANTECEDENTES

1.2. DESARROLLO DE LA TECNICA

1.3. AVANCES TECNOLOGICOS

1.4. IMPACTO EN LA SOCIEDAD

1.5 SELCCION DE HEMBRAS Y SEMENTALES PARA LA I.A

1. **ANATOMIA**

2.1 SISTEMA REPRODUCTIVO HEMBRA

2.2 ESTRUCTURA FISIOLOGICA HEMBRA

2.3 SISTEMA REPRODUCTIVO DEL MACHO

2.4 ESTRUCTURA ANATOMICA DEL MACHO

2.5 FISIOLOGIA

2.6 CICLO ESTRAL

2.7 REPRODUCCION

2.8 LACTANCIA

2.9 CICLO ESPERMATICO

2.10 REPRODUCCON

2.11 HORMONAS REPRODUCTIVAS

2.12 MORFOLOGIA

2.13 CARACTERISTICAS GENERALES H/M

2.14 CARACTERISTICAS REPRODUCTIVAS H/M

2.15 CARACTERISTICAS EXTERNAS H/M

1. **FACTORES QUE AFECTAN LA I.A**

3.1 FACTORES RELACIONADOS CON LA HEMBRA 3.2 FACTORES RELACIONADOS CON EL SEMEN 3.3 FACTORES RELACIONADOS CON LA TECNICA DE IA 3.4 FACTORES AMBIENTALES 3.5 FACTORES DE MANEJO

1. **TIPOS DE SEMEN**

4.1 I.A CON SEMEN CONGELADO

4.2 FRESCO

4.3 SEXADO

4.4 EVALUACION DE ESPERMAS

1. **SINCRONIZACION DEL ESTRO Y LA OVULACION**

5.1DIAGNOSTICO Y MONITOREO DEL GX

5.2 CALIDAD EMBRIONARIA Y DESARROLLO FETAL

5.3 COMPARACION DE METODOS REPRODUCTIVOS

5.4 ASPECTOS SANITARIOS DE LA I.A

5.5 INNOVACIONES TECNOLOGICAS

5.6 OPTIMISACION DEL MANEJO REPRODUCTIVOS

5.7 CONCERVACION GENETICA

INTRODUCCIÓN

LA INSEMINACION ARTIFICIAL (I.A) ES EL PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE GAMETOS MASCULINOS DE UN ANIMAL REPRODUCTOR Y LA POSTERIOR IMPLANTACION MANUAL EN EL APARATO REPRODUCTIVO DE UNA HEMBRA ESTA TECNICA ESTA EN FUNCIONAMIENTO DESDE EL AÑO 1930 PERO NO ES HASTA LAS ULTIMAS 3 DECADAS CUANDO SE EXPANDE SU APLICACIÓN.

LAS VENTAJAS DE ESTA TECNICAS SON NUMEROSAS, ENTRE ELLAS; EL AUMENTO DEL POTENCIAL DE SELECCIÓN GENETICA LA REDUCCION DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LOS REPRODUCTORES, LA MEJORA DE LA FACILIDAD DE LA MANIPULACION A LA HORA DE DISMINUCION DE ENFERMEDADES. SIN EMBARGO TAMBIEN TIENE SUS COMPLICACIONES DEBIDO A LA REGUROCIDAD DE LA TECNICA DE FECUNDACION, EL CORRECTO MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LAS DOCIS SEMINALES Y A LA NECESIDAD DE UNA ALTA CALIDAD ESPERMATICA PARA ASEGURAR LA CONCEPCION. EL ÉXITO DE LA FECUNDACION ASISTIDA DEPENDE PRINCIPALMENTE DEL MOMENTO ADECUADO DE FECUNDACION EN RELACION CON LA EVOLUCION.

CAPITULO 1

INSEMINACION ARTIFICIAL

* 1. ANTEDECENTES