

	INDICE	Pg.
PORTADA		i
PRESENTACIÓN		iii
DEDICATORIA		iv
AGRADECIMIENTO		v
INDICE		vi
LISTA DE CUADROS		xi
LISTA DE GRÁFICOS		xiii
LISTA DE TABLAS		xiv
LISTA DE MAPAS		xv
LISTA DE FOTOGRAFÍAS		xv

CAPITULO I

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.2	JUSTIFICACIÓN	2
1.3	OBJETIVOS	3
1.3.1.	Objetivo General	3
1.3.2.	Objetivos específicos	3
1.4	HIPOTESIS	4

CAPITULO II

2	REVISIÓN DE LITERATURA	5
2.1	BIODIVERSIDAD EN EL ECUADOR	5
2.1.1	Recursos Fitogenéticos	5
2.1.2	Flora Ecuatoriana	6
2.2	EROSIÓN GENÉTICA	6
2.3.	CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA	6
2.4.	EL SECTOR AGRICOLA	7
2.5.	MARCO LEGAL	7
2.5.1.	Disposiciones Generales	8
2.6.	YUCA (<i>Manihot spp</i>)	10
2.6.1.	Origen	10
2.6.2.	Distribución	10

2.6.3.	Taxonomía	10
2.6.4.	Descripción botánica	11
2.6.4.1.	Hojas	11
2.6.4.2.	Flores	12
2.6.4.3.	Tallo	12
2.6.4.4.	Raíz	12
2.6.4.5.	Semilla	12
2.6.4.6.	Pulpa	13
2.6.4.7.	Propagación	13
2.6.5.	Requerimientos edafoclimáticos	13
2.6.5.1.	Temperatura	13
2.6.5.2.	Luminosidad	13
2.6.5.3.	Suelo	14
2.6.6.	Prácticas culturales	14
2.6.7.	Usos	14
2.6.8.	Composición Nutricional	15
2.7.	CAMOTE (<i>Ipomoea batatas</i>)	16
2.7.1.	Origen	16
2.7.2.	Distribución	17
2.7.3.	Taxonomía	17
2.7.4.	Descripción botánica	17
2.7.4.1.	Hojas	18
2.7.4.2.	Flores	18
2.7.4.3.	Tallo	18
2.7.4.4.	Raíz	18
2.7.4.5.	Fruto y semilla	19
2.7.5.	Requerimientos edafoclimáticos	19
2.7.5.1.	Temperatura	19
2.7.5.2.	Suelo	19
2.7.6.	Prácticas culturales	19
2.7.7.	Usos	20

2.7.8.	Composición Nutricional	20
2.8.	TARO (<i>Colocasia esculenta</i>)	21
2.8.1.	Origen	21
2.8.2.	Distribución	21
2.8.3.	Taxonomía	21
2.8.4.	Descripción botánica	22
2.8.4.1.	Hojas	22
2.8.4.2.	Inflorescencia	22
2.8.4.3.	Tallo	22
2.8.4.4.	Cormo	22
2.8.5.	Requerimientos edafoclimáticos	22
2.8.5.1.	Temperatura	23
2.8.5.2.	Suelo	23
2.8.6.	Prácticas culturales	23
2.8.7.	Usos	23
2.8.8.	Composición Nutricional	24
2.9.	MALANGA (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>)	25
2.9.1.	Origen	25
2.9.2.	Distribución	25
2.9.3.	Taxonomía	25
2.9.4.	Descripción botánica	26
2.9.4.1.	Hojas	26
2.9.4.2.	Inflorescencia	27
2.9.4.3.	Tallo	27
2.9.4.4.	Cormo	27
2.9.4.5.	Pulpa	27
2.9.5.	Requerimientos edafoclimáticos	27
2.9.5.1.	Temperatura	28
2.9.5.2.	Luminosidad	28
2.9.5.3.	Suelo	28
2.9.6.	Prácticas culturales	28

2.9.7.	Usos	28
2.9.8.	Composición Nutricional	29

CAPITULO III

3.	MATERIALES Y MÉTODOS	30
3.1.	MATERIALES Y EQUIPOS	30
3.2	METODOLOGÍA	31
3.2.1.	Etapas	31
3.2.1.1.	Colecta de las accesiones (Etapa I)	31
3.2.1.2.	Caracterización morfológica (Etapa II)	31
3.2.1.2.1.	Características del área de estudio	32
3.2.1.2.2.	Ubicación Política y geográfica	32
3.2.1.2.3.	Parámetros edafoclimáticos	33
3.2.2.	Análisis estadístico	33
3.2.2.1.	Matriz de Similitud, distancia	34
3.2.2.2.	Determinación del valor discriminante entre grupos	34
3.2.2.3.	Interpretación de los fenogramas y/o resultados gráficos	35

