

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación, fueron los siguientes:

4.1.DÍAS A LA FLORACIÓN

Cuadro-4 Cuadro de Promedios

	Tratamientos	Σ	\bar{x}
T1	h1e1d1	129	43,00
T2	h1e2d1	114	38,00
T3	h1e3d1	118	39,33
T4	h2e1d1	138	46,00
T5	h2e2d1	126	42,00
T6	h2e3d1	126	42,00
T7	h3e1d1	141	47,00
T8	h3e2d1	132	44,00
T9	h3e3d1	129	43,00
T10	h1e1d2	122	40,67
T11	h1e2d2	114	38,00
T12	h1e3d2	132	44,00
T13	h2e1d2	126	42,00
T14	h2e2d2	122	40,67
T15	h2e3d2	122	40,67
T16	h3e1d2	129	43,00
T17	h3e2d2	132	44,00
T18	h3e3d2	138	46,00
Σ		2290	

Cuadro-5 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	\bar{x}
H1	251	228	250	729	40,50
H2	264	248	248	760	42,22
H3	270	264	267	801	44,50
Σ	785	740	765	2290	
\bar{x}	43,61	41,11	42,50		

Cuadro-6 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	361	368	729	40,50
H2	390	370	760	42,22
H3	402	399	801	44,50
Σ	1153	1137	2290	
x	64,06	63,17		

Cuadro-7 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	408	377	785	43,61
E2	372	368	740	41,11
E3	373	392	765	42,50
Σ	1153	1137	2290	
x	64,06	63,17		

Cuadro-8 Análisis de varianza

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F. cal	F. tab	
					5%	1%
Total	53	509,04				
Repeticiones	2	0,26	0,13	0,03 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	17	340,37	20,02	4,04**	2,01	2,7
H	2	144,93	72,46	14,63**	3,32	5,39
E	2	56,48	28,24	5,70**	3,32	5,39
D	1	4,74	4,74	0,96 ^{ns}	4,17	7,56
HXE	4	31,30	7,82	1,58 ^{ns}	2,69	4,02
HXD	2	20,70	10,35	2,09 ^{ns}	3,32	5,39
EXD	2	69,59	34,80	7,03**	3,32	5,39
HXEXD	4	12,63	3,16	0,64 ^{ns}	2,69	4,02
Error	34	168,41	4,95			

ns = No Significativo

** = Significativo al 1%

Cv = 5,25%

X = 42,41 días.

En el análisis de varianza cuadro 8, se observa que existe una diferencia significativa al 1% para tratamientos, híbridos, ejes de crecimiento y la interacción ejes con densidades.

En cambio fue no significativo para el resto de los componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 5,25%, con una media de 42,41 días.

Cuadro-9 Prueba de Tukey al 5% para tratamientos

Tratamientos	Medias	Rangos
T7	47,00	A
T4	46,00	AB
T18	46,00	AB
T8	44,00	ABC
T17	44,00	ABC
T12	44,00	ABC
T9	43,00	ABC
T16	43,00	ABC
T1	43,00	ABC
T6	42,00	ABC
T5	42,00	ABC
T13	42,00	ABC
T10	40,67	ABC
T14	40,67	ABC
T15	40,67	ABC
T3	39,33	BC
T11	38,00	C
T2	38,00	C

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 9, detectó la presencia de tres rangos, siendo los tratamientos correspondientes al tercer rango los que presentaron precocidad. Se contrastar que los tratamientos del tercer rango son los más precoces en cuanto a los días a la floración a diferencia del los tratamientos que se encuentran en el primer rango los cuales fueron menos precoces.

Cuadro-10 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

Híbridos	Medias	Rangos
H3	44,50	A
H2	42,22	B
H1	40,50	B

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 10, detectó la presencia de dos rangos, siendo los híbridos H2 y H1 los que ocuparon el segundo rango por lo tanto fueron más precoces,

que corresponden a los Híbridos Piel de Sapo y Edisto a diferencia del Híbrido Voyager-F1 que se tardó en florecer cinco días después de los anteriores.

Cuadro-11 Prueba de Tukey al 5% para Ejes

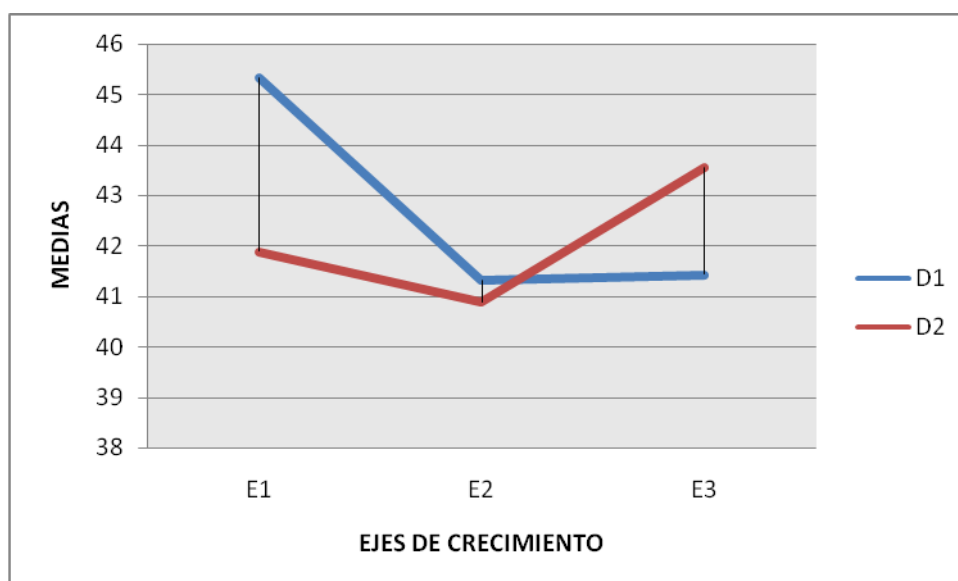
Ejes de Crecimiento	Medias	Rangos
E1	43,61	A
E3	42,50	AB
E2	41,11	B

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 11, detectó la presencia de dos rangos, siendo los de 2 y 3 ejes los que ocuparon el segundo rango y por lo tanto son los más precoces. Es notorio que al manejar mayor cantidad de ejes de crecimiento se obtiene una rápida floración a razón de trabajar con menos ejes de crecimiento.

