

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos para las variables en estudio fueron:

4.1. Días a la floración

En el Cuadro 3, se presenta el análisis de varianza, para Días a la floración.

Cuadro 3. Análisis de varianza para Días a la Floración.

F de V.	S.C.	G.L.	C.M.	F. cal	F. tab	
					5%	1%
Total	2930,81	47				
Bloques	7,30	2	3,56	1,79 ^{NS}	3,32	5,39
Tratamientos	2864,15	15	190,94	96,21 ^{**}	2,01	2,70
Variedades (V)	2810,73	3	936,91	472,06 ^{**}	2,92	4,51
Fertilizaciones (F)	10,23	3	3,41	1,72 ^{NS}	2,92	4,51
Interacción VxF	43,19	9	4,8	2,42 [*]	2,21	3,07
Error Exp.	59,54	30	1,98			
CV	1,88 %					
Promedio	74,9 días					

ns = no significativo

* = significativo al 5%

** = significativo al 1%

En el análisis de varianza (Cuadro 3), para Días a la floración, se observó que existe diferencia significativa al 1% para tratamientos y variedades, para la interacción es significativa al 5%, para bloques y fertilizaciones, el análisis no detectó significación. La media fue de 74,9 días y el coeficiente de variación de 1,88%.

Al ser significativo los tratamientos y las variedades indicaron que estos dos componentes no son estadísticamente iguales, esto es explicable debido a que los rangos tanto de tratamientos como de las variedades son altos; en el primer caso es de 22,7 y 18,83 días, respectivamente.

Cuadro 4. Promedios para tratamientos y Prueba de Tukey al 5% para Días a la Floración.

Tratamiento	Factor A Variedad	Factor B Fertilización	Medias (días)	Rangos
T4	V1 Piquirosada	F4 Orgánica	84,00	A
T3	V1 Piquirosada	F3 Química + Foliar	83,00	A
T2	V1 Piquirosada	F2 Química	82,33	A
T7	V2 Piquinegra	F3 Química + Foliar	82,00	A
T6	V2 Piquinegra	F2 Química	81,67	A
T1	V1 Piquirosada	F1 Testigo	81,00	A
T5	V2 Piquinegra	F1 Testigo	81,00	A
T8	V2 Piquinegra	F4 Orgánica	81,00	A
T10	V3 Arvejón	F2 Química	73,00	B
T11	V3 Arvejón	F3 Química + Foliar	72,33	B
T12	V3 Arvejón	F4 Orgánica	72,33	B
T9	V3 Arvejón	F1 Testigo	70,33	B
T13	V4 Enana Chilena	F1 Testigo	65,00	C
T15	V4 Enana Chilena	F3 Química + Foliar	64,67	C
T14	V4 Enana Chilena	F2 Química	64,00	C
T16	V4 Enana Chilena	F4 Orgánica	61,33	C

La prueba de Tukey al 5% para tratamientos (Cuadro 4), en el efecto sobre el Número de días a la floración, detecta la presencia de tres rangos, siendo los tratamientos, que tienen a la variedad 4 (Enana Chilena), los que ocupan el último rango, los tratamientos más precoces con 61,33 días a la floración.

La presencia de floración se debe más a la variedad que al tipo de fertilización.

Sin embargo cuando se considera la interacción, se detecta que también existe una influencia recíproca entre los dos factores analizados.

Cuadro 5. Promedios para variedades y Prueba de Tukey al 5% para variedades en Días a la Floración.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
V1	Piquirosada	82,58	A
V2	Piquinegra	81,42	A
V3	Arvejón	72,00	B
V4	Enana chilena	63,75	C

En la prueba de Tukey al 5% para variedades (Cuadro 5), en el efecto sobre los días a la floración, se determina la presencia de 3 rangos, siendo las variedades V1 y V2 las que ocupan el rango A, y la variedad V4 con el rango C, la cual demostró ser la más precoz .

Esto concuerda con lo señalado anteriormente, que las variedades, para esta característica agronómica, dependen más de su componente genético que del tipo de fertilización.

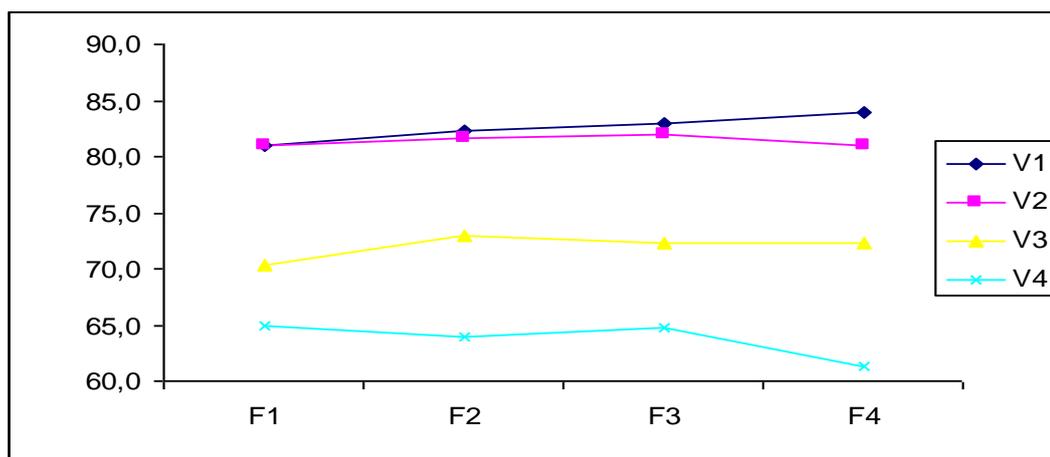


Figura 1. Efecto de la Interacción de variedades por fertilizaciones sobre los días a la floración.