CAPITULO IV

4.	RESULTADOS Y DISCUSIONES	36
4.1.	COLECTA DE LAS ACCESIONES	36
4.2	CHARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA	36
4.2.1.	Caracterización morfológica de la Yuca (<i>Manihot spp</i>)	37
4.2.1.1.	Variabilidad Morfológica en <i>Manihot spp</i>	38
4.2.1.2.	Valor discriminante de los caracteres	39
4.2.1.2.1.	Caracteres Cualitativos	39
4.2.1.2.2.	Caracteres cuantitativos	42
4.2.1.3.	Agrupamiento de las entradas	43
4.2.1.3.1.	Análisis de agrupamiento (Cluster análisis)	43
4.2.1.3.2.	Análisis canónico	43
4.2.1.4.	Estructura de los agrupamientos	44
4.2.2.	Caracterización morfológica del Camote (<i>Ipomoea batatas</i>)	46
4.2.2.1.	Variabilidad Morfológica de <i>Ipomoea batatas</i>	47

4.2.2.2.	Valor discriminante de los caracteres	48
4.2.2.2.1.	Caracteres Cualitativos	48
4.2.2.2.2.	Caracteres cuantitativos	53
4.2.2.3.	Agrupamiento de las entradas	54
4.2.2.3.1.	Análisis de agrupamiento (Cluster análisis)	54
4.2.2.3.2.	Análisis canónico	55
4.2.2.4.	Estructura de los agrupamientos	55
4.2.3.	Caracterización morfológica del Taro (<i>Colocasia esculenta</i>)	57
4.2.3.1.	Variabilidad Morfológica de <i>Colocasia esculenta</i>	58
4.2.3.1.1.	Caracteres Cualitativos	59
4.2.4.	Caracterización morfológica de la Malanga (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>)	61
4.2.4.1.	Variabilidad Morfológica de <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	62
4.2.4.1.1.	Caracteres Cualitativos	63
CAPITULO V		
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
5.1.	CONCLUSIONES	64
5.2.	RECOMENDACIONES	66
CAPITULO VI		
6.	RESUMEN	67
CAPITULO VII		
7.	SUMMARY	69
CAPITULO VIII		
	BIBLIOGRAFIA CITADA	71
CAPITULO IX		
	ANEXOS	75

LISTA DE CUADROS

Cuadro 2.6.1.	Composición nutritiva medida (por 100g de base seca)	15
Cuadro 2.7.2.	Composición nutricional se deben interpretar por 100g de la porción comestible	20
Cuadro 2.8.3.	Composición química de la papa china (<i>Colocasia esculenta</i>) porción comestible uso humano (100 gr.)	24
Cuadro 2.9.4.	Composición química de la malanga (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>) 100 gramos de cormos secos	29
Cuadro 3.5.	Listado de materiales y equipos	30
Cuadro 4.2.10.	Número de acesion y sitio de colecta de los especímenes de <i>Manihot spp.</i>	37
Cuadro 4.2.11.	Parámetros usados para la estimación de la variabilidad de las accesiones de <i>Manihot</i>	38
Cuadro 4.2.12.	Parámetros usados para la estimación del valor discriminante en caracteres cualitativos para las accesiones de <i>Manihot</i>	39
Cuadro 4.2.13	Valor promedio para caracteres cuantitativos de los tres grupos definidos en el análisis de agrupamiento de Ward, para las accesiones de <i>Manihot</i>	42
Cuadro 4.2.14.	Valor promedio y desviación estandar para el carácter cuantitativo de mayor valor discriminante para <i>Manihot</i>	43
Cuadro 4.2.15.	Distribución de las entradas por grupo, según el análisis de agrupamiento jerárquico de Ward de <i>Manihot</i>	43
Cuadro 4.2.16.	Número de acesion y sitio de colecta de los especímenes de <i>Ipomoea batatas.</i>	47
Cuadro 4.2.17.	Parámetros usados para la estimación de la variabilidad de las accesiones de <i>Ipomoea</i>	48
Cuadro 4.2.18.	Parámetros usados para la estimación del valor discriminante en caracteres cualitativos para las accesiones de <i>Ipomea</i>	49
Cuadro 4.2.19	Valor promedio para caracteres cuantitativos de los tres grupos definidos en el análisis de agrupamiento de Ward, para las accesiones de <i>Ipomoea</i>	53