Cuadro-12 Medias de los Ejes x Densidades

Combinaciones	Medias
D1E1	45,33
D2E3	43,56
D2E1	41,89
D1E3	41,44
D1E2	41,33
D2E2	40,89

Grafico-1 Combinación Ejes x Densidades



En el grafico 1 se observa que al manejar mayor cantidad de ejes E3 (cuatro ejes de crecimiento) con la densidad de siembra D2 (2 x1 .25m.) se obtiene una floración precoz a diferencia de manejar menor cantidad de ejes con la densidad de siembra D1. Esto demuestra que los ejes de crecimiento influyen para obtener una floración precoz.

4.2 DÍAS A LA COSECHA

Cuadro-13 Cuadro de Promedios

Tratamientos		Σ	x
T1	h1e1d1	279	93,00
T2	h1e2d1	275	91,67
T3	h1e3d1	276	92,00
T4	h2e1d1	297	99,00
T5	h2e2d1	290	96,67
T6	h2e3d1	292	97,33
T7	h3e1d1	269	89,67
T8	h3e2d1	279	93,00
T9	h3e3d1	278	92,67
T10	h1e1d2	272	90,67
T11	h1e2d2	272	90,67
T12	h1e3d2	272	90,67
T13	h2e1d2	292	97,33
T14	h2e2d2	292	97,33
T15	h2e3d2	297	99,00
T16	h3e1d2	265	88,33
T17	h3e2d2	278	92,67
T18	h3e3d2	261	87,00
Σ		5036	

Cuadro-14 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	x
H1	551	547	548	1646	91,44
H2	589	582	589	1760	97,78
H3	534	557	539	1630	90,56
Σ	1674	1686	1676	5036	
x	93,00	93,67	93,11		

Cuadro-15 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	830	816	1646	91,44
H2	879	881	1760	97,78
H3	826	804	1630	90,56
Σ	2535	2501	5036	
x	140,83	138,94		

Cuadro-16 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	845	829	1674	93,00
E2	844	842	1686	93,67
E3	846	830	1676	93,11
Σ	2535	2501	5036	
x	140,83	138,94		

Cuadro-17 Análisis de varianza

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.cal	F. tab	
					5%	1%
Total	53	1024,37				
Repeticiones	2	7,26	3,63	0,37 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	17	686,37	40,37	4,15 ^{**}	2,01	2,7
H	2	558,37	279,19	28,70 ^{**}	3,32	5,39
E	2	4,59	2,30	0,24 ^{ns}	3,32	5,39
D	1	21,41	21,41	2,20 ^{ns}	4,17	7,56
HXE	4	51,07	12,77	1,31 ^{ns}	2,69	4,02
HXD	2	16,59	8,30	0,85 ^{ns}	3,32	5,39
EXD	2	7,26	3,63	0,37 ^{ns}	3,32	5,39
HXEXD	4	27,07	6,77	0,70 ^{ns}	2,69	4,02
Error	34	330,74	9,73			

ns = No Significativo

** = Significativo al 1%

Cv = 3,34%

X = 93,26 días.

En el análisis de varianza cuadro 17, se observa que existe una diferencia significativa al 1% para tratamientos e híbridos, siendo no significativo para el resto de los componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 3,34%, con una media de 93,26 días

Cuadro-18 Prueba de Tukey al 5% para tratamientos

Tratamientos	Medias	Rangos
T15	99,00	A
T4	99,00	A
T14	97,33	AB
T6	97,33	AB
T13	97,33	AB
T5	96,67	ABC
T1	93,00	ABC
T8	93,00	ABC
T9	92,67	ABC
T17	92,67	ABC
T3	92,00	ABC
T2	91,67	ABC
T12	90,67	ABC
T10	90,67	ABC
T11	90,67	ABC
T7	89,67	ABC
T16	88,33	BC
T18	87,00	C

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 18, detectó la presencia de tres rangos, siendo los tratamientos correspondientes al tercer rango los que fueron mas precoz. Aquí se diferencia que los tratamientos del tercer rango son los más precoces en cuanto a días a la cosecha a relación del los tratamientos que se encuentran en el primer rango los cuales fueron mas tardíos para ser cosechados.

Cuadro-19 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

Híbridos	Medias	Rangos
H2	97,78	A
H1	91,44	B
H3	90,56	B

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 19, detecto la presencia de dos rangos, siendo los del segundo rango los que fueron mas precoz. Aquí se observa que los Híbridos Piel de Sapo y Voyager-F1 fueron los más precoces en cuanto a los días a la cosecha. A diferencia del Híbrido Edisto el cual en el cuadro 11 fue el más precoz en cuanto a la

floración en cambio en esta variable se observa que se tarda más para llegar a su estado de madurez.

4.3 PERÍODO DE COSECHA

Cuadro-20 Cuadro de Promedios

	Tratamientos	Σ	x
T1	h1e1d1	13	4,33
T2	h1e2d1	23	7,67
T3	h1e3d1	17	5,67
T4	h2e1d1	47	15,67
T5	h2e2d1	49	16,33
T6	h2e3d1	51	17,00
T7	h3e1d1	40	13,33
T8	h3e2d1	43	14,33
T9	h3e3d1	36	12,00
T10	h1e1d2	18	6,00
T11	h1e2d2	16	5,33
T12	h1e3d2	18	6,00
T13	h2e1d2	48	16,00
T14	h2e2d2	50	16,67
T15	h2e3d2	46	15,33
T16	h3e1d2	50	16,67
T17	h3e2d2	39	13,00
T18	h3e3d2	48	16,00
	Σ	652	

Cuadro-21 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	x
H1	31	39	35	105	5,83
H2	95	99	97	291	16,17
H3	90	82	84	256	14,22
Σ	216	220	216	652	
x	12,00	12,22	12,00		

Cuadro-22 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	53	52	105	5,83
H2	147	144	291	16,17
H3	119	137	256	14,22
Σ	319	333	652	
x	17,72	18,50		

Cuadro-23 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	100	116	216	12,00
E2	115	105	220	12,22
E3	104	112	216	12,00
Σ	319	333	652	
x	17,72	18,50		

Cuadro-24 Análisis de varianza

F.V.	G.L	S.C	C.M.	F. cal	F. tab	
					5%	1%
Total	53	1331,70				
Repeticiones	2	2,93	1,46	0,29	3,32	5,39
Tratamientos	17	1158,37	68,14	13,60**	2,01	2,7
H	2	1085,59	542,80	108,30**	3,32	5,39
E	2	0,59	0,30	0,06 ^{ns}	3,32	5,39
D	1	3,63	3,63	0,72 ^{ns}	4,17	7,56
HXE	4	11,85	2,96	0,59 ^{ns}	2,69	4,02
HXD	2	14,93	7,46	1,49 ^{ns}	3,32	5,39
EXD	2	19,70	9,85	1,97 ^{ns}	3,32	5,39
HXEXD	4	22,07	5,52	1,10 ^{ns}	2,69	4,02
Error	34	170,41	5,01			

ns = No Significativo

** = Significativo al 1%

Cv = 18,54%

X = 12,07 días.