En la Figura 1, se puede apreciar que la variedad 4 (Enana chilena) es la más

precoz, en la respuesta a la interacción con el fertilizante 4 (Orgánico) y la variedad 1 (Piquirosada) tiene más abierto sus días a la floración

4.2. Número de vainas por planta.

Cuadro 6. Análisis de varianza para Número de vainas por planta.

F de V.	S.C.	G.L.	C.M.	F. Cal	F. Tab	
					5%	1%
Total	229,67	47				
Bloques	2,54	2	1,27	0,55 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	157,67	15	10,51	4,54 ^{**}	2,01	2,70
Variedades (V)	116,17	3	38,72	16,72 ^{**}	2,92	4,51
Fertilizaciones (F)	18,83	3	6,28	2,71 ^{ns}	2,92	4,51
Interacción VxF	22,67	9	2,52	1,09 ^{ns}	2,21	3,07
Error Exp.	69,46	30	2,32			
CV	15,88 %					
Promedio	9,58 (vainas/planta)					

ns = no significativo

** = significativo al 1%

El análisis de varianza (Cuadro 6), para el Número de vainas por planta, detecta una diferencia significativa al 1% para tratamientos y variedades. El análisis no detectó significación para las repeticiones, fertilización e interacción. La media fue de 9,58 días y el coeficiente de variación de 15,88%.

Cuadro 7. Promedios para tratamientos y Prueba de Tukey al 5% para Número de vainas por planta.

Tratamiento	Factor A	Factor B	Medias (días)	Rangos
	Variedad	Fertilización		
T8	V2 Piquinegra	F4 Orgánica	12,67	A
T7	V2 Piquinegra	F3 Química + Foliar	12,33	A
T3	V1 Piquirosada	F3 Química + Foliar	12,00	AB
T2	V1 Piquirosada	F2 Química	10,67	ABC

T5	V2 Piquinegra	F1 Testigo	10,33	ABC
T10	V3 Arvejón	F2 Química	10,33	ABC
T1	V1 Piquirosada	F1 Testigo	10,00	ABC
T4	V1 Piquirosada	F4 Orgánica	9,67	ABC
T6	V2 Piquinegra	F2 Química	9,67	ABC
T11	V3 Arvejón	F3 Química + Foliar	9,33	ABC
T12	V3 Arvejón	F4 Orgánica	9,33	ABC
T9	V3 Arvejón	F1 Testigo	8,33	ABC
T15	V4 Enana Chilena	F3 Química + Foliar	8,00	ABC
T14	V4 Enana Chilena	F2 Química	7,33	BC
T16	V4 Enana Chilena	F4 Orgánica	7,33	BC
T13	V4 Enana Chilena	F1 Testigo	6,00	C

En la prueba Tukey al 5% para tratamientos (Cuadro 7), en el efecto sobre el número de vainas por planta, se observa la presencia de tres rangos, siendo los tratamientos T8 (V2F4) y T7 (V2F3), que ocupan el primer rango presentan mejores resultados para la variable a evaluarse.

Cuadro 8. Promedios para variedades y Prueba de Tukey al 5% para variedades en Número de vainas por planta.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
V2	Piquinegra	11,25	A
V1	Piquirosada	10,58	AB
V3	Arvejón	9,33	B
V4	Enana chilena	7,17	C

La prueba de Tukey al 5% para variedades (Cuadro 8), en el efecto sobre el número de vainas por planta, muestra la presencia de tres rangos, siendo las variedades 2 (Piquinegra) y 1 (Piquirosada) las que tienen mayor cantidad de vainas por planta, y al referirnos a la variedad 4 (Enana chilena) es la que presenta menor cantidad de vainas por planta 7,17 vainas por planta.

