

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS



Hongos micorrizicos asociados a seis estiércoles secos solarizados y una fertilización química en la respuesta de dos cultivares híbridos de Jitomate (*Solanum lycopersicum* Mill.) bajo invernadero en otoño

POR:

Elvis David Rivas Montes

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO

Torreón, Coahuila, México.

Junio, 2023.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA**

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRÓNOMICAS

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA

Hongos micorrizicos asociados a seis estiércoles secos solarizados y una fertilización química en la respuesta de dos cultivares híbridos de Jitomate (*Solanum lycopersicum* Mill.) bajo invernadero en otoño

POR:


Elvis David Rivas Montes

TESIS:

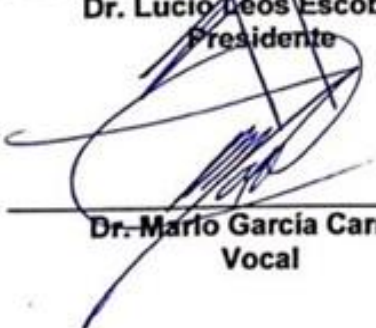
Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO

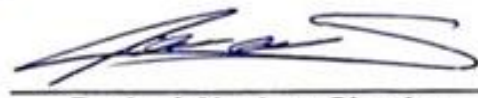
Aprobada por:



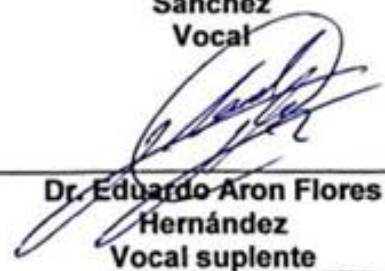
Dr. Lucio Leos Escobedo
Presidente



Dr. Mario García Carrillo
Vocal



Dr. José Abraham Obrador
Sánchez
Vocal



Dr. Eduardo Aron Flores
Hernández
Vocal suplente



Dr. J. Isabel Márquez Mendoza
Coordinador de la División de Carreras Agronómicas



Torreón, Coahuila.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRÓNOMICAS

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA

Hongos micorrizicos asociados a seis estiércoles secos solarizados y una fertilización química en la respuesta de dos cultivares híbridos de Jitomate (*Solanum lycopersicum* Mill.) bajo invernadero en otoño

POR:

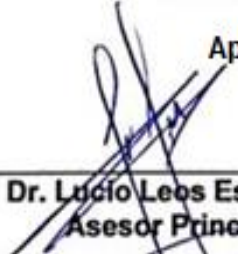
Elvis David Rivas Montes

TESIS:

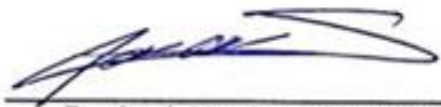
Presenta como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO PARASITÓLOGO


Aprobada por el Comité de Asesoría:



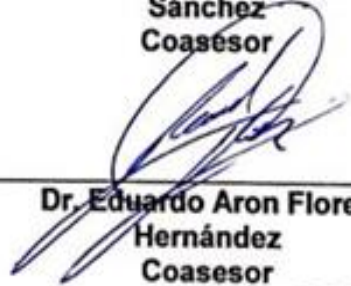
Dr. Lucio Leos Escobedo
Asesor Principal




Dr. José Abraham Obrador
Sánchez
Coasesor



Dr. Mario García Carrillo
Coasesor



Dr. Eduardo Aron Flores
Hernández
Coasesor



Dr. J. Isabel Márquez Mendoza
Coordinador de la División de Carreras Agrónómicas



Torreón, Coahuila.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme por el camino correcto, porque nunca me ha abandonado, gracias por haberme dado una excelente familia, por permitirme conocer excelentes profesores y amigos y porque has llenado mi corazón con la luz de tu espíritu dejando que cumpla esta meta.

A mi Alma Terra Mater, por haberme brindado las oportunidades para finalizar este proyecto de manera exitosa y a verme abierto las puertas para cumplir mis sueños. Buitres por siempre.

A mi Madre (Mami), Sra. Floridalma Rivas Montes, Te agradezco por tantas ayudas y sobre todo por confiar en mí, eres mi inspiración y motivación para dar lo mejor de mí cada día, estoy orgulloso de ser tu hijo. Te amo mami.

A mis Papas, El Sr. Silverio Rivas Hernández y la Sra. Eugenia Montes Gonzales, dicen que no hay mejor amor que los de los abuelitos, pero para mí son mi papa y mi mama gracias por toda la ayuda y amor que me han brindado desde que nací, por todos los consejos y enseñanzas de la vida espero que algún día se sientan orgulloso de su hijo menor esto es para ustedes.

A mi asesor principal, Dr. Lucio Leos Escobedo, Gracias por haberme brindado la oportunidad de trabajar con usted en este gran proyecto, pero sobre todo por brindarme su confianza, amistad como amigos y como estudiante.

A mis amigos, Jose Angel Montes Pérez y Axel Pérez Rodas, Por la amistad el apoyo incondicional que me brindaron durante toda la carrera, fue difícil al principio, pero podemos decir que lo hemos logrado los 3 como la familia que somos.

A mis mejores Amigos, Cristian Adonai Martínez Nava, Mónica Juárez Espinoza, Oscar Moreno Avendaño y Joselin Ramírez Agüero, por su amistad desde el primer día de clases y hasta siempre, gracias por todo el apoyo, confianza y la ayuda que me brindaron durante toda la carrera, pasamos momentos difíciles, pero también momentos bonitos, los quiero mucho.

DEDICATORIAS

A mi madre: Gracias a ella por cada día confiar, creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre: Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A Mis padres: Por todo el apoyo y sobre todo por confiar en mí, por nunca dudar de mí, de mis capacidades como persona y como profesionista por siempre estar conmigo en las buenas y en las malas.

A mi Hermanita Iris Denise Hernández Rivas: Espero ser ese hermano que veas como héroe y como fuente de inspiración pues todo lo que hago y me esfuerzo es para que un día yo te pueda dar una carrera y que nuestra mami se sienta orgullosa de ambos.

A mis primos Alberto Ancheyta Rivas y Angel Anastasio Ancheyta Rivas: Este título es de ustedes también pues siempre estuvieron conmigo, escuchándome y apoyándome cuando iba de vacaciones, me quedaba con ustedes y siempre me invitaban de lo que tenían y a veces yo les invitaba, siempre fuimos unido. Angel espero ser una fuente de inspiración para ti y quiero que sepas que si un día te gustaría tener una carrera yo con gusto te voy ayudar a estudiar lo que quieras y en donde quieras, somos familia y estamos para apoyarnos.

A mi Hermano Silverio Rivas Montes: Por apoyarme en cada momento de esta etapa, por los consejos y sobre todo por nunca dejarme en los momentos difíciles.

A mi Hermano y mi cuñada Víctor Hugo Rivas Montes y Gladis Oaxaca Zea: A ustedes les debo mucho, pues siempre estuvieron apoyándome desde que emprendí este viaje, sus consejos y sus pláticas me sirvieron mucho, sobre todo los regaños que me dabas como todo un Hermano mayor.

A Mi Hermana Angela Rivas Montes: Por el apoyo y cariño que me han brindado durante esta etapa, por todos los regaños, puesto que estos me han servido para formar

mi carácter y asimilar cualquier situación, soy muy afortunado pues sé que tengo otra madre. Té quiero mucho.

A mi Tío Anastasio Ancheyta Reyes: Estoy muy agradecido, porque gracias a usted fue que empecé a trabajar en el campo, fue usted quien me enseñó a trabajar y el de ahí mi curiosidad por estudiar agronomía, de igual forma siempre me apoyo pues usted siempre estaba para ayudarme ofreciéndome trabajo durante las vacaciones gracias por todo eso.