En el análisis de varianza cuadro 24, se observa que existe una diferencia significativa al 1% para tratamientos e híbridos, siendo no significativo para el resto de las componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 18,54%, con una media de 12,07 días.

Cuadro-25 Prueba de Tukey al 5% para tratamientos

Tratamientos	Medias	Rangos
T6	17,00	A
T14	16,67	A
T16	16,67	A
T5	16,33	A
T18	16,00	A
T13	16,00	A
T4	15,67	AB
T15	15,33	AB
T8	14,33	AB
T7	13,33	AB
T17	13,00	AB
T9	12,00	ABC
T2	7,67	BCD
T12	6,00	CD
T10	6,00	CD
T3	5,67	CD
T11	5,33	CD
T1	4,33	D

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 25, detecto la presencia de cuatro rangos, siendo los tratamientos correspondientes al primer rango, los que duraron mayor tiempo a la cosecha. Aquí nos indicó que los tratamientos del primer rango tuvieron un período de cosecha que va desde los 12 a 17 días a diferencia del los tratamientos que se encuentran en el cuarto rango los cuales tienen menor tiempo de cosecha que es de 4 a 7 días.

Cuadro-26 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

Híbridos	Medias	Rangos
H2	16,17	A
H3	14,22	B
H1	5,83	C

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 26, detecta la presencia de tres rangos, siendo H2 el que ocupó el primer rango y el mejor en cuanto a la duración de la cosecha.

Aquí se evidencio que el Híbrido Edisto es el mejor en cuanto a la duración de la cosecha a relación del Híbrido Piel de Sapo el cual tuvo un menor tiempo de cosecha debido a la susceptibilidad de este híbrido a la Antracnosis.

4.4 RENDIMIENTO

Cuadro-27 Cuadro de Promedios

	Tratamientos	Σ	x
T1	h1e1d1	22,55	7,52
T2	h1e2d1	23,32	7,77
T3	h1e3d1	23,71	7,90
T4	h2e1d1	31,30	10,43
T5	h2e2d1	55,77	18,59
T6	h2e3d1	49,56	16,52
T7	h3e1d1	49,28	16,43
T8	h3e2d1	43,18	14,39
T9	h3e3d1	45,49	15,16
T10	h1e1d2	23,54	7,85
T11	h1e2d2	19,47	6,49
T12	h1e3d2	21,73	7,24
T13	h2e1d2	53,24	17,75
T14	h2e2d2	48,46	16,15
T15	h2e3d2	66,06	22,02
T16	h3e1d2	38,78	12,93
T17	h3e2d2	39,49	13,16
T18	h3e3d2	34,98	11,66
Σ		689,87	

Cuadro-28 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	x
H1	46,09	42,79	45,43	134,31	7,46
H2	84,54	104,23	115,61	304,37	16,91
H3	88,06	82,67	80,47	251,19	13,95
Σ	218,68	229,68	241,51	689,87	
x	12,15	12,76	13,42		

Cuadro-29 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	69,58	64,74	134,31	7,46
H2	136,62	167,75	304,37	16,91
H3	137,94	113,25	251,19	13,95
Σ	344,14	345,73	689,87	
x	19,12	19,21		

Cuadro-30 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	103,13	115,56	218,68	12,15
E2	122,27	107,42	229,68	12,76
E3	118,75	122,76	241,51	13,42
Σ	344,14	345,73	689,87	
x	19,12	19,21		

Cuadro-31 Análisis de varianza

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F. cal	F. tab	
					5%	1%
Total	53	1236,95				
Repeticiones	2	2,89	1,44	0,38 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	17	1106,28	65,08	17,32**	2,01	2,7
H	2	840,90	420,45	111,88**	3,32	5,39
E	2	14,48	7,24	1,93 ^{ns}	3,32	5,39
D	1	0,05	0,05	0,01 ^{ns}	4,17	7,56
HXE	4	74,01	18,50	4,92**	2,69	4,02
HXD	2	88,97	44,49	11,84**	3,32	5,39
EXD	2	21,68	10,84	2,88 ^{ns}	3,32	5,39
HXEXD	4	66,19	16,55	4,40**	2,69	4,02
Error	34	127,78	3,76			

ns = No Significativo

** = Significativo al 1%

Cv =15,17%

X = 12,78 Ton/Ha.

En el análisis de varianza cuadro 31, se observa que existe una diferencia significativa al 1% para tratamientos, híbridos y las combinaciones (híbridos x ejes), (híbridos x densidades) e (híbridos x ejes x densidades). En cambio fue no significativo para el resto de los componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 15,17%, con una media de 12,78 Ton/Ha.

Cuadro-32 Prueba de Tukey al 5% para tratamientos

Tratamientos	Medias	Rangos
T15	22.02	A
T5	18.59	AB
T13	17.75	AB
T6	16.52	ABC
T7	16.43	ABCD
T14	16.15	ABCD
T9	15.16	BCD
T8	14.40	BCD
T17	13.17	BCDE
T16	12.93	BCDE
T18	11.66	CDEF
T4	10.43	DEF
T3	7.90	EF
T10	7.85	EF
T2	7.78	EF
T1	7.52	EF
T12	7.24	EF
T11	6.48	F

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 32, detectó la presencia de seis rangos, siendo los tratamientos correspondientes al primer rango, los que obtuvieron un mayor rendimiento en Ton/Ha.

Según Juan A. Izquierdo y Ricardo M, 1980 menciona que al utilizar plástico transparente se obtiene una producción de 18.2 Ton/ha en cambio en el cuadro 32 se ve que existe una mayor producción sin la utilización de plástico realizando manejo de ejes y densidades lo cual aumenta la producción a 22.02 Ton/ha.

