

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA



TESIS

**“DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE FECUNDACIÓN DE LAS
CABRAS CRIOLLAS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL DE
CHOCLOCA, MEDIANTE LA TÉCNICA DE INSEMINACIÓN
ARTIFICIAL EMPLEANDO LA HORMONA CLOPROSTENOL-D EN LA
MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL CELO”**

Elaborado por:

CARLA GUADALUPE SIVILA BURGOS

Trabajo de Tesis presentada a consideración de la UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO, como requisito para optar el grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado con mucho amor a DIOS quien ha permitido que la sabiduría dirija y guie mis pasos en el transcurso de vida porque sin EL no somos nada.

A mis padres amados por haberme dado la vida Nehemias Sivila Matinez y Guadalupe Rosmeri Burgos, a mi hermana Ana Paola Sivila Burgos, a ellos porque siempre han estado conmigo brindándome su gran amor, comprensión, su apoyo durante mi formación de la carrera y a lo largo de mi vida, mi sobrinita Melania Luciana Chavarria Sivila la llena de amor mi corazón.

A mi tío Edwin Sivila Martínez por el apoyo en toda esta etapa de mi vida.

INDICE
CAPITULO I

Pág.

1.1.	Introducción.....	
1	
1.2.	Justificación.....	
	...2	
1.3.	Hipótesis.....	
	...3	
1.4.	Objetivos.....	
	...3	
1.2.1.		Objetivo
General.....	3	
1.2.2.		Objetivos
Específicos.....	3	

CAPITULO II

II	MARCO	TEORICO
.....		5
2.1.		
Origen.....		5
2.2.	Características	de las
Cabras.....		5
2.3.		Características
Morfológicas.....		6
2.3.1.	Características	de la
Criolla.....		Cabra
		6
2.3.2.	Características	de la
Granadina.....		Raza Murciana-
		7

2.4. Sistema Reproductivo de la Cabra.....	8
2.4.1. Anatomía de Sistema Reproductivo de la Cabra.....	9
2.4.2 Fisiología Reproductivas de la cabra.....	10
2.4.3. Características de la Reproducción.....	10
2.4.4. Estación Reproductivo.....	11
2.4.5. Pubertad del Ganado Caprino.....	11
2.4.6. El Ciclo Sexual.....	12
2.4.6.1. El Ciclo Estral y sus Manifestaciones	13
2.4.6.2. Fases del Ciclo Estral.....	13
2.4.6.3. Signos Característicos del Estro (celo o calor).....	15
2.4.6.4. Reconocimiento del Estro.....	15
2.4.6.5. Anomalías en la Aparición del Estro.....	16
2.4.6.6. Estación de Cría: El Fotoperiodo en la Actividad Reproductiva de ...las Hembras.....	16
2.4.7. Principales Síntomas del Celos.....	16
• Los síntomas de celo aparecen en orden casi constante de la siguiente forma.....	17

2.4.8.	Edad	a	la	Primera	
	Cubrición.....				18
2.4.9.	Edad		al	Primer	
	Parto.....				19
2.4.10.	Periodo de Gestación.....				19
2.4.11.	Señales de				
	Parto.....				20
	• Fase de dilatación cervical y			contracción	
	uterina.....				20
	• Fase de			expulsión	
	fetal.....				21
	• Fase de alumbramiento o de			expulsión	
	placentaria.....				21
2.4.12.	Posiciones	Anormales	al	Nacer	
				21
	• Patas	delanteras		hacia	
	atrás.....				21
	• Patas			hacia	
	adelante.....				22
	•				
2.4.13.	Intervalo		entre	Partos	
				22
2.5.	Abortos.....				23
	• Las causa del aborto en las cabras son muy variadas				
				24
	• Causas de origen no infeccioso.....				
					25
2.6.	Preparación del				
	Empadre.....				20

2.7. Encaste de la Cabra.....	26
2.7.1. Temporada de Encaste.....	26
2.7.2. Preparación del Encaste.....	26
2.7.3. Duración del Encaste.....	27
2.8. Efecto Macho.....	28
2.9. Inseminación Artificial.....	28
2.9.1. Sincronización de Celo	29
2.9.2. Cabras Rechazadas para Inseminación Artificial.....	30
2.9.3. Metas de la Sincronización.....	31
2.9.4. Ventajas de la Inducción y Sincronización de Celos.....	31
2.9.5. Desventajas de Usar la Inseminación Artificial en Cabras	32
2.9.6. El Estrés.....	33
2.10. La Hormona Prostaglandina.....	33
2.10.1. Respuesta a la Prostaglandina.....	33
2.11. Alimentación.....	34
2.11.1 Proteínas.....	36

