



ÍNDICE

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	5
<i>1.1 CRECIMIENTO CORPORAL</i>	8
<i>1.2 COLOR DE LA CARNE</i>	13
1.2.1 Bases moleculares del color: elección del gen de la mioglobina	14
1.2.2 Grado de consumo de oxígeno y estado redox post-mortem: elección del gen GSTP1	17
<i>1.3 OBJETIVOS</i>	19
1.3.1 Objetivos generales	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
<i>Crecimiento corporal</i>	19
<i>Color de carne</i>	20
2. MATERIALES Y MÉTODOS	21
<i>2.1 POBLACIONES Y MUESTRAS</i>	23
<i>2.2 DATOS FENOTÍPICOS</i>	25
2.2.1 Crecimiento	25
2.2.2 Determinación del Color de la Carne	26
<i>Muestras de Carnicería</i>	26
<i>Muestras de carne obtenidas en Frigorífico</i>	27
<i>2.3 EXTRACCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE ADN</i>	27
2.3.1 Extracción de ADN de carne	27
2.3.2 Extracción de ADN de semen congelado	28
2.3.3 Extracción de ADN de sangre por el método DNAzol	28
2.3.4 Extracción de ADN de sangre por el método Chelex	29
2.3.5 Extracción de ADN de sangre por el método Orgánico	29
2.3.6 Extracción de ADN de pelo	29

2.3.7	Cuantificación de ADN	30
2.4	ESTUDIO DEL POLIMORFISMO	30
2.4.1	Gen de la Mioglobina (Mb)	30
2.4.2	Gen GSTP1	31
2.5	GENOTIPIFICACIÓN	32
2.5.1	PCR-RFLP	32
2.5.2	PCR-Pirosecuenciación	34
	<i>GHRc (F279Y)</i>	35
	<i>GH (L217V)</i>	36
2.5.3	PCR- Microsatélites	36
2.6	VARIABILIDAD GENÉTICA	37
2.7	PEDIGRÍ E INFERENCIA DE GENOTIPOS	38
2.8	ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN	38
2.8.1	Crecimiento	38
2.8.2	Color de la carne	40
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
3.1	ESTUDIO SOBRE MARCADORES DE GENES CANDIDATOS PARA CARACTERES DE CRECIMIENTO	45
3.1.1	Puesta a punto de las técnicas de genotipificación	45
	<i>Multiplex de Microsatélites</i>	45
	<i>PCR-RFLP</i>	47
	<i>Pirosecuenciación</i>	47
3.1.2	Variabilidad genética	49
	<i>Estudio preliminar en Microsatélites</i>	49
	<i>Estudio de variabilidad entre razas: Angus, Criollo Argentino y Hereford</i>	49

	<i>Estudio de variabilidad de diferentes poblaciones de una misma raza</i>	53
	<i>Estudio de variación de frecuencias a lo largo del tiempo en el Rodeo Experimental</i>	59
3.1.3	Inferencia de Genotipos	64
3.1.4	Estudio de Asociación	65
	<i>Microsatélite BP1: región 0 a 30 cM del BTA5</i>	66
	<i>Microsatélites ETH10, IGF1 y RM029: Región 55 a 85cM del BTA5</i>	70
	<i>SNPs de GH y GHRc: BTA19 y BTA20</i>	77
	<i>Microsatélite BM1824: BTA1 (Marcador control)</i>	80
3.2	ESTUDIO SOBRE MARCADORES CANDIDATOS	81
	CARACTERES DE COLOR DE CARNE	
3.2.1	Búsqueda de polimorfismos en genes candidatos	81
	<i>Myoglobina</i>	81
	<i>Glutation S-Transferasa Pi 1 (GSTP1)</i>	86
3.2.2	Genotipificación y asociación	89
	<i>Mioglobina: microsatélites BTA5</i>	90
	<i>SNPs en el gen GSTP1</i>	93
4.	CONCLUSIONES	97
	<i>4.1 CARACTERES DE CRECIMIENTO</i>	99
	<i>4.2 CARACTERES DE COLOR</i>	100
5.	BIBLIOGRAFÍA	103
	ANEXOS	121
	PUBLICACIONES (relacionadas a esta tesis)	135