Cuadro-33 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

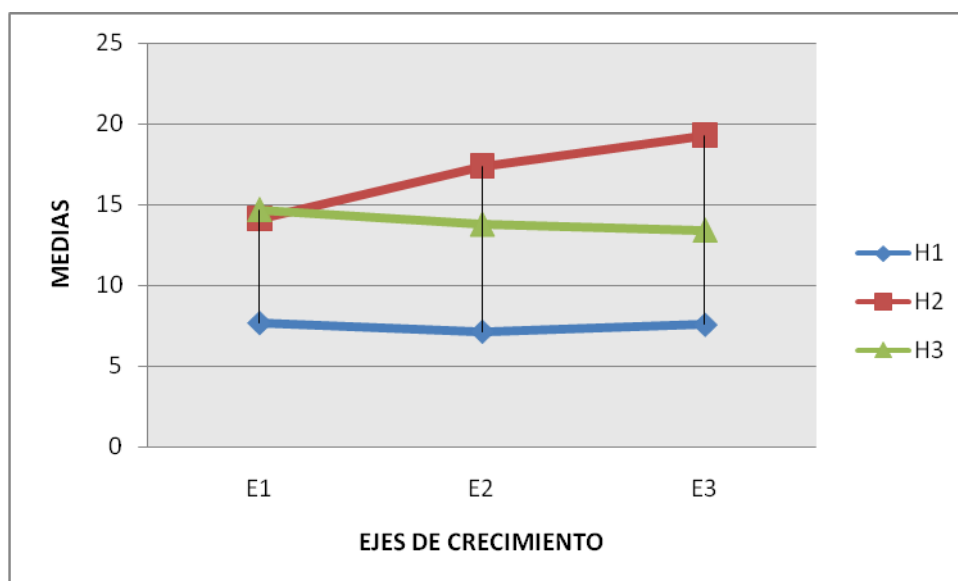
Híbridos	Medias	Rangos
H2	16.91	A
H3	13.96	B
H1	7.46	C

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 33, detectó la presencia de tres rangos, siendo el H2 el que ocupó el primer rango y por lo tanto es el mejor. En este aspecto el Híbrido Edisto es el mejor en cuanto al rendimiento con 16.91 Ton/ha a divergencia del Híbrido Piel de Sapo el cual tuvo un menor rendimiento que fue de 7,46 Ton/ha.

Cuadro-34 Medias de los Híbridos x Ejes

Combinaciones	Medias
H2E3	19,27
H2E2	17,37
H3E1	14,68
H2E1	14,09
H3E2	13,78
H3E3	13,41
H1E1	7,68
H1E3	7,57
H1E2	7,13

Grafico-2 Combinación Híbridos x Ejes

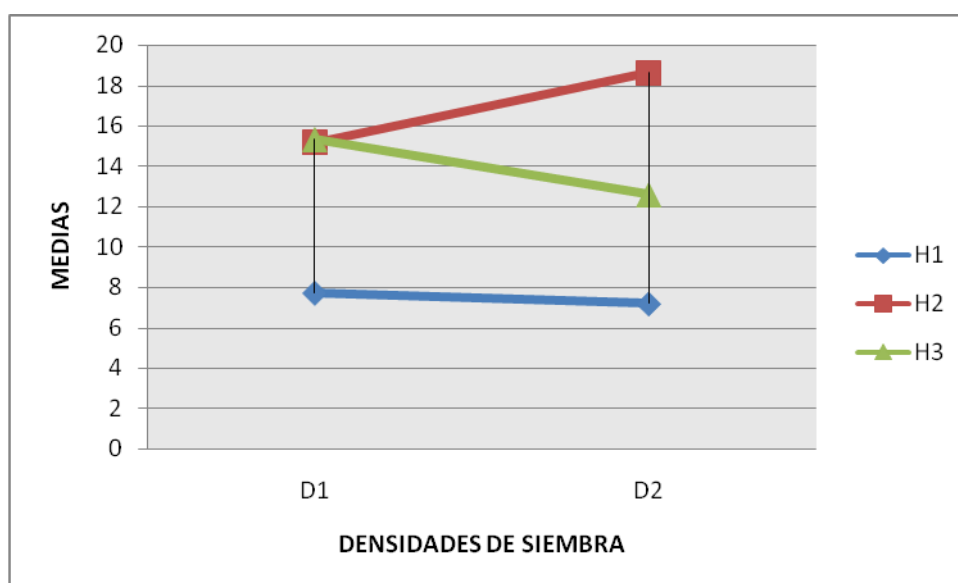


En el gráfico 2 se observa que al manejar mayor cantidad de ejes E3 (cuatro ejes de crecimiento) con el Híbrido Edisto se obtiene un mayor rendimiento a diferencia de manejar menor cantidad de ejes con el Híbrido Piel de Sapo el cual tuvo un menor rendimiento. Esto demuestra que los ejes de crecimiento influyen en el rendimiento.

Cuadro-35 Medias de las Densidades x Híbridos

Combinaciones	Medias
D2H2	18,64
D1H3	15,33
D1H2	15,18
D2H3	12,59
D1H1	7,73
D2H1	7,19

Grafico-3 Combinación Densidades x Híbridos



En el grafico 3 se observa que al utilizar densidades de siembra D2 (2 x 1.25m.) con el Híbrido Edisto se obtiene un mayor rendimiento

Según Orozco Chávez, J.L. y Escalante R, 1991 las densidades de siembra influyen en el rendimiento mencionando que a menor distancia de siembra se obtiene mayor rendimiento en cambio en la gráfica se puede mirar que mientras mayor es la distancia de siembra se obtuvo una mayor producción.