2.11.2.			
Energía.....			36
2.11.3.			
Vitamina.....			36
2.11.4.			
Agua.....			37
2.11.5.			
Minerales.....			37
2.12.			Manejo
Sanitario.....			39
2.12.1.	Eliminación	por	Problemas
Sanitarios.....			41
• Reacción		positiva	a
brucelosis.....			41
• Mastitis			
crónica.....			41
2.12.2.	Eliminación	por	Defectos
Hereditarios.....			41
• Prognatismo.....			42
• Pezones			
supernumerarios.....			42
• Pezones			
bífidos.....			42
2.12.3.	Enfermedades	de	Parasitosis
Externas.....			42

CAPITULO III

III MATERIALES

3.1.-	Ubicación	Geográfica
.....		44

3.1.2	Localización y Descripción del Área de Estudio.....	44
3.1.3.	Condiciones Climáticas.....	45
3.1.3.1.	Granizo.....	45
3.1.3.2.	Heladas.....	48
3.2.	Características Agroecológicas y Vegetación	46
3.2.1.	Flora y Fauna.....	46
3.2.	Características Agroecológicas y Vegetación	47
3.2.1.	Flora.....	47
3.2.2.	Fauna.....	48
3.2.3.	Cultivo.....	48
3.2.4.	Suelo.....	48
3.1.6.	Materiales Empleados.....	49
	• Materiales de Campo.....	49
	• Materiales de Oficina.....	49
3.2.	Metodología.....	51
3.2.1.	Elaboración de fichas y registro para el seguimiento de las cabras,	

control	de	peso,	
sanidad.....			51
3.2.3.			
Animales.....			52
3.2.4.			
Sanidad.....			52
3.2.5.	Control	de	
Peso.....			52
3.2.6.		Alimentación	
.....			52
3.2.7.			
Tratamiento.....			53
3.2.8.	Diagnóstico	de	
Preñez.....			55
3.2.9.			
Parto.....			56
3.2.10.	Cuidados	del	
cabrito.....			56
3.2.10.	Formulas Usadas para Poder Calcular los Índices de Fertilidad,		
de		Fecundidad,	
Prolificidad.....			56

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS

4.1. Índice de Preñez.....	58
4.2. Porcentaje de Preñez en Base a su Peso.....	59
4.3. Porcentaje de Preñez de acuerdo al número de crías de la	
Artificial en la Estación Experimental de	
Chochoca.....	61

4.4. Total	de	Cabritos	Nacidos
Vivos.....			61
4.5. Indice	de	Fertilidad,	Fecundidad
Prolificidad.....			y
			62

CAPITULO V

5.1.	
Conclusiones.....	63
5.2.	
Recomendaciones.....	64

CAPITULO VI

Bibliografía

Anexos

INDICE DE CUADROS

	Pág.
N°1 Índice de preñez en la Inseminación Artificial en la Estación de Chocloca.....	58
N°2 Porcentajes de Preñez de Acuerdo al peso Corporal de las Cabras Inseminadas en la Estacion Experimental de Chocloca.....	59
N°3 Porcentaje de Preñez de acuerdo al Número de Crías de la Inseminación Artificial en la Estación de Chocloca.....	61
N4 Total de Cabritos Nacidos Vivos.....	61
N5 Índice de Fertilidad, Fecundidad y Prolificidad en las Cabras.....	62

ÍNDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico 1 Número de Cabras Inseminadas.....	58
Grafico 2 Porcentaje de Preñez de Acuerdo al Peso.....	60

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA



TESIS

“DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE FECUNDACIÓN DE LAS CABRAS CRIOLLAS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL DE CHOCLOCA, MEDIANTE LA TÉCNICA DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EMPLEANDO LA HORMONA CLOPROSTENOL-D EN LA MANIFESTACIÓN CLÍNICA DEL CELO”

Elaborado por:

CARLA GUADALUPE SIVILA BURGOS

Trabajo de Tesis presentada a consideración de la UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO, como requisito para optar el grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

V°B°

.....

