

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/81

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): EDINSON APELLIDOS: CASTRO MORENO

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA PECUARIA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): LEONARDO APELLIDOS: HERNÁNDEZ CORREDOR

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): COMPARACIÓN DE TRES TINCIONES EN LA EVALUACIÓN MORFOMÉTRICA DE LA CABEZA EN ESPERMATOZOIDES CAPRINOS A TRAVÉS DEL SISTEMA ASMA DE ISAS V 1.2®

RESUMEN

La motivación de este estudio radicó en comparar las tinciones DQ Vs. S y AT en la capacidad para medir correctamente la morfometría de la cabeza espermática en μm de Largo (L), Ancho (A), Perímetro (P) y Área (Ar) μm^2 . Para el estudio de la morfometría espermática en espermios caprinos se utiliza comúnmente la tinción Diff Quick® (DQ), sin embargo, existen otras alternativas como Spermac® (S) o Azul de Toluidina (AT); la primera es muy costosa, mientras que AT es una tinción muy económica. El programa informático que valora la morfometría espermática (ASMA) y que distribuye comercialmente la empresa ISAS® (Proiser, Valencia, España), necesita de tinciones que permitan una correcta toma de imágenes para ser evaluadas por el sistema. Se evaluaron 3.086 espermatozoides (AT: 1122; DQ: 1016 y S: 947). Se aplicaron las pruebas de ANOVA y Tukey para determinar diferencias entre las tinciones. Los resultados (promedio \pm error estándar) mostraron diferencias altamente significativas entre las tinciones ($P \leq 0,01$) encontrando: L (8,24 \pm 0,02AT Vs. 9,79 \pm 0,02DQ Vs. 9,67 \pm 0,02S), A (4,44 \pm 0,01AT Vs. 4,97 \pm 0,009DQ Vs. 4,90 \pm 0,01S), P (22,23 \pm 0,05 AT Vs. 26,53 \pm 0,05 DQ Vs. 26,06 \pm 0,07S), Ar (31,67 \pm 0,13AT Vs. 41,84 \pm 0,11DQ Vs. 40,55 \pm 0,17S).

PALABRAS CLAVE: Azul de Toluidina, Caprino, Diff Quick, Espermac, ISAS

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 81 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: _____

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COMPARACIÓN DE TRES TINCIONES EN LA EVALUACIÓN MORFOMÉTRICA DE LA
CABEZA EN ESPERMATOZOIDES CAPRINOS A TRAVÉS DEL SISTEMA ASMA DE
ISAS V 1.2®

EDINSON CASTRO MORENO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA PECUARIA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

COMPARACIÓN DE TRES TINCIONES EN LA EVALUACIÓN MORFOMÉTRICA DE LA
CABEZA EN ESPERMATOZOIDES CAPRINOS A TRAVÉS DEL SISTEMA ASMA DE
ISAS V 1.2®

EDINSON CASTRO MORENO

Trabajo de grado modalidad pasantía presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
Pecuario

Director

LEONARDO HERNÁNDEZ CORREDOR

Ingeniero de Producción Animal

cPh.D. en Ciencias Agrarias Mención Reproducción Animal

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA PECUARIA

SAN JOSE DE CUCUTA

2017

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACION**

FECHA: 25 DE JULIO 2017

HORA: 03:30 PM

LUGAR: LPL 09 LOS PATIOS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA PECUARIA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO: "COMPARACION DE TRES (3) TINCIONES EN LA
EVALUACION MORFOMETRICA DE LA CABEZA EN ESPERMATOZOIDES CAPRINOS A
TRAVÉS DEL SISTEMA ASMA DE ISAS V 1.2"

JURADOS: ANA MILENA GOMEZ SOTO
DIANA ESPERANZA GUTIERREZ LIZARAZO
GIOVANNI MAURICIO BAEZ SANDOVAL

DIRECTOR: LEONARDO HERNÁNDEZ CORREDOR

NOMBRE DEL ESTUDIANTE
EDINSON CASTRO MORENO

CÓDIGO
1630327

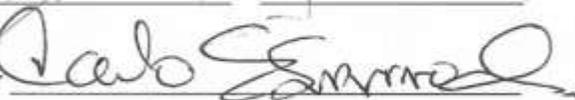
CALIFICACIÓN
4.5

OBSERVACIONES:

MENCIÓN MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:



VoBo. Coordinador Comité Curricular 

Dedicatoria

A Dios, primeramente, por ser él mi guía y mi fortaleza. Es con Dios todo poderoso que he logrado todos mis objetivos, es él quien me ayuda cuando más lo necesito.