4.5 NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA

Cuadro-36 Cuadro de Promedios

	Tratamientos	Σ	x
T1	h1e1d1	3,9	1,30
T2	h1e2d1	3,1	1,03
T3	h1e3d1	3,0	1,00
T4	h2e1d1	4,1	1,37
T5	h2e2d1	6,0	2,00
T6	h2e3d1	6,1	2,03
T7	h3e1d1	7,4	2,47
T8	h3e2d1	9,6	3,20
T9	h3e3d1	7,8	2,60
T10	h1e1d2	3,8	1,25
T11	h1e2d2	3,4	1,13
T12	h1e3d2	4,3	1,42
T13	h2e1d2	7,5	2,50
T14	h2e2d2	6,8	2,25
T15	h2e3d2	8,8	2,92
T16	h3e1d2	9,5	3,17
T17	h3e2d2	9,0	3,00
T18	h3e3d2	9,9	3,29
Σ		113,8	

Cuadro-37 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	x
H1	7,66	6,48	7,26	21,40	1,19
H2	11,61	12,76	14,86	39,23	2,18
H3	16,91	18,6	17,68	53,19	2,96
Σ	36,18	37,84	39,8	113,82	
x	2,01	2,10	2,21		

Cuadro-38 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	10	11,4	21,40	1,19
H2	16,2	23,03	39,23	2,18
H3	24,8	28,39	53,19	2,96
Σ	51,00	62,82	113,82	
x	2,83	3,49		

Cuadro-39 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	15,4	20,78	36,18	2,01
E2	18,7	19,14	37,84	2,10
E3	16,9	22,9	39,8	2,21
Σ	51	62,82	113,82	
x	2,83	3,49		

Cuadro-40 Análisis de varianza

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F. cal	F. tab.	
					5%	1%
Total	53	39,41				
Repeticiones	2	0,77	0,39	3,16 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	17	34,49	2,03	16,64**	2,01	2,7
H	2	28,21	14,11	115,70**	3,32	5,39
E	2	0,36	0,18	1,50 ^{ns}	3,32	5,39
D	1	2,59	2,59	21,22**	4,17	7,56
HXE	4	0,90	0,22	1,84 ^{ns}	2,69	4,02
HXD	2	0,83	0,41	3,40*	3,32	5,39
EXD	2	1,03	0,52	4,23*	3,32	5,39
HXEXD	4	0,57	0,14	1,17 ^{ns}	2,69	4,02
Error	34	4,15	0,12			

ns = No Significativo
 * = Significativo al 5%
 ** = Significativo al 1%

Cv = 16,57%
 X = 2,11 frutos.

En el análisis de varianza cuadro 40, se observa que existe una diferencia significativa al 1% para tratamientos, híbridos y densidades y para las combinaciones una diferencia significativa del 5% para (híbridos x densidades), y (ejes x densidades). En cambio fue no significativo para el resto de los componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 16,57%, con una media de 2,11 frutos por planta.

Cuadro-41 Prueba de Tukey al 5% para tratamientos

Tratamientos	Medias	Rangos
T18	3,29	A
T8	3,20	A
T16	3,17	A
T17	3,00	AB
T15	2,92	AB
T9	2,60	AB
T13	2,50	ABC
T7	2,47	ABCD
T14	2,25	ABCD
T6	2,03	BCDE
T5	2,00	BCDE
T12	1,42	CDE
T4	1,37	DE
T1	1,30	DE
T10	1,25	DE
T11	1,13	E
T2	1,03	E
T3	1,00	E

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 41, detectó la presencia de cinco rangos, siendo los tratamientos correspondientes al primer rango, los que obtuvieron un mayor número de frutos por planta.

Según García J.C., Rodríguez G.Z.F. y Lugo J.G, 2006 menciona que obtuvieron 2,5 frutos por planta a diferencia de lo que se observa en el cuadro 41 se lograron 3,29 frutos por planta.

Cuadro-42 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

Híbridos	Medias	Rangos
H3	2,96	A
H2	2,18	B
H1	1,19	C

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 42, detectó la presencia de tres rangos, siendo el H3 el que ocupó el primer rango y por lo tanto es el mejor. Aquí se muestra que el Híbrido Voyager-F1 fue el que obtuvo una mayor cantidad de frutos por planta a diferencia del Híbrido Piel de sapo el cual obtuvo menor cantidad de frutos por planta.

Cuadro-43 Prueba DMS para Densidades

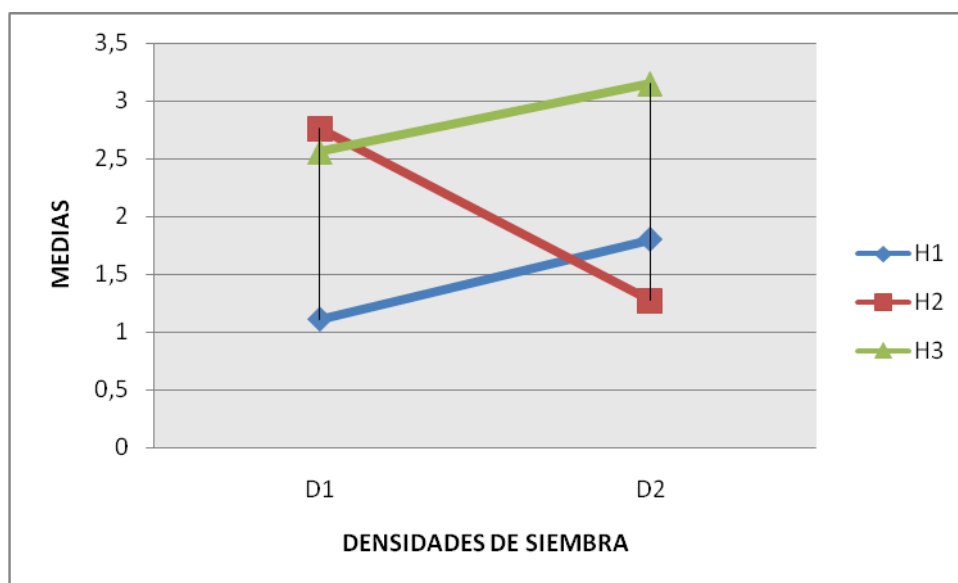
Densidades	Medias	Rangos
D2	2,33	A
D1	1,89	B

La prueba DMS Cuadro 43 detectó la presencia de dos rangos, siendo D2 la que ocupó el primer rango y por lo tanto es la mejor.