A mi Padrastro Antonio Ramos Hernández: Por quererme como a un hijo y siempre estar de apoyo para mi mama en los momentos más difíciles, por ser un buen padre con mi hermana.

GRACIAS POR TODO FAMILIA, ESTO SOLO ES EL COMIENZO.

RESUMEN

La hortaliza de jitomate (*Solanum lycopersicum* L.) es el cultivo de mayor importancia ya que genera grandes ingresos económicos, genera empleos y con alto contenido de vitaminas y antioxidantes para la dieta alimenticia. La siguiente investigación se realizó en un invernadero de 28 m² ubicado en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna en Torreón, Coahuila durante el ciclo otoño, bajo el arreglo de un diseño experimental Factorial (2X7), donde el Factor A , correspondió a los dos híbridos de jitomate (Determinado e Indeterminado) y el Factor B, correspondió a siete componentes: Estiércol bovino (12.5%) + Arena de río (87.5%), Estiércol equino (37.5%) + Arena de río (62.5%) , Estiércol caprino (50%) + Arena de río 50% , Estiércol ovino (50%) + Arena de río (50%) , vermicompost (12.5%) + Arena de río (87.5%) y composta (12.5%) + Arena de río (87.5%) para obtener 14 tratamientos de estudio y 3 repeticiones por tratamientos para un total de 42 unidades experimentales, donde cada planta conformará la unidad experimental. El trasplante se realizó el día 19 de septiembre del año 2021.

Las variables evaluadas en la etapa vegetativa son las siguientes: altura de la planta donde sobre salieron los tratamientos 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), en el grosor de tallo sobresalieron los Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), en número de hojas verdaderas sobresalieron los Tratamientos 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100. En la etapa reproductiva se estudiaron las siguientes variables: número de racimos por planta donde sobresalieron los Tratamientos 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río(87.5%) y el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), en número de flores por planta sobresalieron los Tratamientos 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)). En la etapa reproductiva se evaluaron las siguientes variables número de frutos cuajados donde sobre salieron los tratamientos 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y el 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), en número de frutos grandes por planta, por metro cuadrado y por hectárea , donde sobre salió el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), en número de frutos medianos por planta, por metro cuadrado y por hectárea donde, sobre salió el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Arena de río (87.5%)), en número de frutos pequeños por planta, por metro cuadrado y por hectárea, donde sobresalió el tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)). En rendimiento se evaluaron las siguientes variables, kilogramos por planta, por metro cuadrado y por hectárea de frutos grandes donde sobresalió el tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)), en kilogramos por planta,

por metro cuadrado y por hectárea de frutos medianos donde sobresalió el tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%) y en kilogramos por planta, por metro cuadrado y por hectárea de frutos pequeños donde sobre salió el tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%). En calidad de fruto se evaluaron las siguientes variables: peso de frutos grandes, medianos y pequeños, donde sobresalieron los tratamientos 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y el 4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%), en diámetro polar de frutos grandes, medianos y pequeños sobresalieron los Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), el 3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%), en diámetro ecuatorial de frutos grandes , medianos y pequeños sobresalieron los Tratamientos 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), el 8 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Bovino (12.5%) y el 4(Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%), en firmeza de frutos grandes, medianos y pequeños sobresalió el tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y en la variable de solido soluble (°Brix) de frutos grandes, medianos y pequeños sobresalió Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), con 5.20 (°Brix) por frutos grandes.

Palabras clave: Jitomate, Invernadero, Micorrizas, Abonos Orgánicos, Calidad de fruto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS	ii
RESUMEN.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INDICE DE CUADROS.....	xvii
I. INTRODUCCION	1
1.1. Objetivos	3
1.2. Hipótesis	3
II. REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1. Origen	4
2.2. Importancia económica del cultivo	4
2.3. Producción Mundial	4
2.4. Producción nacional	6
2.5. Clasificación taxonómica	7
2.6. Descripción morfológica.....	7
2.6.1. Raíz.....	7
2.6.2. Tallo	8
2.6.3. Hojas	8
2.6.4. Flores	8
2.6.5. Fruto	9
2.6.6. Semillas.....	9
2.6.7. Plántulas	10
2.7. Demanda del ambiente	10
2.7.1. Temperatura	10
2.7.2. Humedad relativa	10
2.7.3. Radiación	10
2.7.4. Horas luz	11
2.7.5. Plántulas	11
2.8. Requerimientos del suelo	11
2.8.1. Requerimientos del agua.....	12
2.9. Abonos Orgánicos.....	13
2.9.1. Estiércol Bovino	14

2.9.2. Estiércol Caprino	14
2.9.3. Estiércol Equino	14
2.9.4. Estiércol Ovino	15
2.9.5. Vermicompost	15
2.9.6. Compost.....	15
2.10. Las micorrizas	16
2.11. Requerimientos nutricionales del cultivo.....	16
2.11.1. Absorción de nutrientes	17
2.12. Invernadero.....	17
2.13. Manejo agronómico del cultivo de jitomate.....	18
2.13.1. Poda	18
2.13.2. Poda de formación	18
2.13.3. Poda de brotes axilares o destallados	19
2.13.4. Poda de hojas o deshojado.....	19
2.13.5. Poda apical o despunte.....	19
2.13.6. Despunte de inflorescencias y aclareo de frutos.....	19
2.14. Hábitos del crecimiento de tomate.....	20
2.14.1. Jitomate de crecimiento determinado	20
2.14.2. Jitomate de crecimiento indeterminado	20
2.15. Potencial de hidrogeno de la solución nutritiva.....	20
2.16. Plagas del cultivo	21
2.16.1. Araña roja	21
2.16.2. Mosquita blanca	22
2.16.3. Trips	22
2.16.4. Pulgón	23
2.16.5 Gusano falso medidor.....	23
2.17. Principales enfermedades	23
2.17.1. Tizón temprano del tomate (<i>Alternaria solani</i>).....	23
2.17.1.2. Condiciones predisponentes	24
2.17.1.3. Síntomas y signos	24
2.17.2. Mancha gris del jitomate (<i>Stemphylium solani</i>).....	24
2.17.2.1. Condiciones predisponentes	25
2.17.2.2. Síntomas y signos	25

2.17.3. Cladosporiosis (<i>Fulvia fulva</i>).....	25
2.17.3.1. Condiciones predisponentes	25
2.17.3.2. Síntomas y signos	26
2.17.4. Marchitez por fusarium (<i>Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici</i>).	26
2.17.4.1. Condiciones predisponentes	26
2.17.4.2. Síntomas y signos	27
2.17.5. Polvillo o cenicilla.....	27
2.17.5.1. Condiciones predisponentes	27
2.17.5.2. Síntomas y signos	27
2.17.6. Marchitez por verticillium (<i>verticillium daliae</i>).....	28
2.17.6.1. Condiciones predisponentes	28
2.17.6.2. Síntomas y signos	28
2.18. Madurez de consumo.....	28
2.19. Producción	29
2.20. Clasificación de frutos	29
III. MATERIALES Y MÉTODOS	30
3.1 Localización del área de estudio	30
3.3. Localización del sitio experimental.....	31
3.4. Condiciones climáticas.....	32
3.4.1. Clima de la región	32
3.4.2. Temperatura	32
3.4.3. Humedad relativa	32
3.4.4. Precipitación pluvial.....	32
3.4.5. Vientos.....	33
3.4.6. Evaporación	33
3.4.7. Heladas	33
3.5. Rehabilitación y acondicionamiento del área de invernadero.....	33
3.6. Caracterización química de los estiércoles secos solarizados.....	34
3.7. Recolección de estiércoles secos solarizados de forma natural.....	36
3.8. Acarreo de arena de río.	36
3.9. Mezcla de sustratos (Arena de río y abonos orgánicos).	36
3.10. Etiquetado y llenado de macetas de plástico (Capacidad 12 kg)	37
3.11. Distribución y colocación de las macetas con los dos híbridos en el invernadero.....	37

