

Evaluación morfoagronómica de variedades locales de fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.) en la provincia de Imbabura”

Autores:

René Ulcuango; Doris Chalampunte; Miguel Gómez.



21-23 MARZO DE 2018

Galápagos - Ecuador



**Vive,
sueña,
construye**

Contenido

- Introducción
- Objetivos
- Materiales y Métodos
- Resultados y Discusión
- Conclusiones

Introducción



La región andina, se ha caracterizado por ser centro de origen, domesticación y diversificación de una gran diversidad agrícola.

El fréjol es una leguminosa de gran importancia para la seguridad alimentaria, aporta Imbabura se caracteriza por poseer una amplia diversidad genética por lo que resulta necesario conocer las características de cada individuo.

Objetivo general:



Objetivo específicos:

- Comparar las características morfoagronómicas de variedades locales de fréjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.), de la parroquia Chaltura, en la granja “La Pradera”, cantón Antonio Ante.
- Describir las características morfoagronómicas de las variedades en estudio.
- Describir las características morfoagronómicas de las variedades en estudio.

Materiales y métodos

Caracterización del área de estudio

Provincia: Imbabura

Cantón: Antonio Ante

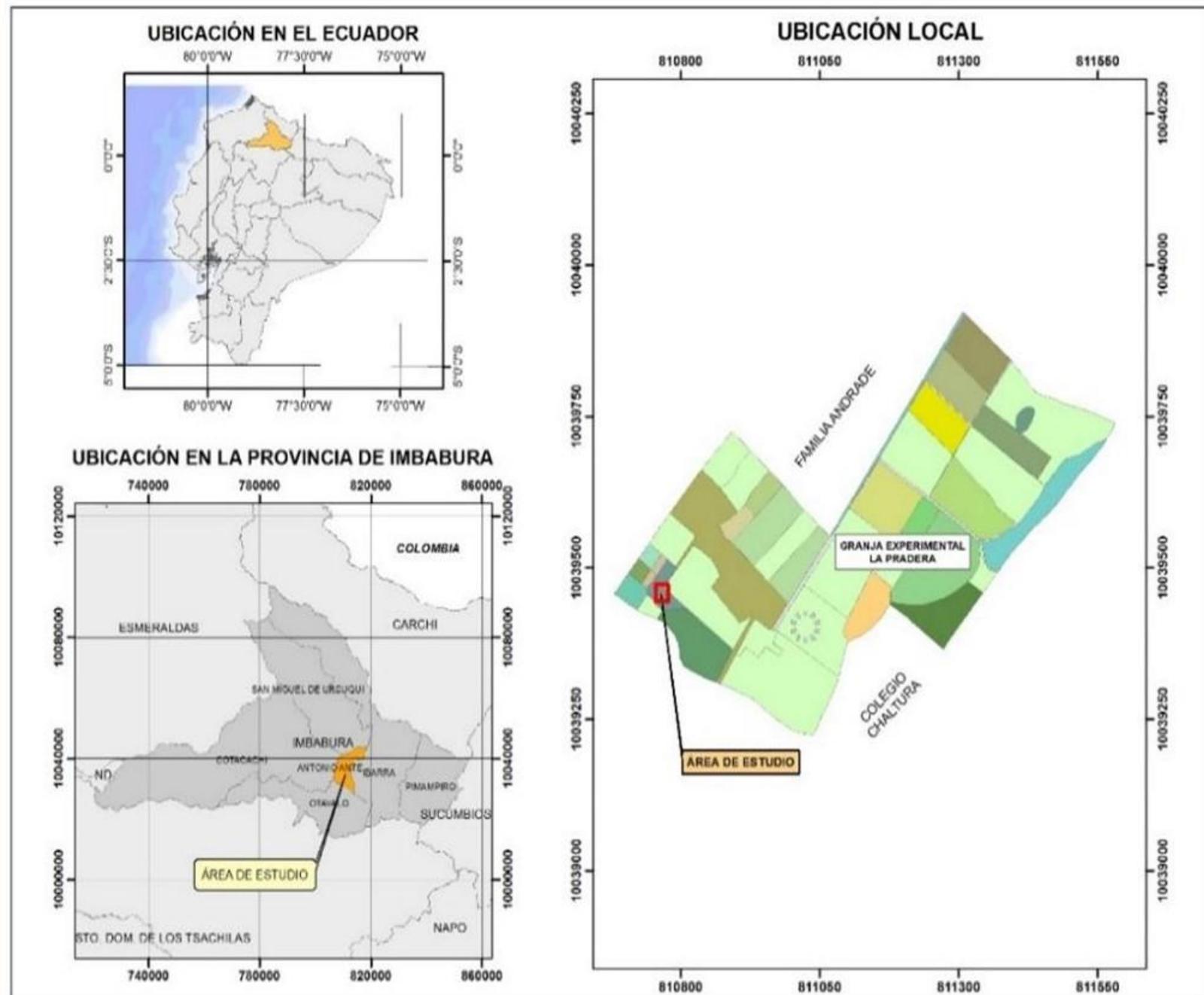
Parroquia: Chaltura

Lugar: Granja La Pradera

Altitud: 2350 m.s.n.m.