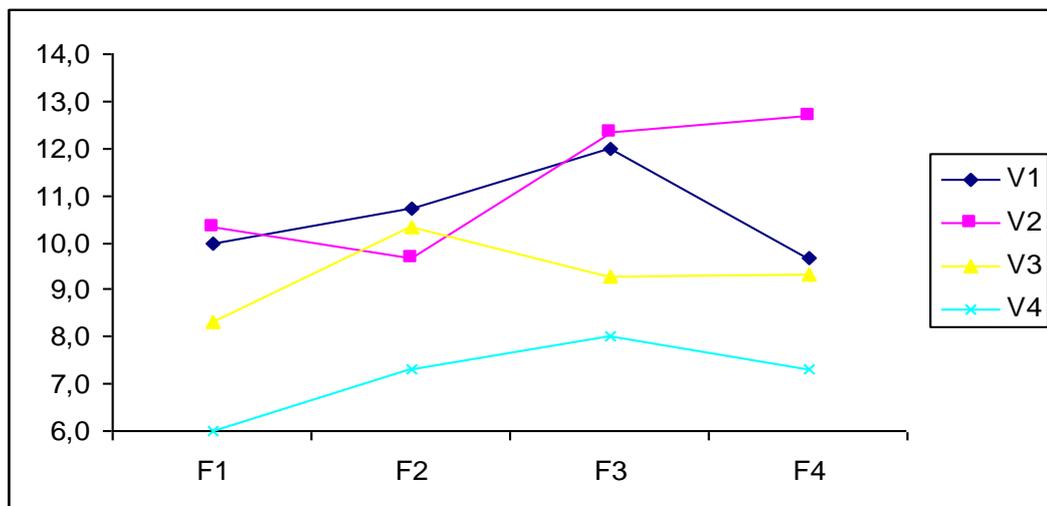


Figura 2. Efecto de la Interacción de variedades por fertilizaciones sobre el número de vainas por planta.

En gráfico N° 2 de interacción, se observa que las variedades tienen un mejor comportamiento al interactuar con las fertilizaciones, siendo la fertilización 3 (Química + foliar) la que las proporcione mejores resultados.

4.3. Número de granos por vaina.

Cuadro 9. Análisis de varianza para Número de granos por vaina.

F de V.	S.C.	G.L.	C.M.	F. Cal	F. Tab	
					5%	1%
Total	32,81	47				
Bloques	4,63	2	2,31	4,32*	3,32	5,39
Tratamientos	12,15	15	0,81	1,51 ^{ns}	2,01	2,70
Variedades (V)	4,06	3	1,35	2,53 ^{ns}	2,92	4,51
Fertilizaciones (F)	5,23	3	1,74	3,26*	2,92	4,51
Interacción Vx F	2,85	9	0,32	0,59 ^{ns}	2,21	3,07
Error Exp.	16,04	30	0,53			
CV	18,00 %					
Promedio	4,06 (granos/vaina)					

ns = no significativo

* = significativo al 5%

El Análisis de Varianza (Cuadro 9), para el número de granos por vaina, muestra una significancia al 5% para fertilizaciones y repeticiones. Para tratamientos, variedades e interacciones el análisis no detectó significación. Existe una media de 4,06 y un coeficiente de variación de 18%

Cuadro 10. Promedios para fertilizaciones y Prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones en Número de granos por vaina.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
F3	Químico + Foliar	4,5	A
F2	Química	4,3	AB
F4	Orgánica	3,8	AB
F1	Sin fertilización	3,7	B

La prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones (Cuadro 10), en el efecto sobre el número de granos por vaina, determina la presencia de dos rangos, consiguiendo la fertilización F3 (Químico + foliar) el rango A, con mayor numero de vainas por planta, y la fertilización F1 (Sin fertilización) el rango B con el menor numero de vainas por planta.

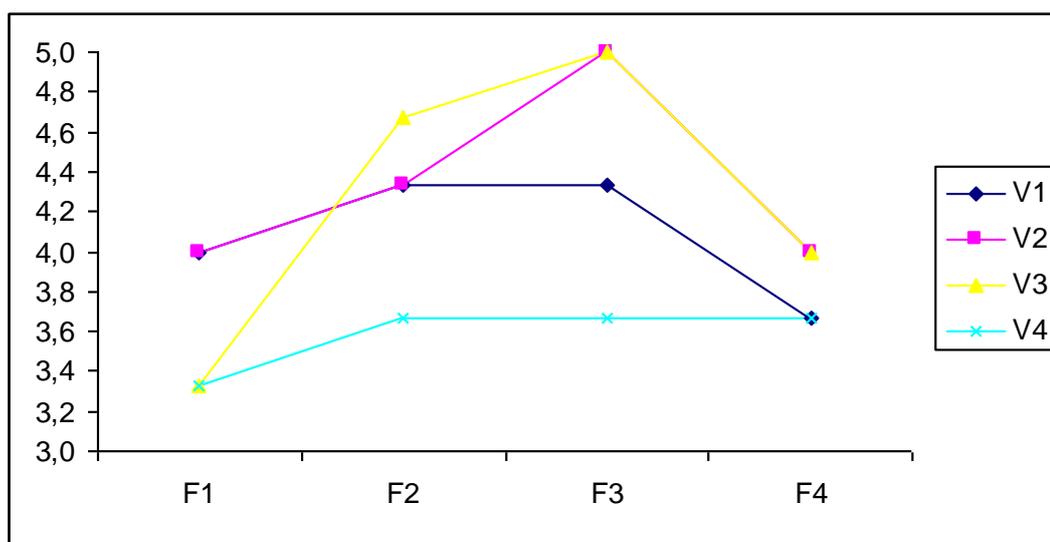


Figura 3. Efecto de la Interacción de variedades por fertilizaciones sobre el número de granos por vaina.

En la Figura N° 3 de la interacción, la variedades 2 (Piquinegra), y la variedad 3 (Arvejón), obtienen mejores resultados con la fertilización 3 (química más foliar) a diferencia de la variedad 4 (Enana chilena) que presenta un igual comportamiento con la fertilización 2 (Química), la fertilización 3 (Químico + foliar) y la fertilización 4 (Orgánica).