3.12. Material vegetativo tipo asexual	39
3.13. Trasplante del material vegetativo asexual	39
3.14. Inoculación con micorrizas comerciales.....	39
3.15. Preparación del agua de riego (agua corriente) con ácido cítrico.....	39
3.16. Solución nutritiva.....	40
3.17. Riegos.....	40
3.18. Fertilización del cultivo	41
3.19. Tutorio de plantas	41
3.20. Monitoreo del cultivo.....	41
3.21. Plagas en el cultivo.....	42
3.22. Enfermedades del cultivo	42
3.23. Polinización del cultivo	42
3.24. Podas en el cultivo.....	42
3.24.1. Poda de formación (Brotos axilares o chupones).....	42
3.24.2. Poda de saneamiento	43
3.26. Diseño experimental utilizado	43
3.25. Tratamiento de estudio	44
3.27. Modelo estadístico.....	45
3.28. Variables de estudio evaluadas.....	46
3.28.1. Etapa vegetativa	46
3.28.1.1. Altura de la planta	46
3.28.1.2. Grosor de tallo	46
3.28.1.3. Numero de hojas por planta.....	47
3.28.2. Etapa reproductiva	47
3.28.2.1. Numero de racimos por planta.....	47
3.28.2.2. Numero de flores por planta	47
3.28.2.3. Numero de frutos cuajados por planta	48
3.28.3. Etapa productiva.....	48
3.28.3.1 Numero de frutos grande por planta	48
3.28.3.2. Numero de frutos medianos por planta.....	48
3.28.3.3. Numero de frutos pequeños por planta.....	48
3.29. Rendimiento.....	49
3.29.1. Kilogramos por planta (Frutos grande).....	49

3.29.2. Kilogramos por planta (Frutos medianos)	49
3.29.3. Kilogramos por planta (Pequeños)	49
3.29.4. Kilogramos por m ² (Frutos grandes)	49
3.29.5. Kilogramos por m ² (Frutos medianos)	50
3.29.6. Kilogramos por m ² (Frutos pequeños)	50
3.29.7. Kilogramos por hectárea (Frutos grandes)	50
3.29.8. Kilogramos por hectárea (Frutos medianos)	51
3.29.9. Kilogramos por hectárea (Frutos pequeños)	51
3.30. Calidad de fruto	51
3.30.1. Peso del fruto	51
3.30.2. Diámetro polar.....	52
3.30.3. Diámetro ecuatorial.....	52
3.30.4. Firmeza del fruto	52
3.30.5. Contenido de sólidos solubles (°Brix).....	52
3.31. Análisis estadístico	53
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	54
4.1. Etapa vegetativa.....	54
4.1.1. Altura de la planta (10 ddt).....	54
4.1.2. Altura de la planta (19 ddt).....	55
4.1.3. Altura de la planta (29 ddt).....	56
4.1.4. Altura de la planta (40 ddt).....	57
4.1.5. Altura de la planta (49 ddt).....	59
4.1.6. Altura de la planta (51 ddt).....	60
4.2.1. Grosor de tallo (10 ddt)	61
4.2.2. Grosor de tallo (19 ddt)	63
4.2.3. Grosor de tallo (29 ddt)	64
4.2.4. Grosor de tallo (40 ddt)	66
4.2.5. Grosor de tallo (49 ddt)	67
4.2.6. Grosor de tallo (51 ddt)	68
4.3.1. Número de hojas verdaderas (10 ddt).....	70
4.3.2. Número de hojas verdaderas (19 ddt).....	71
4.3.3. Número de hojas verdaderas (29 ddt).....	73
4.3.4. Número de hojas verdaderas (40 ddt).....	74

4.3.5. Número de hojas verdaderas (49 ddt).....	76
4.3.6. Número de hojas verdaderas (51 ddt).....	77
4.4. Etapa reproductiva.....	79
4.4.1. Número de racimos por planta (42 ddt).....	79
4.4.2. Número de flores (42 ddt).....	81
4.4.3. Racimos por planta (45 ddt).....	82
4.4.4. Numero de flores (45 ddt).....	83
4.4.5. Racimos por planta (48 ddt).....	85
4.4.6. Numero de flores (48 ddt).....	87
4.4.7. Racimos por planta (51 ddt).....	88
4.4.8. Numero de flores (51 ddt).....	89
4.4.9. Racimos por planta (54 ddt).....	91
4.4.10. Numero de flores (54 ddt).....	92
4.4.11. Racimos por planta (57 ddt).....	94
4.4.12. Numero de flores (57 ddt).....	95
4.5. Etapa productiva.....	97
4.5.1. Numero de frutos cuajados (42 ddt).....	97
4.5.2. Numero de frutos cuajados (45 ddt).....	99
4.5.3. Numero de frutos cuajados (48 ddt).....	100
4.5.4. Numero de frutos cuajados (51 ddt).....	102
4.5.5. Numero de frutos cuajados (54 ddt).....	103
4.5.6. Numero de frutos cuajados (57 ddt).....	105
4.6.1. Numero de frutos grande (69 ddt).....	106
4.6.2. Numero de frutos grande por metro cuadrado (69 ddt).....	108
4.6.3. Numero de frutos grande por hectárea (69 ddt).....	109
4.6.4. Numero de frutos medianos (69 ddt).....	111
4.6.5. Numero de frutos medianos por metro cuadrado (69 ddt).....	112
4.6.6. Numero de frutos medianos por hectárea (69 ddt).....	114
4.7.1. Numero de frutos pequeños (69 ddt).....	115
4.7.2. Numero de frutos pequeños por metro cuadrado (69 ddt).....	117
4.7.3. Numero de frutos pequeños por hectárea (69 ddt).....	118
4.8. Rendimiento.....	120
4.8.1. Frutos grandes (kilogramos por planta a los 70 ddt).....	120

4.8.2. Frutos grandes (kilogramos por metro cuadrado a los 70 ddt).....	121
4.8.3. Frutos grandes (kilogramos por hectárea a los 70 ddt).....	123
4.8.4. Frutos medianos (kilogramos por planta a los 70 ddt).....	124
4.8.5. Frutos medianos (kilogramos por metro cuadrado a los 70 ddt).....	126
4.8.6. Frutos medianos (kilogramos por hectárea a los 70 ddt).....	127
4.8.7. Frutos pequeños (kilogramos por planta a los 70 ddt).....	129
4.8.8. Frutos pequeños (kilogramos por metro cuadrado a los 70 ddt).....	130
4.8.9. Frutos pequeños (kilogramos por hectárea a los 70 ddt).....	131
4.9. Calidad de fruto	133
4.9.1. peso del fruto (Frutos grandes).....	133
4.9.2. Diámetro polar (Frutos grandes)	134
4.9.3. Diámetro ecuatorial (Frutos grandes)	136
4.9.4. Firmeza (Frutos grandes).....	137
4.9.5. Solido soluble o (°Brix) (Frutos grandes).....	139
4.9.6. Peso del fruto (Frutos medianos).....	140
4.9.7. Diámetro polar (Frutos medianos)	142
4.9.8. Diámetro ecuatorial (Frutos medianos)	143
4.9.9. Firmeza (Frutos medianos).....	145
4.9.10. Solido soluble o (°Brix) (Frutos grandes).....	146
4.9.11. Peso del fruto (Frutos pequeños).....	148
4.9.12. Diámetro polar (Frutos pequeños).....	150
4.9.13. Diámetro ecuatorial (Frutos pequeños)	151
4.9.14. Firmeza (Frutos pequeños).....	153
4.9.15. Solido soluble o grados (°Brix) (Frutos pequeños).....	154
V. CONCLUSIONES	156
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	159
VII. ANEXOS.....	165