Latitud: 00° 21 32.31 N

Longitud: 78° 12 15.02 O



Materiales y métodos

Características del experimento

El ensayo estuvo conformado por 45 tratamientos con 15 repeticiones distribuidos en cada bloque:

➤ Número de tratamientos	45
➤ Número de unidades experimentales	675
➤ Área total del bloque	132.25 m ² (5.75m x 23m)
➤ Distancia entre bloques	1 m
➤ Número de surcos por bloque	45
➤ Largo del surco	1,25 m
➤ Ancho del surco	0,50 m
➤ Número de golpes de siembra por surco	5
➤ Número de plantas por surco	5

Variable evaluadas

Se evaluaron 19 caracteres cuantitativos y 12 cualitativos, tomados del CIAT (1993).

- Días a emergencia
- Porcentaje de germinación
- Longitud de las hojas
- Altura de cobertura y
- Numero de nudos.
- Altura de planta
- Color de hojas
- Color de flores
- Color de vainas
- Días a la cosecha
- Largo y ancho de vainas
- Largo y ancho del grano
- Otros...



RESULTADOS



Resultados: Variabilidad morfoagronómica (variables cuantitativas)

Tabla 1. Medidas resumen para las características de la planta en cada etapa fenológica de 45 accesiones de fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.).

Etapa fenológica	Variable	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	Valor mínimo	Valor máximo
Estado de plántula	Días a la emergencia	11,04	0,74	6,67	9,00	12,00
	Porcentaje de emergencia	54,47	14,85	27,26	17,00	84,00
	Longitud de las hojas primarias	5,61	0,75	13,33	3,60	7,00
	Días a antesis	75,38	17,77	23,58	53,00	124,00
Estado de floración	Duración de la floración	60,29	14,43	23,93	27,00	83,00
	Longitud del tallo principal (altura)	117,93	65,89	55,87	21,90	224,10
	Altura de cobertura*	42,10	4,06	9,65	36,10	51,50
	Número de nudos*	7,06	2,60	36,85	4,00	12,00
	Longitud de la hoja	10,52	0,86	8,19	8,30	13,20
	Ancho de la hoja	9,18	0,75	8,13	7,70	10,60
	Área Foliar	73,64	11,18	15,18	51,30	101,60

Resultados: Variabilidad morfoagronómica (variables cuantitativas)

Tabla 2.

Medidas resumen para las características de la planta en cada etapa fenológica de 45 accesiones de fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.).

Etapa fenológica	Variable	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación	Valor mínimo	Valor máximo
Estado de madurez fisiológica	Días a la madurez fisiológica	144,96	18,81	12,98	117,00	190,00
	Duración de la madurez fisiológica	15,84	2,95	18,64	10,00	23,00
	Días a la cosecha	160,02	19,83	12,39	130,00	208,00
A la cosecha	Longitud de las vainas	13,87	1,99	14,35	9,30	17,90
	Ancho de las vainas	1,21	0,15	12,25	0,80	1,60
	Número de semillas por vainas	5,60	1,07	19,19	3,00	8,00
	Longitud de la semilla	1,50	0,34	15,64	1,00	1,80
	Ancho de la semilla	0,91	0,10	11,21	0,60	1,20
	Peso de 100 semillas	62,97	16,95	26,92	16,00	95,70
	Rendimiento		102,99	6323	61,39	21,70

Resultados: Variabilidad morfoagronómica (variables cualitativas)



Trepador indeterminado presente en 20 accesiones (44%)



Color verde olivo de la hoja predomina en 27 accesiones (60%)



Nivel de adaptación excelente en 41 accesiones (91%)



Color verde amarillo del tallo sobresale en 41 accesiones (91%)

Resultados: Variabilidad morfoagronómica (variables cualitativas)



Alas blancas presente en 26
accesiones (58%)



Estandarte rojo púrpura presente
en 13 accesiones (29%)



Estandarte blanco con pigmento
rosado presente en 12 accesiones
(27%)

Resultados: Variabilidad morfoagronómica (variables cualitativas)



Color de la vaina: Amarillo sobresale en 19 accesiones (42%)



Color de la vaina:
Amarillo prepondera en
19 accesiones (42%)



Forma de la vaina: Recta
predomina en 23
accesiones (51%)

Resultados: Variabilidad morfoagronómica (variables cualitativas)



Color P. Rojo presente en 10 accesiones (22%).



Color S. Rosado predomina en 18 accesiones (40%)



Color P. Rojo grisáceo se muestra en 9 accesiones (20%).