4.4. Días a la cosecha.

Cuadro 11. Análisis de varianza para Días a la cosecha.

F de V.	S.C.	G.L.	C.M.	F. Cal	F. Tab	
					5%	1%
Total	4746,48	47				
Bloques	0,79	2	0,4	2,61 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	4741,15	15	316,08	2087,84 ^{**}	2,01	2,70
Variedades (V)	1703,4	3	1567,8	10356,10 ^{**}	2,92	4,51
Fertilizaciones (F)	7,9	3	2,63	17,39 ^{**}	2,92	4,51
Interacción VxF	29,85	9	3,32	21,91 ^{**}	2,21	3,07
Error Exp.	4,54	30	0,15			
CV	0,30 %					
Promedio	131 días					

ns = no significativo

** = significativo al 1%

En el análisis de varianza (Cuadro 11), para días a la cosecha, se puede apreciar que existe una diferencia significativa al 1% entre tratamientos, variedades, fertilizaciones, e interacción, el análisis no detectó que existe significación para repeticiones, lo que expresa que su comportamiento no difiere la una de otra. Se estableció una media de 131 días y un coeficiente de variación de 0,30 %

Cuadro 12. Promedios para tratamientos y Prueba de Tukey al 5% para días a la cosecha.

Tratamiento	Factor A Variedad	Factor B Fertilización	Medias (días)	Rangos
T12	V3 Arvejón	F4 Orgánica	138,7	A
T9	V3 Arvejón	F1 Testigo	138,3	AB
T11	V3 Arvejón	F3 Química + Foliar	138	ABC
T10	V3 Arvejón	F2 Química	137,3	BC
T5	V2 Piquinegra	F1 Testigo	137	CD
T6	V2 Piquinegra	F2 Química	137	CD
T7	V2 Piquinegra	F3 Química + Foliar	136	DE
T8	V2 Piquinegra	F4 Orgánica	136	DE
T3	V1 Piquirosada	F3 Química + Foliar	136	DE
T2	V1 Piquirosada	F2 Química	136	DE
T1	V1 Piquirosada	F1 Testigo	135	EF
T4	V1 Piquirosada	F4 Orgánica	134	F
T15	V4 Enana Chilena	F3 Química + Foliar	116	G
T16	V4 Enana Chilena	F4 Orgánica	114,3	H
T14	V4 Enana Chilena	F2 Química	114	H
T13	V4 Enana Chilena	F1 Testigo	112	I

La prueba de Tukey al 5% para tratamientos (Cuadro 12), en el efecto sobre el número de días a la cosecha, manifiesta la presencia de nueve rangos obteniendo un mayor número de días a la cosecha los tratamientos que incluyen a la variedad 3 (Arvejón), y el tratamiento que incluye la variedad V4 (Enana chilena) los más precoces, determinando así un comportamiento precoz durante todas las variables evaluadas.

Cuadro 13. Promedios para variedades y Prueba de Tukey al 5% para variedades en Número de días a la cosecha.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
V3	Arvejón	138.6	A
V2	Piquinegra	136.5	B
V1	Piquirosada	135.3	C
V4	Enana chilena	114.1	D

La prueba de Tukey al 5% para variedades (Cuadro 13), en el efecto sobre el número de días a la cosecha, detecta la presencia de cuatro rangos, ocupando el rango D, la variedad 4 (Enana chilena) siendo esta la más precoz.

Cuadro 14. Promedios para fertilizaciones y Prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones en Número de días a la cosecha.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
F3	Químico + Foliar	131,5	A
F2	Química	131,5	A
F4	Orgánica	130,8	B
F1	Sin fertilización	130,6	B

Al realizar la prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones (Cuadro 14), en el efecto sobre el número de días a la cosecha, se tiene la presencia de dos rangos, donde la fertilización 3 (Químico + foliar) y la fertilización 2 (Química) ocupan el rango A siendo estas fertilizaciones las que proporcionan mayor días a la cosecha