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Localización de la región de la Comarca Lagunera en los estados de Coahuila y Durango. UAAAN UL, 2022.	30
Figura 3.2. Localización de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna en el municipio de Torreón, Coahuila. 2022.....	31
Figura 4.1. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 10 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	55
Figura 4.2. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 19 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	56
Figura 4.3. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 29 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	57
Figura 4.4. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 40 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	58
Figura 4.5. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 49 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	60
Figura 4.6. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	61
Figura 4.7. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 10 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	63
Figura 4.8. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 19 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	64
Figura 4.9. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 29 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	65
Figura 4.10. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 40 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	67
Figura 4.11. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 49 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	68
Figura 4.12. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	70
Figura 4.13. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 10 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	71
Figura 4.14. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 19 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	73
Figura 4.15. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 29 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	74
Figura 4.16. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 40 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	76
Figura 4.17. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 49 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	77
Figura 4.18. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	79
Figura 4.19. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 42 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	80

Figura 4.20. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 42 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	82
Figura 4.21. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 45 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	83
Figura 4.22. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 45 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	85
Figura 4.23. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 48 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	86
Figura 4.24. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 48 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	88
Figura 4.25. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	89
Figura 4.26. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de flores por planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	91
Figura 4.27. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 54 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	92
Figura 4.28. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 54 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	94
Figura 4.29. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 57 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	95
Figura 4.30. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 57 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	97
Figura 4.31. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 42 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	98
Figura 4.32. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 45 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	100
Figura 4.33. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 48 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	101
Figura 4.34. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	103
Figura 4.35. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 54 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	104
Figura 4.36. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 57 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	106
Figura 4.37. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de frutos grandes por planta a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	107
Figura 4.38. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de frutos grandes por m ² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	109
Figura 4.39. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de frutos medianos por hectárea a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	110
Figura 4.40. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos medianos por planta a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022. ...	112

Figura 4.41. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos medianos por m ² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	113
Figura 4.42. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos medianos por Ha a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	115
Figura 4.43. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos pequeños por planta a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022....	116
Figura 4.44. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos pequeños por m ² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	118
Figura 4.45. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos pequeños por ha a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	119
Figura 4.46. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos grande a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022	121
Figura 4.47. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por m ² de frutos grande a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	122
Figura 4.48. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por ha de frutos grande a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022..	124
Figura 4.49. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	125
Figura 4.50. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	127
Figura 4.51. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por ha de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	128
Figura 4.52. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	130
Figura 4.53. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por m ² de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	131
Figura 4.54. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por ha de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.....	133
Figura 4.55. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable peso del fruto expresado en gramos de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	134
Figura 4.56. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro polar en mm de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022..	136
Figura 4.57. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro ecuatorial en mm de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	137
Figura 4.58. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable firmeza de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	139

Figura 4.59. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable solido soluble (°Brix) de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	140
Figura 4.60. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable peso del fruto expresado en gramos de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	142
Figura 4.61. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro polar en mm de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	143
Figura 4.62. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro ecuatorial en mm de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	145
Figura 4.63. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable firmeza de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	146
Figura 4.64. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable solido soluble (°Brix) de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	148
Figura 4.65. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable peso del fruto expresado en gramos de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	149
Figura 4.66. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro polar en mm de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	151
Figura 4.67. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro ecuatorial en mm de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	152
Figura 4.68. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable firmeza de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	154
Figura 4.69. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable solido soluble (°Brix) de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.	155

INDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1. Valores de pH y CE, encontrados en la caracterización química de los estiércoles secos solarizados en el laboratorio de Suelos. UAAAN UL. 2022.	35
Cuadro 3.2. Croquis correspondiente a la distribución de los tratamientos de estudio en el cultivo de Jitomate en el área de invernadero. UAAAN UL, 2021.	38
Cuadro 3.3. Cantidades de fertilizantes inorgánicos requeridos en una solución tipo Steiner para los dos cultivares de jitomate (Determinado e indeterminado) en invernadero. UAAAN UL. 2022.	40
Cuadro 3.4. Factor A, tratamientos de estudio.....	43
Cuadro 3.5. Factor B, tratamientos de estudio.....	44
Cuadro 3.6. Factor A por Factor B, tratamientos de estudio.....	44

I. INTRODUCCION

El cultivo de tomate es una de las hortalizas más importante para el consumo humano, ya que es muy rentable, deja buenos beneficios económicos y se ha demostrado que esta hortaliza cuenta con alto contenido de vitaminas y antioxidantes que el cuerpo humano necesita. (Velasco *et al.*, 2011). México cuenta con diversidad de especies silvestres de jitomate, pero poco se ha estudiado de ellos, por lo que es importante abundar el conocimiento sobre su potencial productivo. Esto permitirá mejorar la productividad (San Juan *et al.*, 2014).

Es uno de los cultivos con mayor porcentaje de índices por problemas fitosanitarios esto se debe a que las enfermedades constituyen un factor limitante en su producción. Las enfermedades están presentes en plántulas (Damping off), hojas (tizones temprano y tardío), en tallos (*Fusarium* spp.) y hasta en los frutos (pudrición apical y pudrición por *Alternaria* (Álvarez *et al.*, 2012).

El cultivo es potencialmente de un ciclo muy largo y de igual forma muy sensible a las altas temperaturas, lo que determina su ciclo anual, de distinta duración según la variedad. Puede cultivarse de forma rastrera, semierecta o erecta, y el crecimiento es limitado en los cultivares determinados e ilimitado en los cultivares indeterminados, pudiendo llegar estos últimos, varios metros en un año (Sañudo, 2013).

El uso de invernaderos en la agricultura juega un papel fundamental, ya que esta forma de producción nos da una serie de ventajas sobre la producción a cielo abierto ya que esta sirve como defensa entre el ambiente externo y el cultivo, los invernaderos permiten proteger el cultivo de condiciones adversas (viento, granizo,

plagas, entre otros) y controlar factores como la temperatura, la radiación, la concentración de CO₂, la humedad relativa, entre otros (Ocaña-Romo, 2008)

Los estiércoles de animales tienen la función de regular la productividad agrícola; dentro de la agricultura sirven, como sustrato o medio de cultivo, cobertura o mucho, este fertilizante orgánico mantiene la materia orgánica del suelo, esta producción es una forma de producir alimentos de una forma sana y ecológica libre de químicos (Ramos, 2014).

El uso de los Fertilizantes orgánicos tiene como objetivo mejorar la actividad biológica del suelo, es decir organismos que convierten la materia orgánica en nutrientes disponibles para las plantas; mejora la capacidad del suelo para la absorción y retención de la humedad (Gómez y Vásquez, 2011).

El hongo micorrízico es la simbiosis que ocurre con las plantas y cierto tipo de hongos (Benzing, 2011). La unión es positiva, tanto para el hongo, como para la planta. La micorriza invade el interior de la raíz y, por medio de la red de hifas, sirve de puente para obtener nutrientes minerales y agua que no están al alcance del sistema radicular de la planta (Rivera *et al.*, 2003).

1.1. Objetivos

Calcular la observación de los abonos secos solarizados asociados a hongos micorrizicos y una fertilización química en el desarrollo vegetativo y productivo de dos híbridos de jitomate (Determinado e indeterminado) en invernadero en otoño.

1.2. Hipótesis

Ho: Los abonos orgánicos secos solarizados asociados a los hongos micorrizicos y una fertilización química, no tendrán respuestas en el desarrollo vegetativo y productivo de dos híbridos de jitomate (Determinado e indeterminado) en condición de invernadero en otoño.