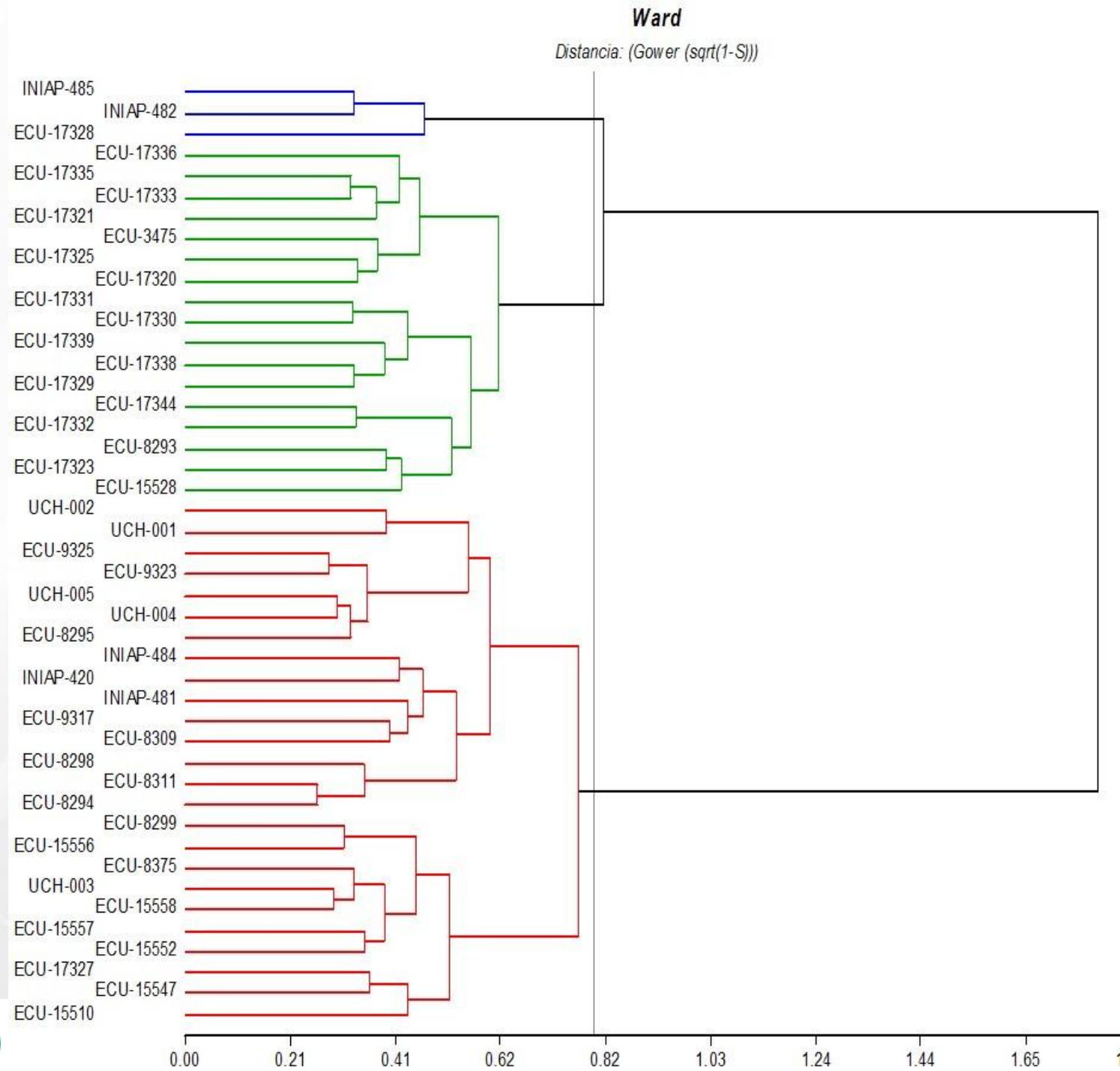
Forma: arriñonada sobresale en 14 accesiones (31%)



Forma: ovoide se muestra en 17 accesiones (38%)

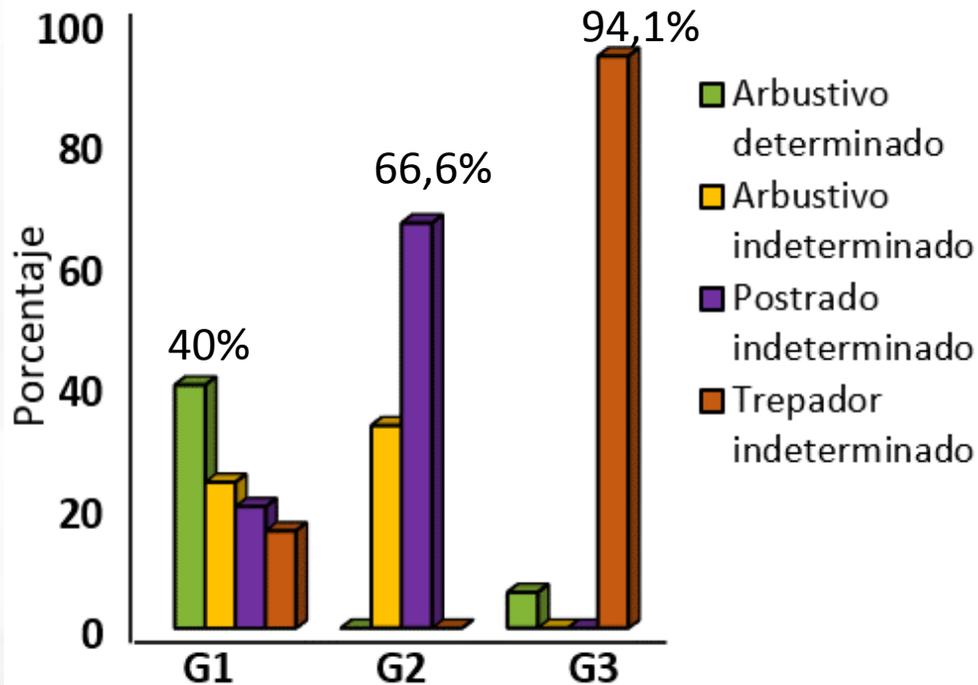
Resultados: Análisis de agrupamiento

- Agrupamiento jerárquico de Ward (1963) identifico 3 grupos.
- Coeficiente cofenético: 0.64.