M.Sc. Ing. Henry Esnor Valdez Huanca

PROFESOR GUIA

.....
M.Sc.Ing.Fredy Castro Salinas
**DECANO FACULTAD DE
CIENCIAS AGRICOLAS Y
FORESTALES**

.....
M.Sc.Ing. Luis Arandia Mendivil
**VICE DECANO FACULTAD DE
CIENCIAS AGRICOLAS Y
FORESTALES**

APROBADO POR:

.....
Dr. José Nicolás Romero
TRIBUNAL

.....
M.Sc. Ing. José Lindolfo Laime Nieves
TRIBUNAL

.....
M.Sc. Ing. Martin Oscar Tordoya Rojas
TRIBUNAL

El tribunal calificador del presente Trabajo de Grado, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad de la autora.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado con mucho amor a DIOS quien ha permitido que la sabiduría dirija y guie mis pasos en el transcurso de vida porque sin EL no somos nada.

A mis padres amados por haberme dado la vida Nehemias Sivila Matinez y Guadalupe Rosmeri Burgos, a mi hermana Ana Paola Sivila Burgos, a ellos porque siempre han estado conmigo brindándome su gran amor, comprensión, su apoyo durante mi formación de la carrera y a lo largo de mi vida, mi sobrinita Melania Luciana Chavarria Sivila la llena de amor mi corazón.

A mi tío Edwin Sivila Martínez por el apoyo en toda esta etapa de mi vida.

MIS AGRADECIMIENTOS SINCEROS A:

Dios y mis padres, por haberme dado la vida, su compañía, bienestar personal y familiar, por toda la comprensión y apoyo incondicional.

Al Ing. Henry Valdez director del proyecto y profesor guía, por haberme permitido realizar el presente trabajo de investigación en sus ambientes, guiarme en todo el transcurso de la carrera y apoyándome siendo el un excelente docente con un gran corazón.

Ing Luis Aradia por estar siempre presente y atento en esta etapa universitaria.

Dr. Nicolás Romero, Ing. Martin Oscar Tordoya, e Ing. José Lindolfo Laime Nieves por su apoyo, su asesoramiento y paciencia para la ejecución del presente trabajo.

A todo el plantel docente que forma parte de la Carrera de Ing. Agronómica, por sus enseñanzas y amistad brindada en este tiempo de estudio.

A Gino Alan Torrez Pérez por siempre brindarme su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida.

A Brenda Anabel Ayarde por estar con migo en las buenas y en las malas apoyándonos mutuamente durante toda esta etapa universitaria.

A la CARRERA DE INGENIERIA AGRONÓMICA, por cobijarme en sus aulas, proporcionado y enriquecido mis conocimientos en esta etapa de formación universitaria, teniendo gratos recuerdos vividos.

INDICE
CAPITULO I

	Pág.
1.5. Introducción.....	1
1.6. Justificación.....	2
1.7. Hipótesis.....	3
1.8. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.2.2. Objetivos Específicos.....	3

CAPITULO II

II MARCO TEORICO	5
2.1. Origen.....	5
2.2. Características de las Cabras.....	5
2.3. Características Morfológicas.....	6
2.3.1. Características de la Cabra Criolla.....	6
2.3.2. Características de la Raza Murciana-Granadina.....	7
2.4. Sistema Reproductivo de la Cabra.....	8
2.4.1. Anatomía de Sistema Reproductivo de la Cabra.....	9
2.4.2 Fisiología Reproductivas de la cabra.....	10
2.4.3. Características de la Reproducción.....	10
2.4.4. Estación Reproductivo.....	11
2.4.5. Pubertad del Ganado Caprino.....	11
2.4.6. El Ciclo Sexual.....	12
2.4.6.1. El Ciclo Estral y sus Manifestaciones	13
2.4.6.2. Fases del Ciclo Estral.....	13
2.4.6.3. Signos Característicos del Estro (celo o calor).....	15
2.4.6.4. Reconocimiento del Estro.....	15
2.4.6.5. Anomalías en la Aparición del Estro.....	16
2.4.6.6. Estación de Cría: El Fotoperiodo en la Actividad Reproductiva de ...las Hembras.....	16
2.4.7. Principales Síntomas del Celo.....	16