Ha: Los estiércoles secos solarizados asociados a los hongos micorrizicos y una fertilización química, tendrán respuestas en el desarrollo vegetativo y productivo de dos híbridos de jitomate (Determinado e indeterminado) en condición de invernadero en otoño.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1. Origen

En 1753, Linnaeus nombró *Solanum lycopersicum* al tomate o jitomate. Es una hortaliza muy rentable por lo cual muchos productores adoptan establecerla; pertenece a la familia Solanaceae. El cultivo es importante, tanto en lo comercial como en lo alimenticio Bayomi *et al.*, 2020; Rojalin *et al.*, 2018; Meena *et al.*, 2015; Shankar *et al.*, 2014). El fruto rojo es una fuente importante de vitaminas A y C; minerales como Ca, P y Fe, y antioxidantes como el licopeno (Islam *et al.*, 2010; Meena y Bahadur, 2014; Singh *et al.*, 2018).

2.2. Importancia económica del cultivo

México cuenta con diversidad de especies silvestres de jitomate, pero poco se ha estudiado de ellos, por lo que es importante abundar el conocimiento sobre su potencial productivo. Esto permitirá mejorar la productividad (San Juan *et al.*, 2014).

2.3. Producción Mundial

En el año 2020 se cosecharon en el mundo 186.821 millones de kilos de jitomate, según los datos que ha elaborado Horto info procedentes de Faostat, el organismo de estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO,2020).

Según esos datos, en 2020, último año del que la FAO ofrece los datos sobre producción de jitomate, la producción española de esa hortaliza fue tres veces superior a la de Marruecos y 4'74 veces mayor que la de Holanda, pero a su vez

Turquía produjo tres veces más que España y China, primer productor mundial, 15 veces más que España (FAO,2020).

Esa producción mundial se consiguió gracias a los cultivos que ocuparon una superficie de 5.051.983 hectáreas. Analizando la producción mundial de jitomate durante los últimos años, se observa que el volumen producido de jitomate ha crecido un 3'35 por ciento con respecto al año anterior, pasando de los 180766'33 millones de kilos en 2019 a los 186.821'22 millones de kilos que se produjeron en el año 2020.

China es el mayor productor mundial de tomate con 64.768'16 millones de kilos. La extensión de terreno que China dedicó en 2020 a producir tomate fue de 1.107.485 hectáreas, con un rendimiento por metro cuadrado de 5'85 kilos (FAO,2020).

El segundo productor mundial es India con 20.573 millones de kilos de Jitomate producidos en 2020, sobre una superficie de 812.000 hectáreas y un rendimiento de 2'53 kilos por metro cuadrado (FAO,2020).

Turquía ocupa la tercera posición mundial por producción de Jitomate, con un volumen de 13.204'01 millones de kilos, una superficie de 181.879 hectáreas y un rendimiento de 7'26 kilos/m² (FAO,2020).

El cuarto lugar está ocupado por Estados Unidos con 12.227'4 millones de kilos de jitomate, 110.439 hectáreas y un rendimiento de 11'07 kg/m².

La quinta posición la ocupa Egipto con 6.731'22 millones de kilos de jitomate, cultivados sobre una superficie de 170.862 hectáreas que dieron un rendimiento medio de 3'94 kilos por metro cuadrado (FAO,2020).

2.4. Producción nacional

Para la temporada 2022/23 se espera que México continúe con el mismo nivel de productividad de tomate que en los últimos años, siempre y cuando las condiciones de cultivo sean las normales y la fuerte demanda del mercado estadounidense continúe. De acuerdo con datos de la FAO, México es el 9° mayor productor y el mayor exportador de tomate a nivel mundial (SIAP, 2021).

En 2020, las 32 entidades federativas reportaron producción de jitomate, de las cuales Sinaloa lideró indiscutiblemente la producción de jitomate en México, con 684,333 t, es decir, 20.3% del volumen total producido, seguido por San Luis Potosí y Michoacán que produjeron 380,175 y 248,499 t, es decir, 11.3% y 7.4%, respectivamente (SIAP, 2021).

Sinaloa también fue el Estado con mayor superficie cosechada, 10,369 ha, seguido por 5,321 ha de Michoacán y 3,077 ha de Zacatecas, por lo que estas 3 entidades representaron el 41.5% de la superficie cosechada nacional de este cultivo. Sin embargo, en el tema del rendimiento, Querétaro es actualmente el estado de referencia, con 366 t ha⁻¹, quedando Sinaloa hasta la 18° posición con 66 t ha⁻¹. Los estados que le siguieron a Querétaro fueron Nuevo León y Coahuila con 214 t ha⁻¹ y 156 t ha⁻¹, respectivamente. (SIAP,2021).

En cuanto al valor de la producción, Sinaloa también lideró con 8,376 millones de pesos, quedando en segundo y tercer lugar San Luis Potosí y Michoacán; mientras que el mayor precio medio por tonelada lo obtuvo Baja California con \$23,022, Estado que quedó cuarto en cuanto al valor de la producción con 2,058 millones de pesos (SIAP,2021).

2.5. Clasificación taxonómica.

Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

Subfamilia: Solanoideae

Tribu: Solaneae

Género: *Lycopersicum*

Especie: *esculentum*

2.6. Descripción morfológica

El jitomate es una planta perenne de porte arbustivo que se cultiva como anual. La ramificación es generalmente simpodial, con lo que los ejes sucesivos se desarrollan a partir de la yema axilar del eje precedente y la yema terminal da lugar a la inflorescencia o ramas abortivas. (Bolsamza,2014).

2.6.1. Raíz

Es una pivotante (que crece unos 3 cm al día hasta que alcanza los 60 cm de profundidad), simultáneamente se producen raíces adventicias y ramificaciones que pueden llegar a formar una masa densa y de cierto volumen. Sin embargo, este sistema radical puede ser modificado por las prácticas culturales, de tal forma que cuando la planta procede de un trasplante, la raíz pivotante desaparece siendo

mucho más importante el desarrollo horizontal, donde las raíces laterales y adventicias crecen tanto como la principal. El sistema radical puede alcanzar hasta 1.5 m de profundidad, y se estima que un 75% del mismo se encuentra entre los primeros 45 cm superiores del terreno (Sañudo, 2013).

2.6.2. Tallo

Es grueso, pubescente, anguloso y de color verde. Mide entre 2 y 4 cm de ancho y es más delgado en la parte superior. En el tallo principal se forman tallos secundarios, nuevas hojas y racimos florales, y en la porción distal se ubica el meristemo apical, de donde surgen nuevos primordios florales y foliares (Monardes 2009).

2.6.3. Hojas.

Las hojas se disponen de forma alternativa sobre el tallo. El mesófilo o tejido parenquimático está recubierto por una epidermis superior e inferior, ambas sin cloroplastos. La epidermis inferior presenta un alto número de estomas. Dentro del parénquima, la zona superior o zona empalizada, es rica en cloroplastos. Los haces vasculares son prominentes, sobre todo en el envés, y constan de un nervio principal. (Infoagro,2022).

2.6.4. Flores

Las flores se agrupan en inflorescencias de tipo racimoso (dicasio), es frecuente que el eje principal de la inflorescencia se ramifique por debajo de la primera flor formada dando lugar a una inflorescencia compuesta, de forma que se han descrito algunas con más de 300 flores. La primera flor se forma en la yema

apical y las demás se disponen lateralmente por debajo de la primera, alrededor del eje principal. La flor se une al eje floral por medio de un pedicelo articulado que contiene la zona de abscisión, que se distingue por un engrosamiento con un pequeño surco originado por una reducción del espesor del córtex. Las inflorescencias se desarrollan cada 2-3 hojas en las axilas (Infoagro Systems S.L. 2016).