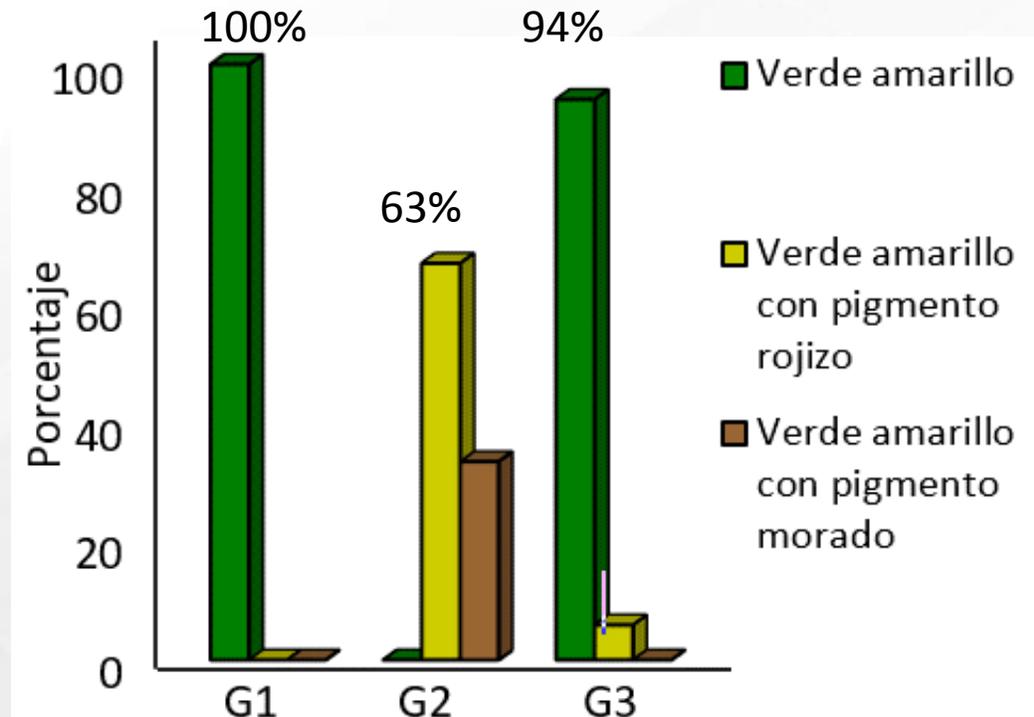


Resultados: Análisis de agrupamiento

a) Hábito de crecimiento



b) Color del tallo



Arbustivo determinado



Arbustivo indeterminado



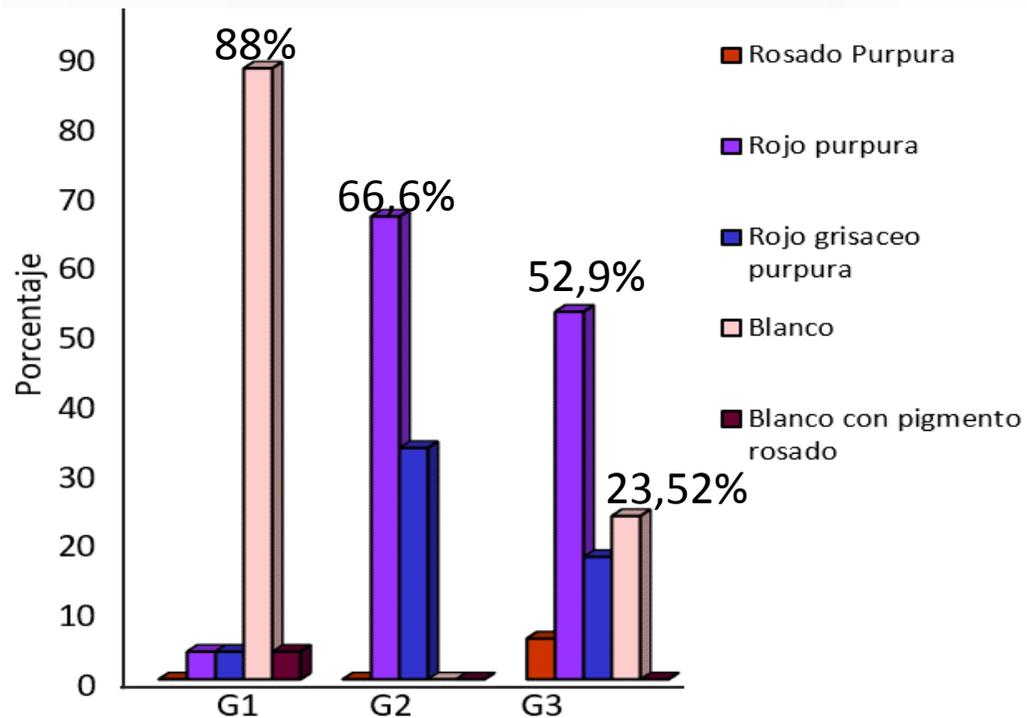
Postrado indeterminado



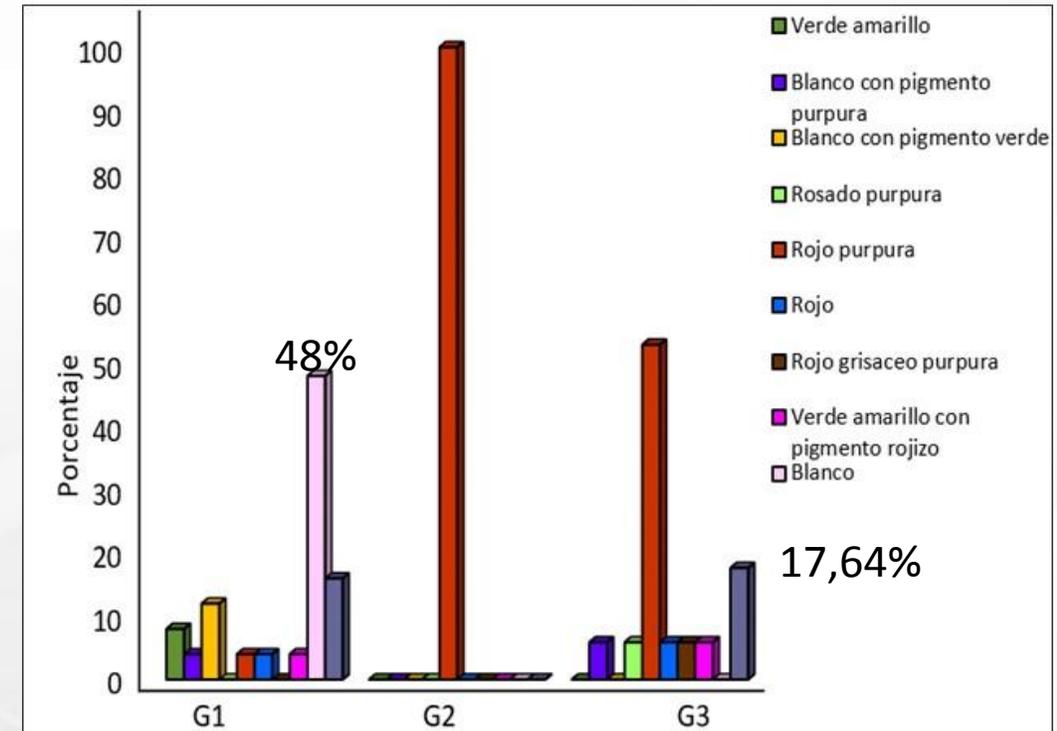
Trepador indeterminado

Resultados: Análisis de agrupamiento

c) Color de las alas (flor)



d) color del estandarte (flor)



Rojo grisáceo purpura



Rojo purpura



Blanco

Nakayama (1989).- color de las flores se relacionan con el de la semilla.

