

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

**FACULTAD DE AGRONOMIA**



**“CARACTERIZACIÓN MORFOLOGICA DE 23 ACCESIONES  
DE CAÑIHUA (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) EN COSTA  
CENTRAL”**

**Tesis para optar el título de**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**JOSÉ DARÍO GRÁNDEZ ALEJOS**

**LIMA – PERÚ**

**2007**

## ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	01
II. OBJETIVOS	02
III. REVISIÓN DE LITERATURA	03
3.1 Clasificación taxonómica	03
3.2 Origen y distribución	03
3.3 Valor nutritivo y Situación actual del cultivo	05
3.4 Descripción botánica	07
3.4.1 Raíz	07
3.4.2 Tallo	07
3.4.3 Hojas	08
3.4.4 Inflorescencia	08
3.4.5 Flores	08
3.4.6 Fruto	09
3.4.7 Semilla	09
3.5 Genética del Cultivo y del género <i>Chenopodium</i>	11
3.6 Condiciones agro ecológicas	13
3.6.1 Precipitación	14
3.6.2 Temperatura	15
3.6.3 Fotoperiodo	15
3.6.4 Suelo	16
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	16
4.1 Localidad	16

4.2 Características del suelo	16
4.3 Material vegetal	16
4.4 Instalación y conducción del ensayo	19
4.4.1 Preparación del terreno	19
4.4.2 Siembra	20
4.4.3 Fertilización	20
4.4.4 Riegos	20
4.4.5 Deshierbos y desahije	20
4.4.6 Aporque y fertilización complementaria	21
4.4.7 Plagas	21
4.4.8 Cosecha	22
4.5 Evaluaciones	22
4.5.1 Hábito de crecimiento	22
4.5.2 Altura de planta	23
4.5.3 Tallo	23
4.5.3.1 Presencia de estrías	23
4.5.3.2 Color de estrías	23
4.5.3.3 Color del tallo a la madurez fisiológica	23
4.5.3.4 Presencia de axilas pigmentadas	24
4.5.3.5 Color de axilas pigmentadas	24
4.5.4 Ramificación	24
4.5.4.1 Número de ramas primarias	24
4.5.4.2 Cobertura vegetativa	25
4.5.5 Hoja	25

4.5.5.1	Forma de la lámina foliar	25
4.5.5.2	Borde de la lámina foliar	25
4.5.5.3	Número de dientes en la lámina foliar	25
4.5.5.4	Longitud del peciolo	26
4.5.5.5	Longitud máxima de la lámina foliar	26
4.5.5.6	Ancho máximo de la lámina foliar	26
4.5.5.7	Color de la hoja a la madurez fisiológica	26
4.5.6	Características del grano	27
4.5.6.1	Peso de 1000 granos	27
4.5.6.2	Rendimiento de semilla por planta	27
4.5.6.3	Color del pericarpio	27
4.5.6.4	Color del episperma	28
4.5.6.5	Forma del grano	29
4.5.6.6	Borde del grano	29
4.5.7	Índice de cosecha	29
4.6	Diseño experimental y análisis estadístico	30
4.7	Técnica de agrupamiento	31
V.	RESULTADOS Y DISCUSIONES	33
5.1	Características cualitativas	33
5.2	Características cuantitativas	36
5.3	Resultado del agrupamiento	44
VI.	CONCLUSIONES	52
VII.	RECOMENDACIONES	53
VIII.	RESÚMEN	54

IX. BIBLIOGRAFÍA	56
X. ANEXOS	60
<b>Anexo 01.</b> Composición de los granos andinos en comparación con el trigo (gr/100 gr).	61
<b>Anexo 02</b> Números somáticos de especies cultivadas y silvestres de <i>Chenopodium</i> .	62
<b>Anexo 03.</b> Croquis de la distribución de las accesiones para el ensayo.	63
<b>Anexo 04.</b> Producción anual de cañihua, 1995/2005.	64
<b>Anexo 05.</b> Preparación del terreno para el ensayo, presencia de malezas y plagas.	65
<b>Anexo 06.</b> Características cualitativas y cuantitativas estudiadas en 23 accesiones de cañihua, en condiciones de La Molina 2006.	71
<b>Anexo 07.</b> Rendimientos promedio y medias de las características cuantitativas evaluadas en 18 accesiones de cañihua para condiciones de La Molina 2006.	75