Cuadro-44 Medias de las Densidades x Híbridos

Combinaciones	Medias
H3D2	3,15
H2D1	2,76
H3D1	2,56
H1D2	1,80
H2D2	1,27
H1D1	1,11

Grafico-4 Combinación Densidades x Híbridos

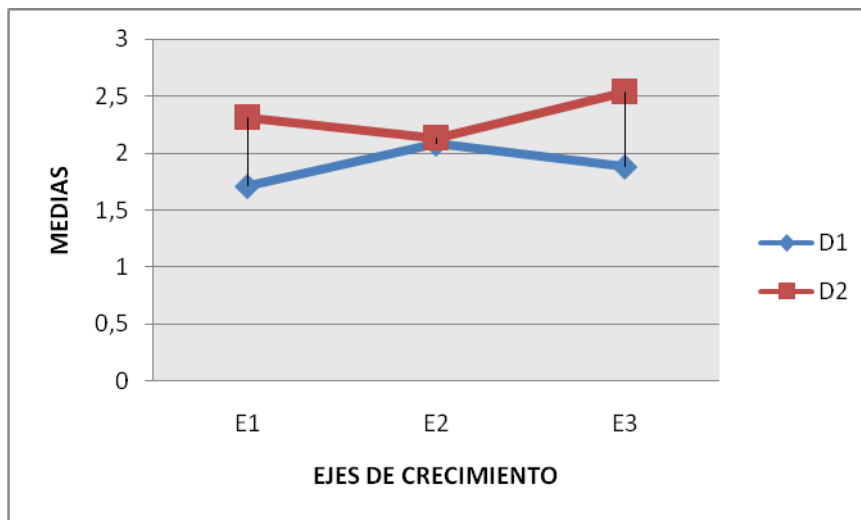


En el grafico 4 se observa que al utilizar densidades de siembra D2 (2 x 1.25m.) con el Híbrido Voyager-F1 se obtiene mayor número de frutos a diferencias de utilizar la de D1 (2 x 1m.) con el Híbrido Piel de Sapo se obtiene menor cantidad de frutos por planta.

Cuadro-45 Medias de los Ejes x Densidades

Combinaciones	Medias
D2E3	2,54
D2E1	2,31
D2E2	2,13
D1E2	2,08
D1E3	1,88
D1E1	1,71

Grafico-5 Combinación Ejes x Densidades



En el grafico 5 se observa que al manejar mayor cantidad de ejes E3 (cuatro ejes de crecimiento) con la densidad de siembra de D2 (2 x 1.25m.) obtiene un mayor número de frutos por planta que al utilizar la densidad D1 (2 x 1m.) con menor cantidad de ejes de crecimiento se obtienen menor número de frutos por planta.

4.6 CLASIFICACIÓN DE FRUTOS

Cuadro-46 Cuadro de Promedios

Tratamientos		Σ	x
T1	h1e1d1	4,62	1,54
T2	h1e2d1	6,54	2,18
T3	h1e3d1	6,1	2,03
T4	h2e1d1	5,92	1,97
T5	h2e2d1	7,01	2,34
T6	h2e3d1	6,4	2,13
T7	h3e1d1	5,45	1,82
T8	h3e2d1	4,19	1,40
T9	h3e3d1	5,04	1,68
T10	h1e1d2	5,99	2,00
T11	h1e2d2	5,85	1,95
T12	h1e3d2	5,34	1,78
T13	h2e1d2	6,63	2,21
T14	h2e2d2	6,57	2,19
T15	h2e3d2	7,14	2,38
T16	h3e1d2	4,47	1,49
T17	h3e2d2	4,87	1,62
T18	h3e3d2	4	1,33
Σ		102,13	

Cuadro-47 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	x
H1	10,61	12,39	11,44	34,44	1,91
H2	12,55	13,58	13,54	39,67	2,20
H3	9,92	9,06	9,04	28,02	1,56
Σ	33,08	35,03	34,02	102,13	
x	1,84	1,95	1,89		

Cuadro-48 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	17,26	17,18	34,44	1,91
H2	19,33	20,34	39,67	2,20
H3	14,68	13,34	28,02	1,56
Σ	51,27	50,86	102,13	
x	2,85	2,83		

Cuadro-49 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	15,99	17,09	33,08	1,84
E2	17,74	17,29	35,03	1,95
E3	17,54	16,48	34,02	1,89
Σ	51,27	50,86	102,13	
x	2,85	2,83		

Cuadro-50 Análisis de varianza

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F. cal	F. tab	
					5%	1%
Total	53	9,82				
Repeticiones	2	0,30	0,15	1,21 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	17	5,36	0,32	2,57*	2,01	2,7
H	2	3,78	1,89	15,45**	3,32	5,39
E	2	0,11	0,05	0,43 ^{ns}	3,32	5,39
D	1	0,00	0,00	0,03 ^{ns}	4,17	7,56
HXE	4	0,36	0,09	0,73 ^{ns}	2,69	4,02
HXD	2	0,15	0,08	0,63 ^{ns}	3,32	5,39
EXD	2	0,14	0,07	0,56 ^{ns}	3,32	5,39
HXEXD	4	0,82	0,20	1,67 ^{ns}	2,69	4,02
Error	34	4,16	0,12			

ns = No Significativo

* = Significativo al 5%

** = Significativo al 1%

Cv = 18.50 %

X = 1,89 kg.

En el análisis de varianza cuadro 50, se observa que existe una diferencia significativa al 5% para tratamientos y al 1% para híbridos. En cambio fue no significativo para el resto de los componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 18,50%, con una media de 1,89 Kg.

Cuadro-51 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

Híbridos	Medias	Rangos
H2	2,2	A
H1	1,91	B
H3	1,56	C

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 51, detecta la presencia de tres rangos, siendo el H2 el que ocupa el primer rango y por lo tanto es el mejor. Aquí se evidencia que al utilizar el Híbrido Edisto se obtuvo en la clasificación de frutos los de mayor peso a diferencia de utilizar el Híbrido Voyager-F1 con el cual se alcanzó un menor peso de frutos.

4.7 SÓLIDOS SOLUBLES (°BRIX)

Cuadro-52 Cuadro de medias

	Tratamientos	Σ	x
T1	h1e1d1	31,19	10,40
T2	h1e2d1	33,28	11,09
T3	h1e3d1	38,5	12,83
T4	h2e1d1	25,75	8,58
T5	h2e2d1	24,08	8,03
T6	h2e3d1	32,24	10,75
T7	h3e1d1	28,03	9,34
T8	h3e2d1	28,00	9,33
T9	h3e3d1	28,36	9,45
T10	h1e1d2	33,08	11,03
T11	h1e2d2	32,98	10,99
T12	h1e3d2	34,44	11,48
T13	h2e1d2	23,92	7,97
T14	h2e2d2	26,67	8,89
T15	h2e3d2	22,67	7,56
T16	h3e1d2	23,5	7,83
T17	h3e2d2	29,94	9,98
T18	h3e3d2	24,58	8,19
Σ		521,21	