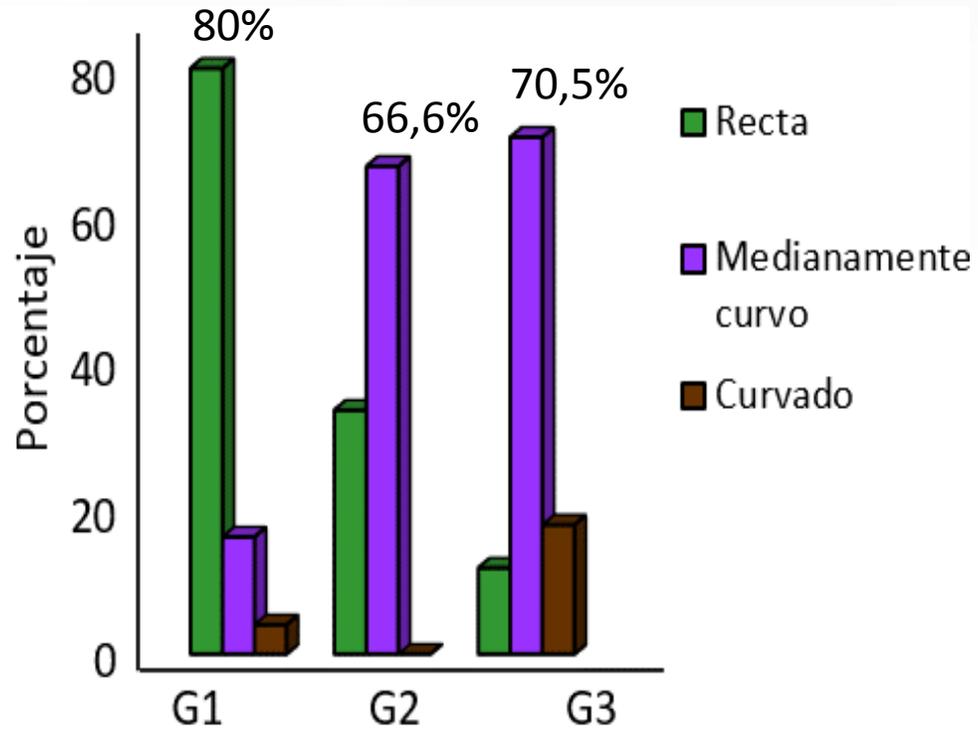


Recta

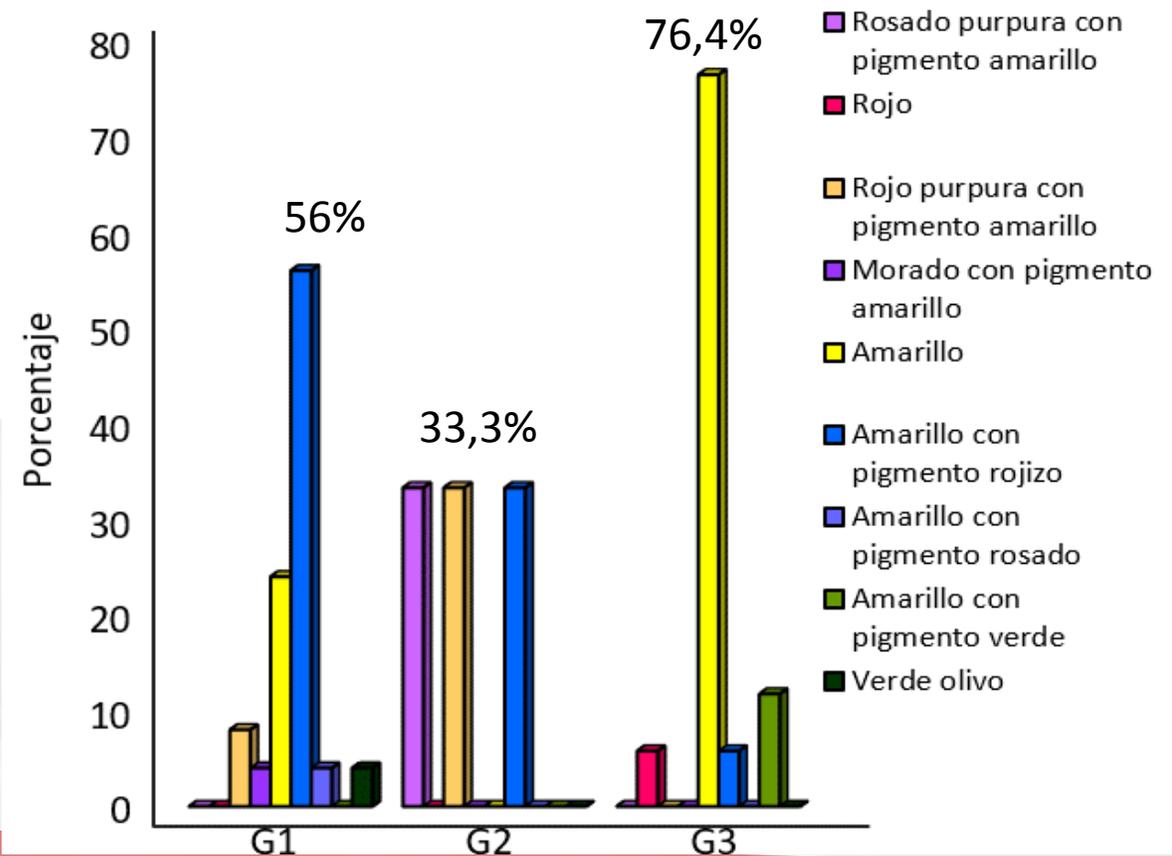


Curvada

e) Forma de la vaina

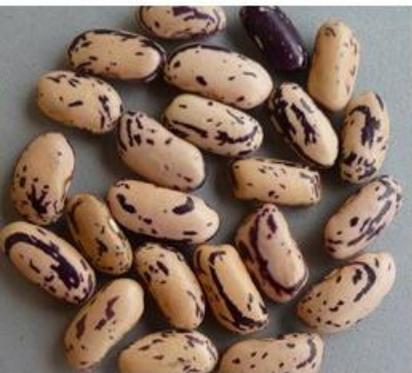


f) Color de la vaina al momento de la madurez fisiológica





Rojo

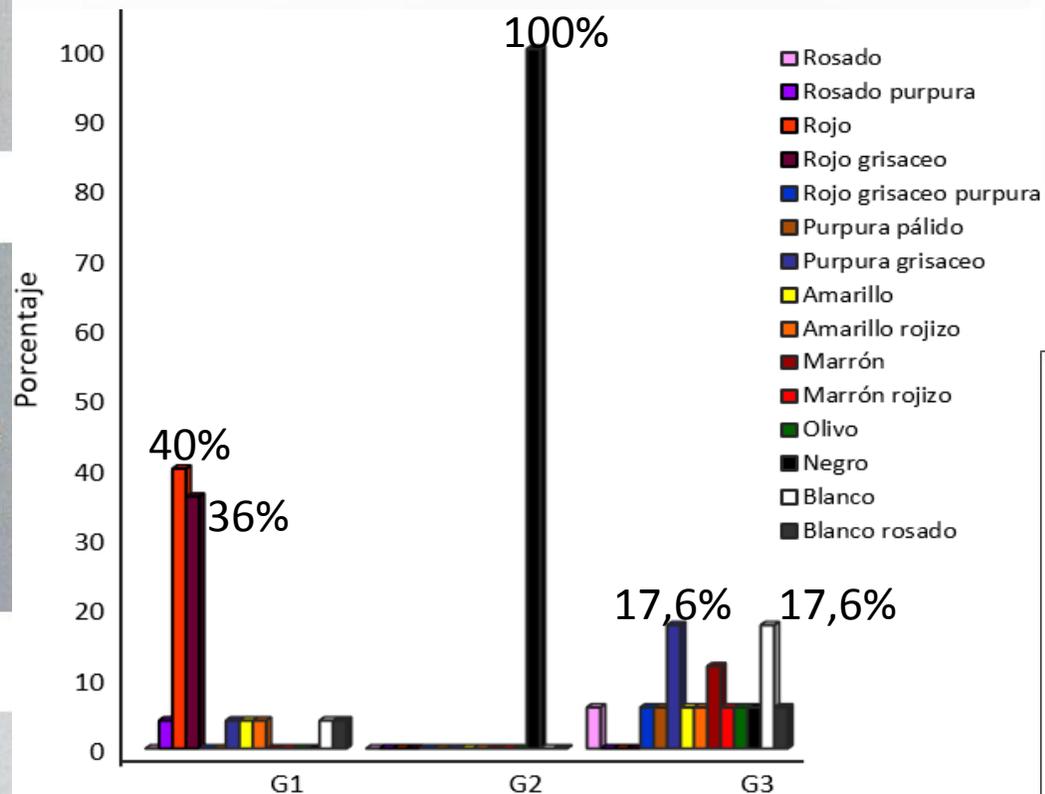


Rosado

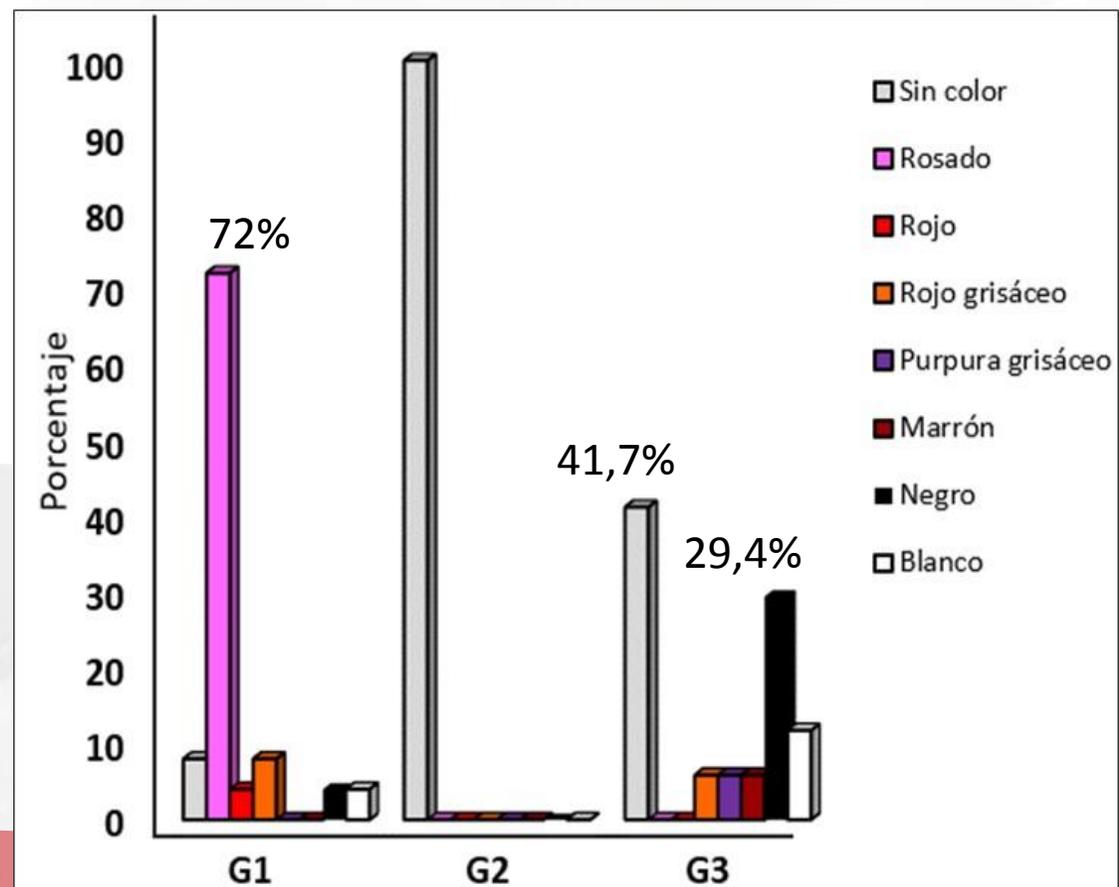


Negro

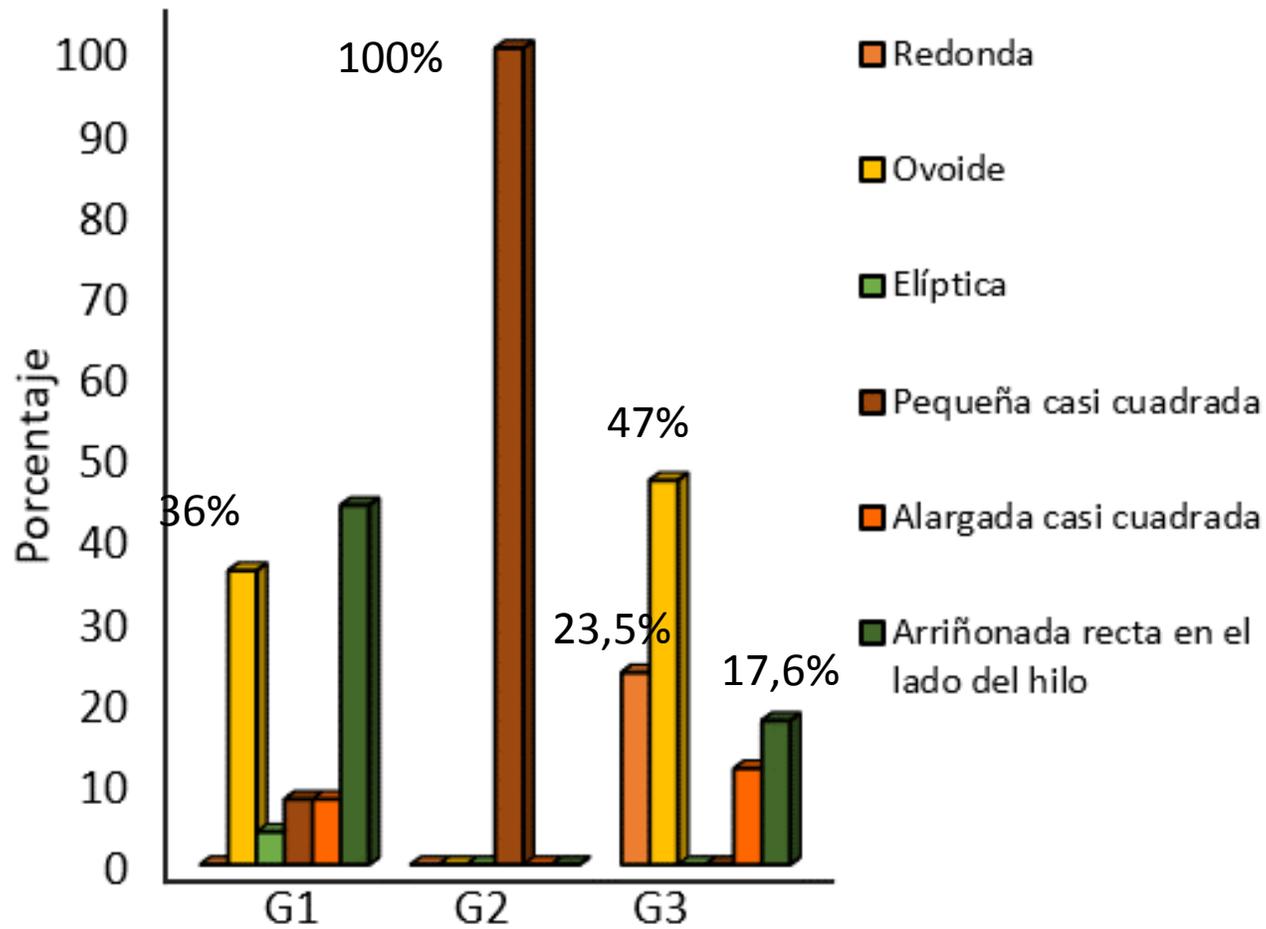
g) Color primario



h) Color secundario



i) Forma de la semilla



Redonda



Arriñonada



Elíptica



Pequeña casi cuadrada



Ovoide



Alargada



Identificación de materiales promisorios

Hábito	Accesión	Días a la cosecha	Color primario de la semilla	Color secundario de la semilla	peso/ 100 semillas (gramos)	Granos por vaina	rendimiento gramos/planta