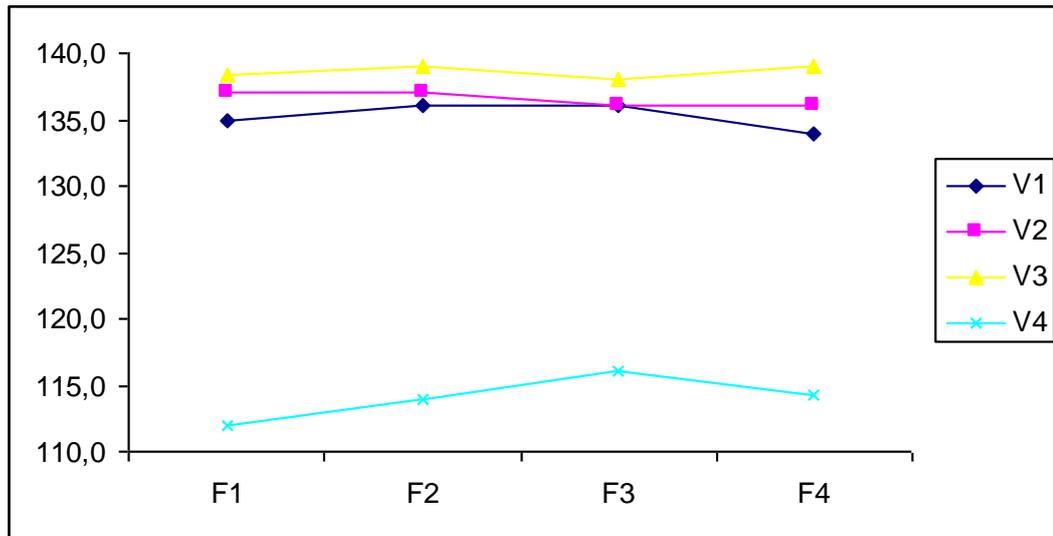


Figura 4. Efecto de la Interacción de variedades por fertilizaciones sobre el número de días a la cosecha.

La Figura 4 de la interacción variedades por fertilizaciones demuestra la alta precocidad de la variedad 4 (Enana chilena), y las variedades 1,2,3 las más tardías, demostrando una aceptada constancia con la fertilizaciones.

4.5 Peso de mil semillas.

Cuadro 15. Análisis de varianza para Peso de mil semillas.

F de V.	S.C.	G.L.	C.M.	F. Cal	F. Tab	
					5%	1%
Total	84468,5	47				
Bloques	149,54	2	74,77	3,72 [*]	3,32	5,39
Tratamientos	83716,5	15	5581,1	277,92 ^{**}	2,01	2,70
Variedades (V)	79384,9	3	26461,6	1317,68 ^{**}	2,92	4,51
Fertilizaciones (F)	3690,23	3	1230,08	61,25 ^{**}	2,92	4,51
Interacción VxF	641,35	9	71,26	3,55 ^{**}	2,21	3,07
Error Exp.	602,46	30	20,08			
CV	1,51 %					
Promedio	285,10 gr.					

ns = no significativo

** = significativo al 1%

El análisis de varianza (Cuadro 15), para el peso de mil semillas, marca una diferencia significativa al 1% entre tratamientos, variedades, fertilizaciones e interacción. Con una media 284,10 gr, con un coeficiente de variación de 1,51%

Cuadro 16. Promedios para tratamientos y Prueba de Tukey al 5% para Peso de mil semillas.

Tratamiento	Factor A Variedad	Factor B Fertilización	Medias (días)	Rangos
T15	V4 Enana Chilena	F3 Química + Foliar	339	A
T7	V2 Piquinegra	F3 Química + Foliar	336,7	AB
T14	V4 Enana Chilena	F2 Química	329,3	ABC
T6	V2 Piquinegra	F2 Química	327,3	ABC
T8	V2 Piquinegra	F4 Orgánica	326,3	ABC
T5	V2 Piquinegra	F1 Testigo	324,7	BC
T16	V4 Enana Chilena	F4 Orgánica	316,7	CD
T13	V4 Enana Chilena	F1 Testigo	305	D
T2	V1 Piquirosada	F2 Química	274	E
T11	V3 Arvejón	F3 Química + Foliar	266	EF
T1	V1 Piquirosada	F1 Testigo	264,7	EF
T3	V1 Piquirosada	F3 Química + Foliar	253,3	FG
T10	V3 Arvejón	F2 Química	245,3	GH
T12	V3 Arvejón	F4 Orgánica	243,7	GH
T9	V3 Arvejón	F1 Testigo	238,3	H
T4	V1 Piquirosada	F4 Orgánica	238	H

La prueba de Tukey al 5% para tratamientos (Cuadro 16), en el efecto sobre el peso de mil semillas, aporta ocho rangos siendo el tratamiento T15 (V4F3) el que se encuentra en el rango A con una media de 339,00 y el tratamiento T9 (V3F1) y el T4 (V1F4), ocupan el rango H con una media de 238,30 y 238,00 respectivamente.

Cuadro 17. Promedios para variedades y Prueba de Tukey al 5% para variedades en peso de mil semillas.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
V2	Piquinegra	328,80	A
V4	Enana chilena	322,50	B
V3	Arvejón	248,30	C
V1	Piquirosada	240,80	D

Al realizar la prueba de Tukey al 5% para variedades (Cuadro 17), en el efecto sobre el peso de mil semillas, se observa la presencia de 4 rangos, siendo la variedad 2 (Piquinegra) la de mayor densidad con 329 gr. en 1000 semillas, seguida de la variedad 4 (Enana chilena) con 322,50 gr , ocupando el rango B, y la variedad 1 (Piquirosada) la de menor densidad con 241 gr, identificada con la letra D

Cuadro 18. Promedios para fertilizaciones y Prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones en peso de mil semillas.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
F3	Químico + Foliar	131,5	A
F2	Química	131,5	A
F4	Orgánica	130,8	B
F1	Sin fertilización	130,6	B

Cuadro 18, presenta la Prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones, en el efecto sobre el peso de mil semillas demuestra una mejor reacciono para esta variable la fertilización F3 (Químico+ foliar), en donde la F2 (Química) y la F4 (Orgánica) se demuestran estadísticamente iguales identificada con el rango B, la fertilización 1 (Sin fertilización) como la que proporciona menor densidad a las variedades