2.6.5. Fruto

De forma ovalada que puede alcanzar peso en miligramos y 600 gramos. El jitomate puede cosecharse separándolo por la zona de abscisión del pedicelo. El color del fruto inmaduro es verde mientras que al madurar se vuelve rojo, rosado, amarillo, anaranjado, morado, pardo, con diferentes tonalidades, etc. según la variedad de que se trate. En el interior del fruto y recubiertas por una masa mucilaginosa, se encuentran las semillas. Éstas son de forma ovalada y están cubiertas de vello. (Solís, 2020)

2.6.6. Semillas

La semilla del tomate tiene forma lenticular, con unas dimensiones de 5x4x2 mm y está constituida por el embrión, endospermo y la testa o cubierta seminal (Noez, 1995). El embrión está constituido por la yema apical, dos cotiledones, hipocotilo y radícula. El endospermo contiene los elementos nutritivos necesarios para el desarrollo inicial del embrión. La testa o cubierta seminal está constituida por un tejido duro e impermeable, recubierto de pelos que envuelve al embrión del endospermo.

2.6.7. Plántulas

Se le conoce como plántula a la planta en sus primeros estadios de desarrollo, desde que germina hasta que se desarrolla las primeras hojas verdaderas, el momento del trasplante deben tener un tamaño aproximado de 10-15 cm. y con 6-8 hojas verdaderas ya formadas, procurando que dispongan de cepellón (Cuesta, 2007).

2.7. Demanda del ambiente

2.7.1. Temperatura

Para la obtención de buenos rendimientos del jitomate se necesitan las siguientes características de grados centígrados, de de 23-25°C y de 15-17°C, durante la noche; mientras que la humedad de la atmosfera es de 70%. Las temperaturas mínimas de 8°C y máximas de 30°C, tienen consecuencias y estas son las deficiencias de fructificación (Castellanos, 2009).

2.7.2. Humedad relativa

Se sugiere entre el 70% y el 80% es el rango que se debe manejar, ya que mayor del 90 % habrá los requerimientos para que puedan surgir enfermedades que puedan provocar la muerte de las plantas. (Pérez, 2017).

2.7.3. Radiación

Requiere de una buena iluminación, la cual se modifica por cantidad de plantas que se establecerán en los lotes, sistema de poda, tutorado y prácticas culturales que optimizan la recepción de los rayos solares, especialmente en época lluviosa cuando la radiación es más limitada (Larin et al., 2018).

2.7.4. Horas luz

El cultivo puede ser dañado por el fotoperiodo, requiere de una buena cantidad de luz. Poca cantidad de luz origina reducción en la fotosíntesis neta e implican mayor competencia por los productos asimilados, con incidencia en el desarrollo y en la producción. Valores de radiación total diaria alrededor de 0.85 MJ m⁻², son umbrales considerados mínimos para la floración y formación del fruto, siendo preferible mayor iluminación en menor periodo de tiempo que iluminaciones bajas durante un mayor tiempo (Alcántara, 2014).

Poca cantidad de luz puede afectar de forma negativa sobre los procesos de floración y llenado de fruto, así como el desarrollo de la planta es decir altura, hojas y grosor de tallo. (Jasso *et al.*, 2011).

2.7.5. Plántulas

Para establecer el cultivo, la actividad más fundamental es la obtención de material de siembra, ya que el desarrollo del cultivo, así como también los rendimientos, depende del material de siembra. El uso de trasplantes ha tenido gran impacto por la disminución de riesgos, adelanto en la cosecha, reducción de costos y por la utilización de semillas híbridas de alto costo. (Jasso, et al., 2011a).

2.8. Requerimientos del suelo

El jitomate se establece en suelos con características físicas y químicas. Los suelos de textura franca tienden a favorecer una producción precoz y una maduración uniforme y simultánea. Los suelos arcillosos provocan un crecimiento lento y parejo. Este tipo de suelos es apropiado para tomate de mesa o consumo

fresco. Los suelos de textura intermedia arenosa, se adaptan más para la producción mecanizada de tomates para la industria, por su efecto de maduración más uniforme y simultánea (Layme, 2005).

El pH, debe de estar en los siguientes números de 5.5 a 6.5 por su parte la CE de 1.1 para la 1ª etapa que abarca del trasplante al 1er racimo de frutos, 1.2 para la 2ª etapa que comprende del 1º al 2º racimo, 1.3 para la 3ª etapa que comprende del 2º al 3º racimo, 1.5 para la 4ª etapa que abarca del 3º al 5º racimo y 1.6 para la última etapa que se extiende a partir del 5º racimo de frutos hasta el final del ciclo, (Inifap , 2012).

2.8.1. Requerimientos del agua

El agua juega un papel fundamental en el cultivo ya que esta favorece al crecimiento de las plántulas, así como también los rendimientos comerciales en épocas en las que la precipitación resulta insuficiente para el cultivo (Rojas y Castillo 2007).

Cuando no se cuenta con el agua necesaria para el cultivo las plantas presentan enanismo, la absorción del calcio se ve disminuida y se genera un desequilibrio por deficiencia de calcio. La floración se ve afectada y se pueden perder algunos racimos. Por el contrario, cuando se aplica agua en exceso, las raíces se mueren y se presenta un retraso en la floración y en los frutos (Tjalling 2006).

A fin de conocer los requerimientos de agua de la planta se utilizan instrumentos como los tensiómetros, que sirven para medir la disponibilidad del

líquido en el suelo. Estos deben ser colocados en el área de riego, a la profundidad donde se ubique la mayor cantidad de raíces activas. De esta manera se obtiene el grado de pérdida de agua. De acuerdo con algunos estudios, los máximos rendimientos del cultivo de tomate se obtienen efectuando el riego cuando los tensiómetros ubicados a una profundidad de 25 cm a 50 cm marcan de 50 a 70 centibares. El cultivo de tomate presenta la mayor sensibilidad del rendimiento al estrés de humedad en la etapa de floración (Alvarado 2009).

2.9. Abonos Orgánicos

Los fertilizantes orgánicos se obtienen a base de desechos vegetales, animales o la combinación de ambos. Por lo general suelen ser desechos de plantas, estiércol y purín que genera la explotación agropecuaria, desechos de la industria de procesamiento de alimentos y desechos domésticos (Raviv 1998). Los desechos de animales (Estiércol) contienen gran cantidad de nutrientes, principalmente nitrógeno, fósforo y potasio, lo cual favorece para el compostaje, una adecuada relación carbono: nitrógeno (C:N), alta humedad y alto contenido microbiano (Pettygrove *et al.* 2010).

El uso de este material orgánico potencia las propiedades químicas del suelo incrementando el contenido de materia orgánica, nutrientes y capacidad de intercambio catiónico. Así misma mejora las propiedades físicas, mejorando la estructura del suelo, densidad aparente, la capacidad para retener humedad, la infiltración de agua, y disminuyendo la tasa de evaporación (Ramos Agüero y Terry Alfonso, 2014).

2.9.1. Estiércol Bovino

Posee cerca del 1.5 % de nitrógeno por lo cual ha sido utilizado en la agricultura desde la antigüedad como fertilizante o mejorador de suelos. La estructura química del abono, la cantidad de nutrientes y su efecto en el suelo, presentan variaciones según su procedencia, edad, manejo y contenido de humedad. Las ventajas del uso de fertilizantes orgánicos son muy amplios, ya que además de aportar MO y nutrimentos al suelo, se ha demostrado que pueden prevenir, controlar e influir en la severidad del ataque de patógenos del suelo. (Vázquez *et al.*, 2011)

2.9.2. Estiércol Caprino

Este abono orgánico es el más común ya que actualmente su producción es mucha, su almacenamiento o la dispersión, o ambos, de este residuo en el suelo pueden causar contaminación de la atmósfera y el agua, por lo que es necesario someterlo a procesos de estabilización para su uso agronómico, el estiércol caprino es un buen fertilizante orgánico para el suelo porque provee contenidos altos de nutrientes para las plantas y es una alternativa de bajo costo (Colín *et al.*, 2019).

