

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): JESÚS ANTONIO **APELLIDOS:** MENDOZA GIL

NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA PECUARIA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): DIANA SANDRA FARIDE **APELLIDOS:** VARGAS MUNAR

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICAS DE BANDEO CROMOSÓMICO PARA LA DETECCIÓN DE ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS EN BOVINOS

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue dar un aporte a los estudios citogenéticos de una población de bovinos del departamento de Norte de Santander, mediante la estandarización de las técnicas de bandeo cromosómico GTG (banda G por tripsina y Giemsa), CBG (Banda C por Hidróxido de Bario (Ba (OH)₂) y Giemsa) y RBG (banda R por 5-bromodeurixidina y Giemsa) en condiciones medio ambientales del Laboratorio de Genética y Reproducción Animal de la UFPS, sede Campos Elíseos (municipio de Los Patios). Los cultivos de linfocitos T de sangre periférica fueron realizados para obtención de células metafásicas y goteados en láminas refrigeradas a -4°C. En la estandarización de la técnica GTG se ajustó el tiempo de exposición a solución de tripsina, en la CBG los tiempos y temperaturas de exposición del Ba (OH)₂ y la solución 2XSSC y en la RBG tiempos de exposición y temperaturas del Hoechst, buffer McIlvaine y la solución 2XSSC, para lograr la replicación de los patrones de bandeo. A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que, con las técnicas estandarizadas, es posible realizar análisis citogenético cuando se presenten anomalías cromosómicas en los animales que sean analizados.

PALABRAS CLAVES: Banda G, Banda R, Banda C, Citogenética, Cromosoma

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 73 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

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

COPIA NO CONTROLADA

ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICAS DE BANDEO CROMOSÓMICO PARA LA
DETECCIÓN DE ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS EN BOVINOS

JESÚS ANTONIO MENDOZA GIL

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

2016

ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICAS DE BANDEO CROMOSÓMICO PARA LA
DETECCIÓN DE ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS EN BOVINOS

JESÚS ANTONIO MENDOZA GIL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Pecuario

Directora

DIANA SANDRA FARIDE VARGAS MUNAR

Zootecnista, M. Sc.

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

2016



ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACION

FECHA: MIÉRCOLES 15 DE JUNIO DE 2016

HORA: 04:00 P.M.

LUGAR: CREAD SALA 03

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA PECUARIA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO: "ESTANDARIZACIÓN DE TÉCNICAS DE BANDEO CROMOSÓMICO PARA LA DETECCIÓN DE ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS EN BOVINOS"

JURADOS: LILIANA YANETH SUAREZ CONTRERAS
ANA MILENA GOMEZ SOTO
MAYRA CONTRERAS ROJAS

DIRECTOR: DIANA SANDRA FARIDE VARGAS MUNAR

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
JESÚS ANTONIO MENDOZA GIL	1630267	4.6

OBSERVACIONES:

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:

Liliana Yaneth Suarez Contreras Ana Milena Gomez Soto Mayra Contreras Rojas

VoBo. Coordinador Comité Curricular

Camilo E. Suarez

Dedicatoria

A Dios por haberme acompañado guiado y ayudado durante todo este proceso, llenándome de fortaleza y sabiduría cuando lo necesitaba

A mi familia que siempre me acompaño y me daba fortaleza para culminar con éxito esta investigación.

A mi padrino Alberto Ramírez por sus constantes consejos y palabras de aliento que siempre estuvieron allí apoyándome incondicionalmente.

Jesús Antonio Mendoza Gil

Agradecimientos

Un agradecimiento muy especial a la profesora Diana Sandra Faride Vargas Munar por toda su enseñanza, confianza, tiempo y dedicación antes, durante y después de la realización de esta investigación.

A los docentes del programa de Ingeniería Pecuaria por haberme ayudado a formar no sólo profesionalmente sino también como ser humano.

A mi compañero Carlos Andrés Torres León por su incondicional ayuda.

A todas las personas que colaboraron durante la ejecución de esta investigación.

Esta investigación fue financiada mediante el contrato 028-2013, con cargo a los recursos del Fondo de Investigaciones Universitarias (FINU – UFPS) del Fondo Rotatorio de Investigación y Extensión (FRIE).

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.3 Formulación del Problema	18
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 Delimitaciones	20
1.6.1 Delimitación espacial	20
1.6.2 Delimitación temporal	20
2. Marco Referencial	21
2.1 Antecedentes	21
2.2 Marco Teórico	24
2.2.1 ADN (Ácido desoxirribonucleico)	24
2.2.2 Cromosoma	25
2.2.2 El ciclo celular	28
2.2.3 Cromosomas de los bovinos	28
2.2.4 Técnicas para la obtención de cromosomas metafásicos	29
2.2.5 Cultivo de linfocitos de sangre periférica	29

2.2.6 Bando cromosómico	31
2.2.7 Técnicas de bando cromosómico	32
2.3 Marco Legal	36
3. Diseño Metodológico	37
3.1 Tipo de Investigación	37
3.2 Población y Muestra	37
3.2.1 Población	37
3.2.2 Muestra	37
3.3 Fases de la Investigación	37
3.3.1 Obtención de bandas	38
3.3.2 Observación al microscopio y análisis de láminas	39
3.3.3 Digitalización de las mejores imágenes	39
3.3.4 Elaboración de cariotipos	40
4. Resultados	41
4.1 Obtención de las Preparaciones Metafásicas	41
4.2 Técnica para la Obtención de Bandas GTG	42
4.2.1 Tiempos de exposición de solución de tripsina con Hanks' BSS sin Ca ⁺⁺ , Mg ⁺⁺ , ni rojo fenol	42
4.2.2 Temperaturas de exposición para la acción de la tripsina	43
4.2.3 Protocolo estandarizado	43
4.3 Técnica para Obtención de Bandas CBG	44
4.3.1 Ensayos de exposición de láminas a hidróxido de bario al 5%	44
4.3.2 Temperatura de incubación sodio y citrato 2XSSC	45
4.3.3 Protocolo estandarizado	46

4.4 Técnica para la Obtención de Banda RBG	47
4.4.1 Ensayo de exposición de láminas a Hoechst 33258 (50µg/ml)	47
4.4.2 Exposición de láminas a radiación con bombilla de mercurio	47
4.4.3 Incubación en solución de sodio y citrato (2XSSC)	50
4.4.4 Protocolo estandarizado.	50
4.5 Análisis, Digitalización de Imágenes y Realización de Cariotipos	51
4.6 Análisis de Cariotipos	56
5. Discusión	60
5.1 Técnica de Bando GTG	60
5.2 Técnica de Bando CBG	60
5.3 Técnica de Bando RBG	61
6. Conclusiones	63
7. Recomendaciones	64
Referencias Bibliográficas	65
Anexos	72