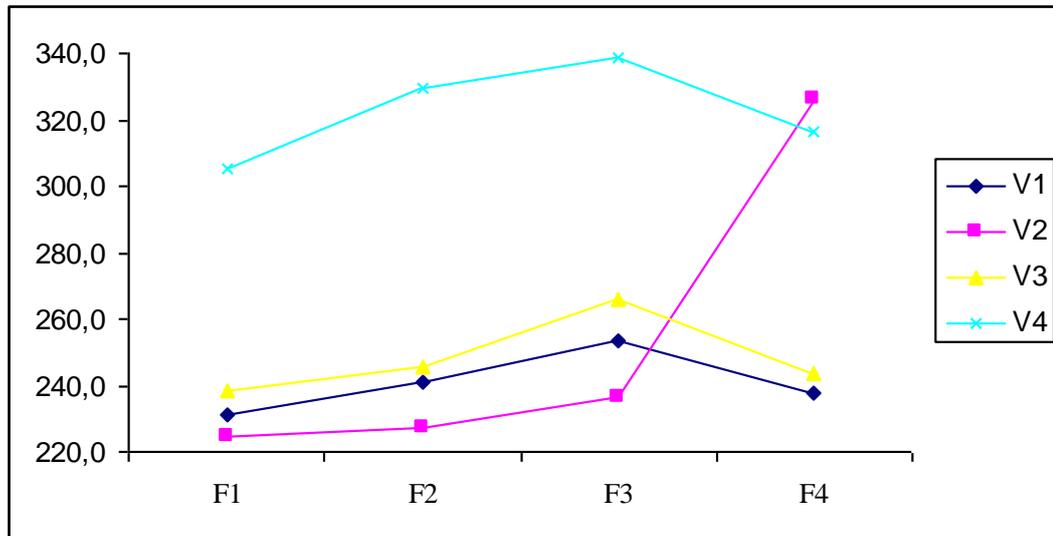


Figura 5. Efecto de la Interacción de variedades por fertilizaciones sobre el peso de mil semillas.

La variedad cuatro V4 (Enana chilena) pese a su precocidad se presenta dentro de la variable en estudio como la de mayor densidad de granos independientemente del tipo de variedad y la Variedad 2 (Piquinegra) con la de menor densidad en interacción con las variables, mostrando una marcada reacción con el fertilizante 4 (Orgánica).

4.6. Rendimiento.

Cuadro 19. Análisis de varianza para Rendimiento por hectárea.

F de V.	S.C.	G.L.	C.M.	F. Cal	F. Tab	
					5%	1%
Total	23407550	47				
Bloques	647010,78	2	323505,39	2,869 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	19377185	15	6222266,40	55,17 ^{**}	2,01	2,70
Variedades (V)	13633778	3	4544592,82	40,30 ^{**}	2,92	4,51
Fertilizaciones (F)	4677828	3	1559276,00	13,82 ^{**}	2,92	4,51
Interacción VxF	1065578,2	9	118397,58	1,049 ^{**}	2,21	3,07
Error Exp.	3383354,1	30	112778,47			

CV	20,80 %
Promedio	1683,54 kg./ha.

ns = no significativo
 ** = significativo al 1%

El análisis de varianza (Cuadro 19), para el rendimiento determina la significancia al 1 % entre tratamientos, variedades, fertilizaciones e interacción. Con una media de 1683,54 Kg/ha y un coeficiente de variación de 20,80%

Cuadro 20. Promedios para tratamientos y Prueba de Tukey al 5% para Rendimiento.

Tratamiento	Factor A	Factor B	Medias (días)	Rangos
	Variedad	Fertilización		
T7	V2 Piquinegra	F3 Química + Foliar	3214	A
T6	V2 Piquinegra	F2 Química	2574	AB
T8	V2 Piquinegra	F4 Orgánica	2327	ABC
T3	V1 Piquirosada	F3 Química + Foliar	2031	BCD
T5	V2 Piquinegra	F1 Testigo	1981	BCD
T10	V3 Arvejón	F2 Química	1658	BCDE
T11	V3 Arvejón	F3 Química + Foliar	1586	BCDE
T2	V1 Piquirosada	F2 Química	1508	CDE
T15	V4 Enana Chilena	F3 Química + Foliar	1405	CDE
T1	V1 Piquirosada	F1 Testigo	1312	CDE
T14	V4 Enana Chilena	F2 Química	1254	DE
T12	V3 Arvejón	F4 Orgánica	1246	DE
T16	V4 Enana Chilena	F4 Orgánica	1180	DE
T4	V1 Piquirosada	F4 Orgánica	1151	DE
T9	V3 Arvejón	F1 Testigo	821	E
T13	V4 Enana Chilena	F1 Testigo	767	E

La prueba de Tukey al 5% para tratamientos (Cuadro 20), en el efecto sobre el rendimiento detecta la presencia de cinco rangos donde la variedad 2 (Piquinegra), proporciona mejores rendimientos y las variedad 3 (Arvejón) y la

variedad 4 (Enana chilena), ocupan el ultimo rango siendo las variedades de menor producción 821 y 767 Kg./ Ha. respectivamente