2.9.3. Estiércol Equino

Tiene varios beneficios para los cultivos entre los cuales están la eliminación de las bacterias perjudiciales, el alto y rico contenido en celulosa además evita que se desarrollen las malezas, mejora la forma del suelo. De igual forma cuenta con efectos dañinos el cual uno de ellos es el mal olor que desprende, también es muy caliente lo cual puede matar las raíces de los cultivos por eso es más efectivo utilizarlos secos y solarizados (Lugo *et al.*, 2017).

2.9.4. Estiércol Ovino

Es un fertilizante orgánico de liberación pausada. Es un abono que no genera un mal olor fuerte, incluso es fresco en comparación con otros. Ya tratado es un olor muy leve y nada pesado (Lugo *et al.*, 2017).

2.9.5. Vermicompost

Es un material obtenido mediante el paso de materia orgánica semi-degradada a través del tracto digestivo de las especies de lombrices de tierra, el resultado es un fertilizante orgánico con un alto porcentaje de nutrientes el cual es favorable para la agricultura.

El residuo obtenido durante el proceso ha probado una rapidez en la germinación, el crecimiento y el rendimiento de las plantas debido a que estimula el crecimiento y la actividad microbiana del suelo y la posterior mineralización de los nutrientes del suelo, dejándolos en formas apropiadas para ser consumidos por las plantas, además contiene sustancias promotoras del crecimiento vegetal (vitaminas, hormonas, enzimas), por lo que aumenta la fertilidad y la calidad del suelo. También se ha reportado la utilidad del vermicompost para reducir el impacto negativo de las enmiendas orgánicas debido a la transferencia de N mineral y microbios al agua (Hernández, 2017).

2.9.6. Compost

Es un proceso en el cual la materia orgánica cambia a humus bajo la actividad de microorganismos de tal manera que sean aseguradas las condiciones necesarias (especialmente temperaturas, tasa C/N, aireación y humedad) para que

se realice la fermentación aeróbica de estos materiales, el compost es un proceso biológico controlado de transformación de la materia orgánica a humus a través de la descomposición aeróbica. Se denomina compost al producto resultante del proceso de compostaje. (Pérez y Zeledón, 2007).

2.10. Las micorrizas

Se maneja que las micorrizas son la simbiosis entre la raíz de las plantas terrestres, así como sembradas, y cierto tipo de hongos. Esta función es benéfica, tanto para el hongo, como para la planta (Rojas y Ortuño, 2007).

Los hongos micorrízicos se pueden manejar dentro de la agricultura como fertilizante biológico debido a que degradan la materia orgánica muerta y regeneran los nutrientes más necesarios; crean productividad del suelo, y les proveen a las plantas resistencia a enfermedades, a la sequía, al estrés y a patógenos (van der Heijden *et al.*, 2015).

2.11. Requerimientos nutricionales del cultivo

La fertilización es la acción probablemente más importante de un cultivo ya que a través de ella reincorporamos nutrientes que las plantas necesitan para su desarrollo, se mantiene un equilibrio adecuado entre los elementos del suelo y la planta (Jaramillo *et al.* 2007). Para saber que nutrientes y cantidad de este mismo se necesita es necesario monitorear las plantas. El aporte se calcula como la diferencia entre lo que necesitan las plantas y la cantidad que contiene el suelo. En este caso se recomienda hacer un análisis químico del suelo (Jaramillo *et al.*, 2013).

El fruto rojo requiere al menos 16 nutrientes importantes para su buen desarrollo. Minerales: Nitrógeno (N), Fosforo (P) y Potasio (K), y secundarios como el Calcio (Ca), Magnesio (Mg) y el Azufre (S). Además, son parte de los requerimientos nutricionales, los micronutrientes como el Cloro (Cl), el Hierro (Fe), el Manganeso (Mn) el Zinc (Zn), el Cobre (Cu) y el Molibdeno (Mo) (Larin *et al.*, 2018).

Los requerimientos nutricionales del cultivo de tomate en k ha^{-1} son:

N	P	K	Ca	Mg	S
170	25	275	150	25	22

2.11.1. Absorción de nutrientes

La asimilación de los nutrientes se incrementa a partir de la floración (45 días) y hasta el comienzo de la maduración de los frutos (noventa días), donde se abastece la mayor cantidad de nutrientes (Jaramillo *et al.* 2013).

El N y K se asimilan de una forma lenta y la rapidez incrementa en la etapa de floración. El potasio tiene un aumento de absorción durante el desarrollo del fruto, mientras el aumento de absorción del nitrógeno ocurre principalmente después de la formación de los primeros frutos. (Solís, 2020).

2.12. Invernadero

En México el tomate ocupa el lugar como la hortaliza más importante debido al incremento de demanda y de siembra tanto en el país como en países vecinos, por lo que los invernaderos juegan un papel fundamental ya que al usarlos nos

sirven como una barrera de protección, evita daños provocados por efectos climáticos, así como de plagas y enfermedades que pudieran repercutir en cierto cultivo (Velasco *et al.*, 2011).

El uso de invernaderos en la agricultura ofrece ventajas a los agricultores ya que en este sistema de producción se puede controlar suministros tales como agua, fertilizantes y plaguicidas. En los invernaderos podemos tener poca incidencia de insectos plagas debido a su estructura, de igual forma podemos controlar factores ambientales como temperatura, humedad y disponibilidad de CO₂ (Boulard *et al.*, 2004; Teitel *et al.*, 2010).

2.13. Manejo agronómico del cultivo de jitomate

2.13.1. Poda

Es la actividad que realiza el agricultor la cual va dirigida a controlar el desarrollo de la planta, limitando el número de tallos productivos y la cantidad de frutos por planta. A cambio se obtiene una mayor precocidad y frutos más grandes con un mejor cuajado y de mayor calidad (Escobar y Lee 2009).

2.13.2. Poda de formación

Se realiza entre los veinte y treinta días posteriores al trasplante. Consiste en dejar uno, dos o tres ejes (tallos) por planta. Lo más común es utilizar dos ejes por planta, conservando el tallo con mayor vigor y grosor y el eje ubicado por debajo de la primera inflorescencia, a fin de formar una arquitectura en forma de V. A través de esta práctica se eliminan los primeros tallos laterales y las hojas más viejas que se hallan por debajo del primer racimo floral (Escobar y Lee 2009).

2.13.3. Poda de brotes axilares o destallados

Esta poda se basa en la eliminación de los brotes axilares o yemas y tiene el propósito de mejorar el desarrollo del tallo principal. Generalmente se realiza una vez cada quince días, junto con la aplicación de un fungicida-bactericida para evitar la entrada de patógenos a la planta (Infoagro Systems S.L. 2015).

2.13.4. Poda de hojas o deshojado

Se eliminan las hojas viejas o enfermas. Hay mayor ventilación entre las plantas y reduce la humedad relativa. Si la variedad de tomate tiene bastante follaje, se puede deshojar en la parte media de la planta. Se debe evitar la eliminación de más de tres hojas por encima del racimo de los frutos, ya que la planta podría ser sometida a un estrés (Rojas 2015).

2.13.5. Poda apical o despunte

Consiste en eliminar la parte apical del tallo con el objetivo de retener el crecimiento vertical en los cultivares de crecimiento indeterminado, para mejorar el calibre de los frutos, dejando dos o tres hojas arriba de la última inflorescencia para dar sombra, nutrir el ramo y proteger el fruto del golpe de sol (Escalona et al. 2009).

2.13.6. Despunte de inflorescencias y aclareo de frutos

Actividad que consiste en eliminar flores o frutos para homogeneizar e incrementar el tamaño y calidad de estos (Vásquez 2008).

2.14. Hábitos del crecimiento de tomate

Las variedades de tomate pueden clasificarse en tres grupos por su patrón de crecimiento, las cuales se identifican por el arreglo y frecuencia de hojas e inflorescencias en los tallos.