Cuadro 4.2.20.	Valor promedio y desviación estandar para el carácter cuantitativo de mayor valor discriminante para <i>Ipomoea</i>	54
Cuadro 4.2.21.	Distribución de las entradas por grupo, según el análisis de agrupamiento jerárquico de Ward de <i>Ipomoea</i>	54
Cuadro 4.2.22.	Número de accesiones y sitio de colecta de los especímenes de <i>Colocasia esculenta</i>	58
Cuadro 4.2.23.	Parámetros usados para la estimación de la variabilidad de las accesiones de <i>Colocasia</i>	59
Cuadro 4.2.24.	Parámetros usados para la estimación del valor discriminante en caracteres cualitativos para las accesiones de <i>Colocasia</i>	59
Cuadro 4.2.25.	Número de accesión y sitio de colecta de los especímenes de <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	61
Cuadro 4.2.26.	Parámetros usados para la estimación de la variabilidad de las accesiones de <i>Xanthosoma</i>	62
Cuadro 3.2.6.	Descriptorios utilizados para la caracterización morfológica de <i>Manihot spp</i>	76
Cuadro 3.2.7.	Descriptorios utilizados para la caracterización morfológica de <i>Ipomoea batatas</i>	77
Cuadro 3.2.8.	Descriptorios utilizados para la caracterización morfológica de <i>Colocasia esculenta</i>	78
Cuadro 3.2.9.	Descriptorios utilizados para la caracterización morfológica de <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.2.7.	Color de la superficie exterior de la corteza	41
Gráfico 4.2.8.	Constricciones de la raíz de almacenamiento	41
Gráfico 4.2.6	Fenograma de agrupamiento jerárquico de Ward, basado en la distancia de Gower, para los datos morfológicos de las accesiones de <i>Manihot</i>	44
Gráfico 4.2.12	Forma de la raíz reservante	50
Gráfico 4.2.13.	Distribución secundaria del color de la pulpa	51
Gráfico 4.2.14.	Color predominante de la piel	52
Gráfico 4.2.15.	Formación de la raíz reservante	52
Gráfico 4.2.11.	Fenograma de agrupamiento jerárquico de Ward, basado en la distancia de Gower, para los datos morfológicos de las accesiones de <i>Ipomoea</i>	55
Gráfico 4.2.16.	Forma de la semilla	60
Gráfico 4.2.17.	Color de la vena principal de la hoja	61
Gráfico 4.2.4.	Matriz de distancia generado por los datos morfológicos de <i>Manihot</i> utilizando el algoritmo de Gower	101
Gráfico 4.2.5.	Gráfico de las variables canónicas y los 3 cluster para <i>Manihot</i>	102
Gráfico 4.2.6.	Fenograma de agrupamiento jerárquico de Ward, basado en la distancia de Gower, para los datos morfológicos de <i>Manihot</i>	103
Gráfico 4.2.9.	Matriz de distancia generado por los datos morfológicos de <i>Ipomoea</i> utilizando el algoritmo de Gower	104
Gráfico 4.2.10.	Gráfico de las variables canónicas y los 3 cluster para <i>Ipomoea</i>	105
Gráfico 4.2.11.	Fenograma de agrupamiento jerárquico de Ward, basado en la distancia de Gower, para los datos morfológicos de <i>Ipomoea</i>	106
Gráfico 3.2.1.	Ficha pasaporte para toma de datos en campo	107
Gráfico 3.2.2.	Representación esquemática de las accesiones en el campo	109
Gráfico 3.2.3.	Flujograma del análisis estadístico propuesto para la caracterización	110

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.2.1.	Tabla de resultados obtenidos de la caracterización morfológica de <i>Manihot spp</i>	80
Tabla 4.2.2.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 1 del grupo 1 en <i>Manihot spp</i>	81
Tabla 4.2.3.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 2 del grupo 1 en <i>Manihot spp</i>	82
Tabla 4.2.4.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 3 del grupo 1 en <i>Manihot spp</i>	83
Tabla 4.2.5.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 4 del grupo 2 en <i>Manihot spp</i>	84
Tabla 4.2.6.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 5 del grupo 2 en <i>Manihot spp</i>	85
Tabla 4.2.7.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 6 del grupo 3 en <i>Manihot spp</i>	86
Tabla 4.2.8.	Tabla de resultados obtenidos de la caracterización morfológica de <i>Ipomoea batatas</i>	87
Tabla 4.2.9.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 1 del grupo 1 en <i>Ipomoea batatas</i>	88
Tabla 4.2.10.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 2 del grupo 1 en <i>Ipomoea batatas</i>	89
Tabla 4.2.11.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 3 del grupo 1 en <i>Ipomoea batatas</i>	90
Tabla 4.2.12.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 4 del grupo 2 en <i>Ipomoea batatas</i>	91
Tabla 4.2.13.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 5 del grupo 2 en <i>Ipomoea batatas</i>	92
Tabla 4.2.14.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 6 del grupo 3 en <i>Ipomoea batatas</i>	93
Tabla 4.2.15.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 7 del grupo 3 en <i>Ipomoea batatas</i>	94

Tabla 4.2.16.	Caracteres cualitativos para Morfotipo 8 del grupo 3 en <i>Ipomoea batatas</i>	95
Tabla 4.2.17	Tabla de los resultados obtenidos de la caracterización morfológica de <i>Colocasia esculenta</i>	96
Tabla 4.2.18.	Tabla de los resultados obtenidos de la caracterización morfológica de <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	97

LISTA DE MAPAS

Mapa 3.2.1	Zonas de colecta de yuca, camote, taro y malanga	98
Mapa 3.2.2.	Mapa de ubicación del Instituto de Recursos Genéticos	99
Mapa 3.2.3.	Mapa de ubicación de la concepción	100

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Anexo 1.	Fase de campo	111
Anexo 2.	Fase de laboratorio	113