Cuadro 21. Promedios para variedades y Prueba de Tukey al 5% para variedades en Rendimiento.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
V2	Piquinegra	2.524,00	A
V1	Piquirosada	1.501,00	B
V3	Arvejón	1.328,00	B
V4	Enana chilena	1.115,00	B

Cuadro 21, con la prueba de Tukey al 5% para variedades en el efecto sobre el rendimiento determina la presencia de dos rangos donde la variedad 2 (Piquinegra) ocupa el primero con 2,524,00 Kg/ha, las variedad 1 (Piquirosada), la variedad 3 (Arvejón), y la variedad 4 (Enana chilena) presentan un comportamiento similar en cuanto al rendimiento.

Cuadro 22. Promedios para fertilizaciones y Prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones en Rendimiento.

Variedades	Descripción	Medias (días)	Rangos
F3	Químico + Foliar	2.059,00	A
F2	Química	1.740,00	A
F4	Orgánica	1.476,00	B
F1	Sin fertilización	1.220,00	B

Al efectuar la prueba de Tukey al 5% para fertilizaciones (Cuadro 22), en el efecto sobre el rendimiento, se obtiene como resultado tres rangos, comportándose de mejor manera la fertilización 3 (Químico + foliar), dentro de la variable en estudio con 2059 kg/ha., y la fertilización nula (F1) la de peor rendimiento en interacción con todas las variedades

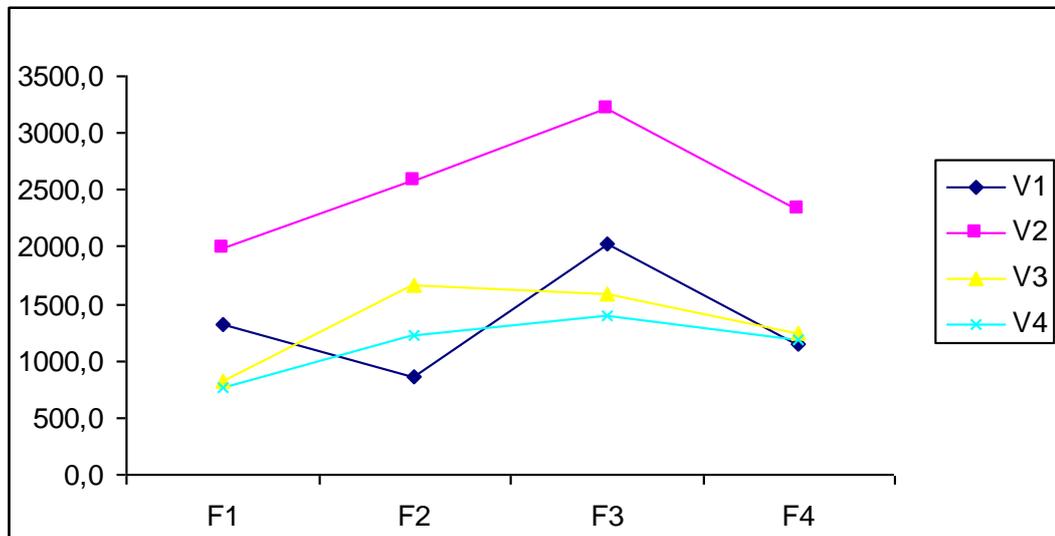


Figura 6. Efecto de la Interacción de variedades por fertilizaciones sobre el rendimiento.

La Figura N° 6 de la interacción V x F indica que la variedad 2 (Piquinegra), obtuvo los mejores rendimientos de todas las variedades en estudio, la mayoría de variedades presenta mejores producciones con la fertilización 3 (Químico + foliar), la variedad de menor rendimiento es la variedad 4 (Enana chilena), con 766,5 kg/ha,

En cuanto a los componentes de rendimiento, Villegas, 1999 menciona a Camacho, 1993; en ensayos realizados; que el más alto rendimiento, presenta la floración más tardía, estos resultados coinciden con obtenidos en la presente investigación

Cuadro 23. COSTO DE PRODUCCION POR Ha

CONCEPTO	No DE JORNAL	COSTO UNIT	SUB TOTAL	INSUMOS Y MATERIALES						EQUIPOS Y MAQUINARIA				TOTAL (A)
				NOMBRE	CANT	UNIDAD	COSTO UNIT	No DE APLIC	SUB TOTAL	NOMBRE	HORAS CANT.	COSTO UNIT	SUB TOTAL	
1.- Renta de la tierra		150,00	150,00											150,00
2.- Análisis de suelo	1	5,00	5,00	Análisis	1		19,00		19,00					24,00
3.- Preparación del suelo														50,00
Arada										Tractor	1 hora	15,00	15,00	
Rastra										Tractor	1 hora	15,00	15,00	
Surcada										Tractor	1 hora	20,00	20,00	
4.Desinfeccion de semilla	1	5,00	5,00	Vitavax	1	gramos	2,50	1	2,5					7,50
4.- Siembra														28,00
Siembra	4	7,00	28,00											
5.- Labores														107,70
Riegos	4	7,00	28,00											
Control de plagas	8	5,00	40,00	Suko	2	200cc	3,40	2	6,80					
				Lorsban	1	250cc	3,20	1	3,20					
Control de enfermedades	6	5,00	30,00	Bavistin	2	100cc	7,75	2	14,90					
				Score	3	100cc	8,30	3	24,90					
Control de malezas	6	5,00	30,00											
6.-Cosecha	12	7,00	84,00	Sacos	80	Yute	0,15		12,00					96,00
Trilla	5	7,00	35,00											35,00
TOTAL (1+2+3+4+5+6)														498,20

