
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Importancia económica del tomate.	2
1.2 El género <i>Lycopersicon</i> .	4
1.2.1 Clasificación taxonómica.	4
1.2.2 El género <i>Lycopersicon</i> : distribución y relaciones filogenéticas.	4
1.3 Descripción de las especies del subgénero <i>Eulycopersicon</i> .	7
1.4 Origen, domesticación y difusión del tomate.	11
1.4.1 Origen y domesticación.	11
1.4.2 Difusión del tomate.	14
1.5 Estudios de variabilidad realizados en el género <i>Lycopersicon</i> .	16
1.5.1 Estudios de variabilidad morfológica.	17
1.5.2 Estudios isozímicos y alozímicos de la variabilidad.	18
1.5.3 Estudios realizados con marcadores de ADN.	18
2. OBJETIVOS	21
3. MATERIALES Y MÉTODOS	23
3.1 Material vegetal.	24
3.2 Diseño experimental.	34
3.3 Caracterización morfológica.	35
3.3.1 Caracteres cuantitativos.	35
3.3.2 Caracteres cualitativos.	37
3.4 Análisis de la variabilidad molecular mediante AFLP.	38
3.4.1 Material vegetal.	38
3.4.2 Toma de muestras.	38
3.4.3 Extracción de ADN.	38
3.4.4 Cuantificación del ADN.	39
3.4.5 Análisis del polimorfismo en la Longitud de los Fragmentos Amplificados (AFLP).	40
3.4.5.1 Fundamento.	40
3.4.5.2 Protocolo.	41
3.4.6 Electroforesis en secuenciador automático.	43

3.4.6.1 Funcionamiento del secuenciador.	43
3.4.6.2 Análisis de datos moleculares.	44
3.5 Análisis estadístico	45
3.5.1 Análisis de la varianza.	45
3.5.2 Análisis multivariante: análisis cluster y análisis de componentes principales (ACP).	46
Análisis de componentes principales	47
Análisis cluster	48
Análisis de coordenadas principales	50
3.5.3 Análisis de polimorfismo y diversidad genética.	50
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
4.1 Análisis de la variabilidad morfológica	52
4.1.1 Análisis de la interacción Entrada x Año	52
4.1.2 Análisis de las entradas ensayadas en la campaña 2000-2001	53
4.1.2.1 Análisis de todas las entradas.	53
Agrupación de las entradas según ACP	53
Correlación entre caracteres.	57
Análisis cluster: Análisis Q.	62
Variabilidad entre y dentro de especie.	66
<i>Caracteres vegetativos.</i>	66
<i>Caracteres de flor e inflorescencia.</i>	67
<i>Caracteres de fruto.</i>	68
Necesidad de revisión de los actuales descriptores de tomate.	71
Caracteres cualitativos diferenciales de especies.	71
<i>Caracteres vegetativos.</i>	71
<i>Caracteres de flor e inflorescencia.</i>	72
<i>Caracteres de fruto.</i>	72
Estabilidad de los cuantitativos y elección de los caracteres diferenciales entre especies.	73
Análisis conjunto de los caracteres cuantitativos y cualitativos.	76
Discusión de la caracterización morfológica del ensayo 2000-01.	78

4.1.2.2 <i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i>	80
Agrupación de las entradas según ACP	80
Agrupación de las entradas según el análisis cluster: Análisis Q.	82
Discusión.	84
4.1.2.3 <i>Lycopersicon esculentum</i> .	85
Agrupación de las entradas según ACP.	85
Análisis conjunto con caracteres cuantitativos y cualitativos.	91
Discusión.	92
4.1.2.4 <i>Lycopersicon pimpinellifolium</i> .	93
Agrupación de las entradas según ACP.	93
Agrupación de las entradas según el Análisis cluster: Análisis Q.	98
Discusión.	99
4.1.3 Análisis de las entradas ensayadas en la campaña 2001-2002:	
<i>Lycopersicon pimpinellifolium</i> .	101
Agrupación de las entradas según ACP.	101
<i>Estudio de alogamia de las entradas según su procedencia.</i>	106
Discusión	107
<i>Entradas procedentes de las Islas Galápagos.</i>	107
<i>Estudio de alogamia de las entradas según su procedencia.</i>	108
4.2 Análisis de la variabilidad molecular mediante AFLP: estudio conjunto de las dos campañas.	110
4.2.1 Análisis de todas las entradas.	110
Agrupación de las entradas en función de la distancia genética.	110
<i>Análisis cluster.</i>	110
<i>Análisis de coordenadas principales.</i>	112
<i>Discusión.</i>	113
Polimorfismo y diversidad genética.	114
Bandas específicas de especie.	118
<i>Discusión.</i>	119
4.2.2 Análisis de la variabilidad molecular por especie	120
4.2.2.1 <i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i> .	120
<i>Análisis cluster.</i>	120
<i>Discusión</i>	121
4.2.2.2 <i>Lycopersicon esculentum</i> .	122

<i>Análisis cluster.</i>	122
<i>Discusión</i>	123
4.2.2.3 <i>Lycopersicon pimpinellifolium.</i>	124
Análisis de las entradas ensayadas en las dos campañas	124
<i>Análisis de coordenadas principales y cluster.</i>	124
Bandas específicas por origen.	127
Análisis de la variabilidad molecular de las poblaciones de <i>Lycopersicon pimpinellifolium</i> del norte del Perú.	128
<i>Discusión</i>	130
4.3 Comparación del análisis morfológico y molecular.	130
4.4 Inicio de la formación nuclear de la colección de entradas de <i>L. Pimpinellifolium</i> del banco de germoplasma del COMAV.	132
5. CONCLUSIONES.	134
6. BIBLIOGRAFÍA.	139
7. ANEXOS.	150
Anexo 1. Niveles de los caracteres cualitativos determinados en la caracterización morfológica.	151
Anexo 2. Preparación de los diferentes reactivos usados en el análisis molecular	157