Arbustivo	UCH-003	154	Rojo	Rosado	62,3	5	110,7
Arbustivo	UCH-002	144	Rosado púrpura	Rojo grisáceo	57,3	5	108,8
Arbustivo	UCH-001	149	Blanco rosado	Negro	52,3	5	85,5
Arbustivo	UCH-004	141	Rojo grisáceo	Rosado	62,3	5	82,2
Trepador	ECU-3475	176	Púrpura grisáceo	Negro	59,7	7	248,7
Trepador	ECU-15547	185	Rojo grisáceo	Rosado	86,3	6	244,8
Trepador	ECU-17338	184	Blanco	Marrón	62	6	239,1
Trepador	ECU-17330	170	Rosado	Rojo grisáceo	65	7	235,7
Trepador	ECU-17332	175	Olivo	Sin color	56	8	229,2

Conclusiones

- La evaluación morfológica y agronómica analizada mediante el método de agrupamiento de Ward y el coeficiente de Gower permitió identificar tres grupos entendiéndose así que el fréjol posee una alta diversidad de genotipos.
- Con los resultados obtenidos de este estudio se identificó materiales promisorios con características favorables tanto en rendimiento como en color de la semilla, así como también, los días a la cosecha y número de semillas por vainas, características deseables que pueden ser estimados para programas de mejoramiento genético.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Contactos:

➤ René Ulcuango

reneulcuango@hotmail.com

➤ Ing. Doris Chalampunte Flores, M.Sc.

dschalampunte@utn.edu.ec

➤ Ing. Miguel Gómez, M.Sc.

magomez@utn.edu.ec