Cuadro 24. TABLA DE DEPRECIACIÓN

<i>CANT</i>	<i>DETALLE</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>COSTO U.</i>	<i>COSTO T.</i>	<i>VIDA UTIL AÑOS</i>	<i>DEPRECIACIÓN ANUAL</i>	<i>DEPRECIACIÓN 6 MESES</i>
2	Palas	U	5,50	11,00	3	3,67	1,83
1	Bomba de fumigar	U	62,00	62,00	5	12,40	6,20
1	Tanque de 200Lt.	U	22,50	22,50	5	4,50	2,25
2	Azadones	U	5,50	11,00	3	3,67	1,83
TOTAL (B)				163,50	DEPRECIACION TOTAL		28,12

Cuadro 25. COSTO POR TRATAMIENTO

<i>TRATAMIENTO</i>	<i>SEMILLA UTILIZADA</i>	<i>COSTO SEMILLA</i>	<i>FERTILIZANTE UTILIZADO</i>	<i>COSTO FERTILIZANTE</i>	<i>TRANSPORTE</i>	<i>COSTO TOTAL</i>
T1 (V1F1)	125Kg/ha	75,00	Testigo	0,00	0,00	75,00
T2 (V1F2)	125Kg/ha	75,00	Química	62,00	5,00	142,00
T3 (V1F3)	125Kg/ha	75,00	Química - Foliar	65,25	5,00	145,25
T4 (V1F4)	125Kg/ha	75,00	2 Toneladas	200,00	20,00	295,00
T5 (V2F1)	125Kg/ha	75,00	Testigo	0,00	0,00	75,00
T6 (V2F2)	125Kg/ha	75,00	Química	62,00	5,00	142,00
T7 (V2F3)	125Kg/ha	75,00	Química – Foliar	65,25	5,00	145,25
T8 (V2F4)	125Kg/ha	75,00	2 Toneladas	200,00	20,00	295,00
T9 (V3F1)	125Kg/ha	75,00	Testigo	0,00	0,00	75,00
T10 (V3F2)	125Kg/ha	75,00	Química	62,00	5,00	142,00
T11 (V3F3)	125Kg/ha	75,00	Química – Foliar	65,25	5,00	145,25
T12 (V3F4)	125Kg/ha	75,00	2 Toneladas	200,00	5,00	295,00
T13 (V4F1)	125Kg/ha	75,00	Testigo	0,00	0,00	75,00
T14 (V4F2)	125Kg/ha	75,00	Química	62,00	5,00	142,00
T15 (V4F3)	125Kg/ha	75,00	Química – Foliar	65,25	5,00	145,25
T16 (V4F4)	125Kg/ha	75,00	2 Toneladas	200,00	20,00	295,00

Cuadro 26. COSTO DE PRODUCCIÓN POR Ha PARA TRATAMIENTOS UTILIZADOS

<i>Tratamiento</i>	<i>Costos Totales</i>	<i>Rendimiento</i>	<i>Precio / 45 Kg</i>	<i>Ingreso Bruto</i>	<i>Ingreso Neto</i>	<i>Relación B/C</i>
	<i>USD</i>	<i>(qq/ha)</i>	<i>USD</i>	<i>USD</i>	<i>USD</i>	<i>USD</i>
T1 (V1F1)	601,32	29,16	25	729	127,68	1,21
T2 (V1F2)	668,32	19,14	25	478,5	-189,82	0,72
T3 (V1F3)	671,57	47,37	25	1184,25	512,68	1,76
T4 (V1F4)	821,32	25,56	25	639	-182,32	0,78
T5 (V2F1)	601,32	44,01	25	1100,25	498,93	1,83
T6 (V2F2)	668,32	57,21	25	1430,25	761,93	2,14
T7 (V2F3)	671,57	71,42	25	1785,5	1113,93	2,66
T8 (V2F4)	821,32	51,72	25	1293	471,68	1,57
T9 (V3F1)	601,32	18,25	25	456,25	-145,07	0,76
T10 (V3F2)	668,32	36,84	25	921	252,68	1,38
T11 (V3F3)	671,57	35,25	25	881,25	209,68	1,31
T12 (V3F4)	821,32	27,7	25	692,5	-128,82	0,84
T13 (V4F1)	601,32	17,03	23	391,69	-209,63	0,65
T14 (V4F2)	668,32	27,13	23	623,99	-44,33	0,93
T15 (V4F3)	671,57	31,23	23	718,29	46,72	1,07
T16 (V4F4)	821,32	26,22	23	603,06	-218,26	0,73