Cuadro-53 Arreglo combinatorio Híbridos x Ejes

	E1	E2	E3	Σ	x
H1	64,27	66,26	72,94	203,47	11,30
H2	49,67	50,75	54,91	155,33	8,63
H3	51,53	57,94	52,94	162,41	9,02
Σ	165,47	174,95	180,79	521,21	
x	9,19	9,72	10,04		

Cuadro-54 Arreglo combinatorio Híbridos x Densidades

	D1	D2	Σ	x
H1	102,97	100,5	203,47	11,30
H2	82,07	73,26	155,33	8,63
H3	84,39	78,02	162,41	9,02
Σ	269,43	251,78	521,21	
x	14,97	13,99		

Cuadro-55 Arreglo combinatorio Ejes x Densidades

	D1	D2	Σ	x
E1	84,97	80,5	165,47	9,19
E2	85,36	89,59	174,95	9,72
E3	99,1	81,69	180,79	10,04
Σ	269,43	251,78	521,21	
x	14,97	13,99		

Cuadro-56 Análisis de varianza

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F. cal	F. tab	
					5%	1%
Total	53	148,84				
Repeticiones	2	4,40	2,20	2,54 ^{ns}	3,32	5,39
Tratamientos	17	115,00	6,76	7,81 ^{**}	2,01	2,7
H	2	75,06	37,53	43,35 ^{**}	3,32	5,39
E	2	6,64	3,32	3,84 [*]	3,32	5,39
D	1	5,77	5,77	6,66 [*]	4,17	7,56
HXE	4	6,57	1,64	1,90 ^{ns}	2,69	4,02
HXD	2	1,14	0,57	0,66 ^{ns}	3,32	5,39
EXD	2	13,17	6,59	7,61 ^{**}	3,32	5,39
HXEXD	4	6,65	1,66	1,92 ^{ns}	2,69	4,02
Error	34	29,44	0,87			

ns = No Significativo
 * = Significativo al 5%
 ** = Significativo al 1%

Cv = 9,64 %
 X = 9,65 °Brix.

En el análisis de varianza cuadro 56, se observa que existe una diferencia significativa al 1% para tratamientos, híbridos e interacción (ejes x densidades), y una diferencia significativa al 5% para ejes y densidades. En cambio fue no significativo para el resto de los componentes de la varianza.

El coeficiente de variación fue de 9,64%, con una media de 9,65 °Brix.

Cuadro-57 Prueba de Tukey al 5% para tratamientos

Tratamientos	Medias	Rangos
T3	12,83	A
T12	11,48	AB
T2	11,09	ABC
T10	11,03	ABC
T11	10,99	ABC
T6	10,75	ABCD
T1	10,40	ABCDE
T17	9,98	ABCDE
T9	9,45	BCDE
T7	9,34	BCDE
T8	9,33	BCDE
T14	8,89	BCDE
T4	8,58	BCDE
T18	8,19	CDE
T5	8,03	DE
T13	7,97	DE
T16	7,83	E
T15	7,56	E

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 57, detectó la presencia de cinco rangos, siendo los tratamientos correspondientes al primer rango, los que obtuvieron un mayor cantidad de ° Brix. Aquí se demuestra que los tratamientos del primer rango fueron los que obtuvieron mayor cantidad de grados brix que fue de 12,83 a diferencia de los tratamientos correspondientes al quinto rango los cuales fueron los que tuvieron menor cantidad de grados brix que fue de 7,56.

Cuadro-58 Prueba de Tukey al 5% para Híbridos

Híbridos	Medias	Rangos
H1	11,30	A
H3	9,02	B
H2	8,63	B

La prueba de Tukey al 5 % Cuadro 58, detectó la presencia de dos rangos, siendo el que H1el que ocupa el primer rango y por lo tanto es el mejor. Aquí se observa que el Híbrido Piel de Sapo tiene 11,30 grados brix a diferencia del Híbrido Edisto el cual obtuvo menor cantidad de grados Brix.

Cuadro-59 Prueba de Tukey al 5% para Ejes

Ejes de Crecimiento	Medias	Rangos
E3	10,04	A
E2	9,72	AB
E1	9,19	B

La prueba de Tukey al 5% Cuadro 59, detectó la presencia de dos rangos, siendo los que ocupan el primer lugar los mejores. Aquí se determina que al utilizar mayor cantidad de ejes de crecimiento se obtiene mayor cantidad de grados brix.

Cuadro-60 Prueba DMS para Densidades

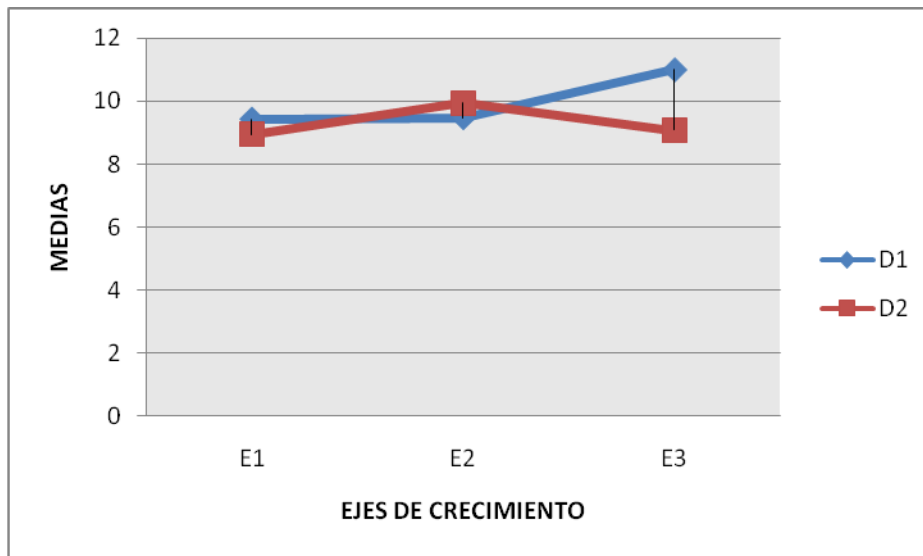
Densidades	Medias	Rangos
D1	9,98	A
D2	9,32	B

La prueba DMS Cuadro 60 detectó la presencia de dos rangos, siendo D1 la que ocupó el primer rango y por lo tanto es el mejor. Aquí se observa que si es menor la densidad de siembra se obtienen mayor cantidad de grados brix. que al utilizar una densidad más grande.