- Los síntomas de celo aparecen en orden casi constante de la

siguiente forma.....	17
2.4.8. Edad a la Primera Cubrición.....	18
2.4.9. Edad al Primer Parto.....	19
2.4.10. Periodo de Gestación.....	19
2.4.11. Señales de Parto.....	20
• Fase de dilatación cervical y contracción uterina.....	20
• Fase de expulsión fetal.....	21
• Fase de alumbramiento o de expulsión placentaria.....	21
2.4.12. Posiciones Anormales al Nacer	21
• Patas delanteras hacia atrás.....	21
• Patas hacia adelante.....	22
2.4.13. Intervalo entre Partos	22
2.5. Abortos.....	23
• Las causa del aborto en las cabras son muy variadas	24
• Causas de origen no infeccioso.....	25
2.6. Preparación del Empadre.....	20
2.7. Encaste de la Cabra.....	26
2.7.1. Temporada de Encaste.....	26
2.7.2. Preparación del Encaste	26
2.7.3. Duración del Encaste.....	27
2.8. Efecto Macho.....	28
2.9. Inseminación Artificial.....	28
2.9.1. Sincronización de Celo	29
2.9.2. Cabras Rechazadas para Inseminación Artificial.....	30
2.9.3. Metas de la Sincronización.....	31
2.9.4. Ventajas de la Inducción y Sincronización de Celos.....	31
2.9.5. Desventajas de Usar la Inseminación Artificial en Cabras	32
2.9.6. El Estrés.....	33
2.10. La Hormona Prostaglandina.....	33
2.10.1. Respuesta a la Prostaglandina.....	33

2.11. Alimentación.....	34
2.11.1 Proteínas.....	36
2.11.2. Energía.....	36
2.11.3. Vitamina.....	36
2.11.4. Agua.....	37
2.11.5. Minerales.....	37
2.12. Manejo Sanitario.....	39
2.12.1. Eliminación por Problemas Sanitarios.....	41
• Reacción positiva a brucelosis.....	41
• Mastitis crónica.....	41
2.12.2. Eliminación por Defectos Hereditarios.....	41
• Prognatismo.....	42
• Pezones supernumerarios.....	42
• Pezones bífidos.....	42
2.12.3. Enfermedades de Parasitosis Externas.....	42

CAPITULO III

III MATERIALES

3.1.- Ubicación Geográfica	44
3.1.2 Localización y Descripción del Área de Estudio.....	44
3.1.3. Condiciones Climáticas.....	45
3.1.3.1. Granizo.....	45
3.1.3.2. Heladas.....	48
3.2. Características Agroecológicas y Vegetación	46
3.2.1. Flora y Fauna.....	46
3.2. Características Agroecológicas y Vegetación	47
3.2.1. Flora.....	47
3.2.2. Fauna.....	48
3.2.3. Cultivo.....	48
3.2.4. Suelo.....	48
3.1.6. Materiales Empleados.....	49

• Materiales de Campo.....	49
• Materiales de Oficina.....	49
3.2. Metodología.....	51
3.2.1. Elaboración de fichas y registro para el seguimiento de las cabras, control de peso, sanidad.....	51
3.2.3. Animales.....	52
3.2.4. Sanidad.....	52
3.2.5. Control de Peso.....	52
3.2.6. Alimentación	52
3.2.7. Tratamiento.....	53
3.2.8. Diagnóstico de Preñez.....	55
3.2.9. Parto.....	56
3.2.10. Cuidados del cabrito.....	56
3.2.10. Formulas Usadas para Poder Calcular los Índices de Fertilidad, de Fecundidad, Prolificidad.....	56

CAPÍTULO IV

V. RESULTADOS

5.1. Índice de Preñez.....	58
5.2. Porcentaje de Preñez en Base a su Peso.....	59
5.3. Porcentaje de Preñez de acuerdo al número de crías de la Artificial en la Estación Experimental de Chochoca.....	61
5.4. Total de Cabritos Nacidos Vivos.....	61
5.5. Índice de Fertilidad, Fecundidad y Prolificidad.....	62

CAPITULO V

5.1. Conclusiones.....	63
5.2. Recomendaciones.....	64

CAPITULO VI

Bibliografía

Anexos

INDICE DE CUADROS

	Pág.
N°1 Índice de preñez en la Inseminación Artificial en la Estación de Chocloca.....	58
N°2 Porcentajes de Preñez de Acuerdo al peso Corporal de las Cabras Inseminadas en la Estacion Experimental de Chocloca.....	59
N°3 Porcentaje de Preñez de acuerdo al Número de Crías de la Inseminación Artificial en la Estación de Chocloca.....	61
N4 Total de Cabritos Nacidos Vivos.....	61
N5 Índice de Fertilidad, Fecundidad y Prolificidad en las Cabras.....	62

ÍNDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico 1 Número de Cabras Inseminadas.....	58
Grafico 2 Porcentaje de Preñez de Acuerdo al Peso.....	60