A mi madre, Omaidá Moreno, por todos los consejos que me inspiraron a continuar, cuando el camino se hacía difícil y estrecho.

A mi Padre, Timoteo Castro, por ser un hombre de ejemplo. Sus valores y principios me han ayudado a conseguir todo lo que soy hoy en día.

A mi tutor, Leonardo Hernández Corredor, por ser la persona guía en mi trabajo de grado, por ser tan paciente a la hora de enseñarme, por todo el afecto y conocimiento brindado; simplemente es de merecer esta dedicatoria, por ser un hombro dónde descansar y poder lograr culminar mi proyecto.

Todo buen cristiano, tiene como prioridad agradecer a Dios por todo; es por esto que primeramente agradezco a él, por permitirme culminar esta primera etapa de mi vida Profesional; en todo momento fue Dios quien estuvo conmigo en las buenas y en las Malas, pero al fin, terminé victorioso. ¡Gracias Rey!

Agradecimientos

Agradecimiento a mis padres, por ser ellos mi bastón, mi fuerza, mi motivo de superación; siempre me han enseñado que todo lo puedo hacer, todo lo puedo conseguir.

Al tutor y amigo de mi proyecto, Leonardo Hernández Corredor, por ser ese ejemplo a seguir, por tener tanto interés para enseñarme; por todos esos conocimientos compartidos, que ayudaron a terminar esta importante fase de mi vida. Por haberme presentado a la maravillosa persona que es el Dr. Armando Quintero Moreno, a quien tuve el placer de conocer al momento de sustentar parte de mi proyecto en la Universidad del Zulia, en Maracaibo.

Al personal Docente y Administrativo de la Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente; Programa de Ingeniería Pecuaria.

Al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), por permitirme acceder a sus laboratorios y equipos de Andrología Animal.

A mis compañeros y amigos, Albeiro Silva, Gabriel Navarro (Gacha) y a don Wilson, quienes me apoyaron en mi proyecto por parte del SENA.

¡A TODOS, MIS MÁS SINCEROS AGRADECIMIENTOS!

Contenido

	pág.
Introducción	12
1. El Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Planteamiento del Problema	14
1.3 Formulación del Problema	15
1.4 Justificación	15
1.5 Objetivos	17
1.5.1 Objetivo general	17
1.5.2 Objetivos específicos	17
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
2. Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco Teórico	22
2.2.1 Fisiología espermática	23
2.2.2 Morfología espermática	24
2.2.3 Biometría de la cabeza	26
2.2.4 Estado del Acrosoma	27
2.2.5 Integridad de la membrana	29
2.2.6 Integridad del ácido desoxirribonucleico (ADN)	31

2.2.7 Características del semen en caprinos	33
2.2.8 Tinciones a utilizar	35
2.3 Marco Contextual	37
2.4 Marco Conceptual	38
2.5 Marco Legal	40
3. Diseño Metodológico	46
3.1 Tipo de Investigación	46
3.2 Población y Muestra	46
3.2.1 Población	46
3.2.2 Muestra	46
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	46
3.3.1 Fuentes primarias	46
3.3.2 Fuentes secundarias	46
3.4 Fases del Proyecto	46
3.4.1 Fase 1. Toma de muestra seminal a machos Alpina	46
3.4.1.1 Etapa 1. Extracción y colección del semen	47
3.4.1.2 Etapa 2. Manejo de las muestras en fresco	48
3.4.2 Fase 2. Criopreservación de semen	48
3.4.3 Fase 3. Preparación de extendidos con los protocolos de cada tinción	48
3.4.3.1 Etapa 1. Manejo de las muestras postdescongelación	48
3.4.3.2 Etapa 2. Teñir muestras con Azul de Toloudina	49
3.4.3.3 Etapa 3. Teñir muestras con Diff-Quick®	49
3.4.3.4 Etapa 4. Teñir muestras con Spermac®	50

3.4.4 Fase 4. Comparar los descriptores de morfometría espermática a través del Sistema Asma de Isas v 1.2®	51
3.4.5 Fase 5. Determinar la biometría de la cabeza de los espermatozoides descongelados	51
3.4.5.1 Etapa 1. Análisis estadístico	51
4. Resultados	53
4.1 Biometría de la Cabeza Espermática	53
4.2 Evaluación del Acrosoma	55
5. Discusiones	57
6. Conclusiones	62
7. Recomendaciones	64
Referencias Bibliográficas	65