Cuadro-61 Medias de los Ejes x Densidades

Combinaciones	Medias
D1E3	11,01
D2E2	9,95
D1E2	9,48
D1E1	9,44
D2E3	9,08
D2E1	8,94

Grafico-6 Combinación Ejes x Densidades

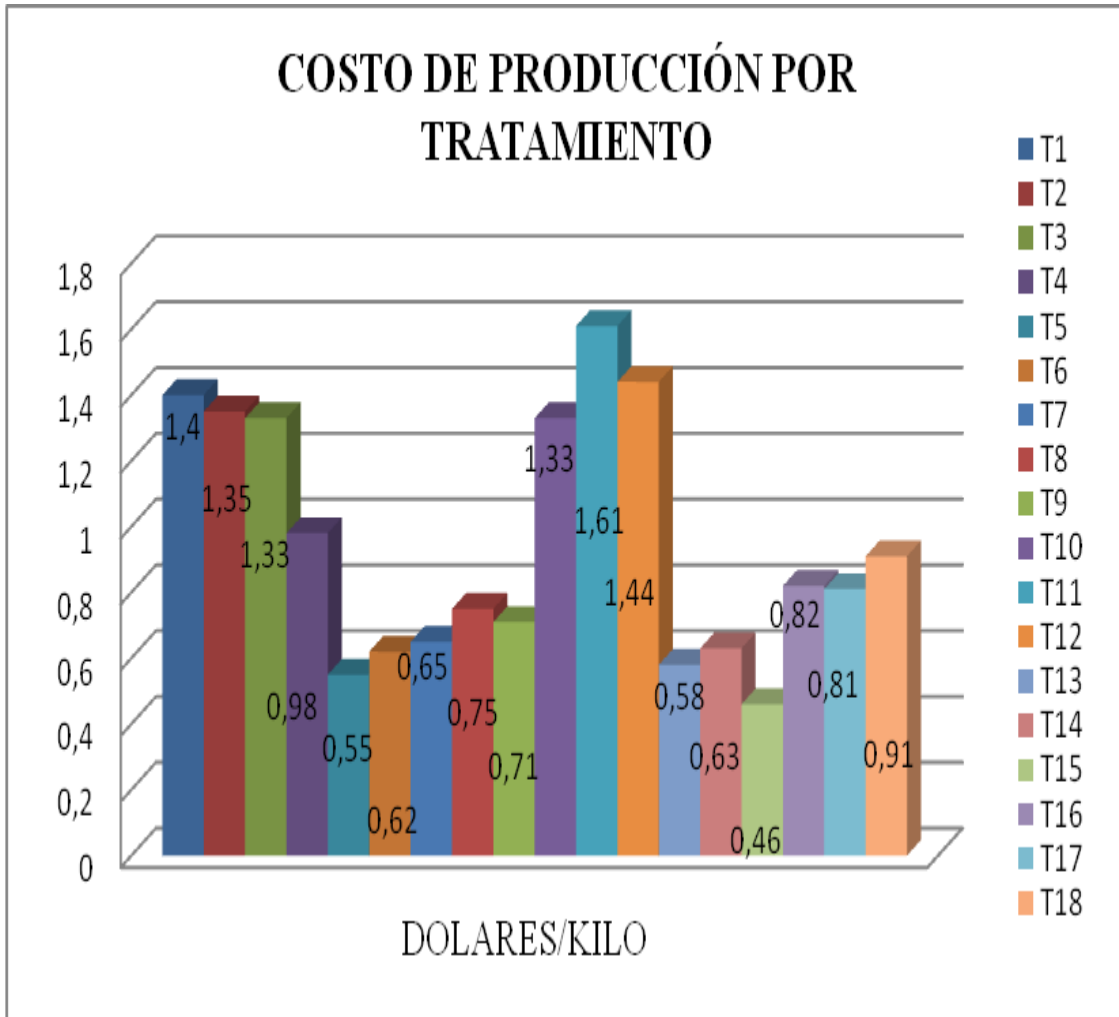


En el grafico 6 se observa que al manejar mayor cantidad de ejes E3 (cuatro ejes de crecimiento) con la densidad de siembra de D1 (2 x 1m.) se obtiene mayor cantidad de grados brix a diferencia de utilizar la densidad de siembra D2 (2 x 1.25m.) se obtiene menor cantidad de grados brix.

Cuadro-62 Costo de Producción Por Tratamiento

TRATAMIENTOS	PRODUCCION Ton/ha	PRODUCCIÓN Kg/ha	COSTO POR TRATAMIENTO	COSTO POR HECTAREA	DOLARES KILO
T1	7,52	6833,33	57,38	9563,33	1,4
T2	7,77	7066,67	57,41	9568,33	1,35
T3	7,9	7183,33	57,38	9563,33	1,33
T4	10,43	9483,33	55,85	9308,33	0,98
T5	18,59	16900,00	55,84	9306,67	0,55
T6	16,52	15016,67	55,84	9306,67	0,62
T7	16,43	14933,33	58,64	9773,33	0,65
T8	14,39	13083,33	58,64	9773,33	0,75
T9	15,16	13783,33	58,64	9773,33	0,71
T10	7,85	7133,33	57,01	9501,67	1,33
T11	6,49	5900,00	57,01	9501,67	1,61
T12	7,24	6583,33	57,01	9501,67	1,44
T13	17,75	16133,33	55,79	9298,33	0,58
T14	16,15	14683,33	55,79	9298,33	0,63
T15	22,02	20016,67	55,79	9298,33	0,46
T16	12,93	11750,00	58,05	9675,00	0,82
T17	13,16	11966,67	58,02	9670,00	0,81
T18	11,66	10600,00	58,05	9675,00	0,91

Grafico-7 Costos de producción



El mejor tratamiento en cuanto corresponde al costo de Producción por Kg. producido de melón es el Tratamiento 15 que corresponde al Híbrido Edisto con cuatro ejes de crecimiento y con la densidad de siembre de 2 x 1.25 m. fue el costo de producción más bajo que fue de 0.46 centavos de dólar. A diferencia del tratamiento 11 que corresponde al Híbrido Piel de Sapo con tres ejes de crecimiento y con la densidad de siembra de 2 x 1.25 m. La cual tuvo un costo de producción más alto que fue de 1.61 centavos de dólar.