2.14.1. Jitomate de crecimiento determinado

Los jitomates determinados son más bien de tipo arbustivo, y más compactos, paran de crecer cuando han llegado a su límite de crecimiento, su “edad adulta” en versión tomate. Un factor importante a tener en cuenta es que darán los frutos todos a la vez, con lo cual deberemos realizar toda la cosecha en una o dos semanas. (López, 2016).

2.14.2. Jitomate de crecimiento indeterminado

Estos son los más vistos, su crecimiento nunca se detiene, con lo que es necesario controlarlo mediante la retirada de chupones y cortando el tallo apical (la parte de arriba del tallo) cuando éste haya alcanzado una altura considerable. Requieren tutores para sostenerse y dan tomates de manera escalonada durante toda la temporada. Es decir, tienen la fase de crecimiento, floración y fruto a la vez en diferentes partes de la planta.

2.15. Potencial de hidrogeno de la solución nutritiva

Es la medida del grado de acidez o alcalinidad de una sustancia. El pH del sustrato o de la solución nutritiva afecta la disponibilidad de nutrimentos, a veces de forma considerable. Los fosfatos se hacen menos solubles cuando el pH aumenta, esto particularmente en el rango de pH 6.0 -7.0, cinco micronutrientes (B, Cu, Fe,

Mn y Zn) se hacen menos solubles con pH alto, mientras que el molibdeno (Mo) se hacen menos solubles con pH 5.5 (Arteaga, 2015).

El crecimiento y desarrollo de las plantas se ven reducido en condiciones de acidez o alcalinidad extremas. El pH ejerce sus efectos principales sobre la asimilación de nutrimentos, la capacidad de intercambio catiónico y la actividad biológica. Por lo cual el pH de la solución nutritiva tiene un papel fundamental para el éxito de los cultivos, por lo que se debe extremar los cuidados para garantizar a los cultivos la perfecta absorción de los nutrimentos controlando los niveles de pH (Arteaga, 2015).

2.16. Plagas del cultivo

Son consideradas plagas a todos aquellos seres vivos que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas.

Entre las principales plagas que afectan al jitomate se encuentra: Araña roja (*Tetranychus urticae*, *Tetranychus cinnabarinus*), Mosquita blanca (*Bemisia tabaci*), Trips (*Frankliniella occidentalis*), Pulgon (*Aphididae*) y Minador de la hoja (*Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*), (Cardona, 2013).

2.16.1. Araña roja

Se conocen tres tipos de especies: *Tetranychus urticae* (Koch), *T. turkestanii* (Ugarov & Nikolski) y *T. ludeni* (Tacher), estas pueden provocar daños severos al cultivo de jitomate.

Se puede detectar por medio de los síntomas la cual se desarrollan en el envés de las hojas más jóvenes donde se nutre con los estiletes bucales haciendo que se vacíen el contenido celular. Provocando amarillamiento. Con mayores poblaciones se produce en los primeros estados fenológicos. Las temperaturas elevadas y la escasa humedad relativa favorecen el desarrollo de la plaga (Vélez, 2011).

2.16.2. Mosquita blanca

La larva de la mosca blanca necesita mucha proteína para crecer y, por eso, consume una gran cantidad de savia que contiene una gran proporción de azúcar. Su exceso se segrega a modo de melaza, produciendo larvas más grandes en mayores cantidades. Los daños que causan las moscas blancas en el cultivo son el resultado de la succión de la savia de las hojas, así como de la segregación de melaza. El daño directo lo ocasionan las ninfas y los adultos al succionar la savia de las plantas lo que ocasiona el amarillamiento, moteado y encrespamiento de las hojas, seguido de necrosis y defoliación (Garza, 2002).

2.16.3. Trips

Pertenecen a la Familia *Thripidae*, esta plaga posee cuerpo alargado, con alas típicamente plumosas y aparato bucal raspador muy activos. Es una plaga que ataca desde la etapa más pequeña de la planta hasta el cuajado del fruto. Los adultos suelen venir de las malezas y llegan al cultivo por las orillas. Las hembras fecundadas insertan sus huevecillos en los tejidos tiernos de la planta (Ríos, 2012).

2.16.4. Pulgón

Los áfidos, también conocidos como pulgones, dañan una gran variedad de plantas hospederas al succionar los jugos de las hojas y los tallos, causando decoloración, hojas maltratadas, amarillentas y crecimiento atrofiado. Las ninfas y los adultos extraen savia de la planta. El retraso en el desarrollo y la defoliación reduce la cosecha, la saliva de los pulgones induce reacciones “alérgicas” tales como mal formación en los puntos de crecimiento (Malais *et al.*, 2016)

2.16.5 Gusano falso medidor

El adulto mide de 32 a 40 mm de expansión alar. Las alas anteriores son de color pardo oscuro con máculas, resaltando una mancha plateada reniforme en el centro de las mismas. Las alas posteriores son pardas y algo más oscuras sobre el margen externo. La larva madura mide de 30 a 35 mm de largo, presenta la parte anterior del cuerpo más estrecha que la posterior y solo tiene tres pares de patas falsas. La cabeza es pequeña y de color castaño. El resto del cuerpo es de color verdoso con rayas dorsales y laterales blancas. (Garza, 2002).

2.17. Principales enfermedades

2.17.1. Tizón temprano del tomate (*Alternaria solani*).

Es una enfermedad que daña severamente al cultivo, se presenta en los lugares donde se establezca el cultivo esto se debe cuando las condiciones son favorables para su manifestación produce pérdidas por la disminución de la masa foliar y la mala deformación del fruto.

2.17.1.2. Condiciones predisponentes

La enfermedad puede manifestarse varias veces en el mismo ciclo de cultivo (policíclica), sobrevive en los restos de cosecha y en el suelo. Se dispersa mediante plantines infectados, semillas, viento, agua y herramientas. El hongo es más activo cuando ocurren temperaturas moderadas (27 y 30 °C) y alta humedad ambiental, como en los días nublados con llovizna.

2.17.1.3. Síntomas y signos

En plantines, a nivel del cuello, se forman lesiones de tejido muerto (necrosis) que terminan por estrangularlas. En las hojas inferiores e internas de plantas adultas se observan manchas circulares de color café, por lo general rodeadas de un borde amarillo. Bajo condiciones predisponentes, estas lesiones incrementan su tamaño y avanzan afectando las zonas media y alta de la planta. Las manchas se caracterizan por tener anillos concéntricos de color oscuro y aspecto pulverulento.

2.17.2. Mancha gris del jitomate (*Stemphylium solani*)

La mancha gris de la hoja del tomate es una enfermedad causada por tres especies del género *Stemphylium*: *S. botryosum*, *S. solani* y *S. lycopersici*. De amplia distribución mundial, fue reportada por primera vez en Argentina en 1990. Desde entonces, no solo ha aumentado en las áreas endémicas, sino que también se ha diseminado a nuevas regiones de cultivo.

2.17.2.1. Condiciones predisponentes

Elevada humedad relativa (>95%), temperaturas entre 15 y 20°C, agua libre sobre tejidos de la planta (mojado foliar), baja luminosidad, presencia de heridas en tejidos superficiales de la planta.

2.17.2.2. Síntomas y signos

En flores causa atizonamiento y muerte. En hojas se caracteriza por presentar manchas cafés en V desde el borde de la hoja. También puede secar completamente las hojas donde se observa el crecimiento del micelio sobre el tejido afectado. En tallo y brotes, se presenta necrosis, atizonamiento y muerte del tejido. En frutos se pueden presentar zonas acuosas en frutos verdes como también pudrición en frutos maduros causando pérdidas de producción importantes.

2.17.3. Cladosporiosis (*Fulvia fulva*)

Esta enfermedad común en el tomate afecta únicamente a las hojas en condiciones de humedad altas (por encima de los 70%). Para localizar esta enfermedad hay que ver una mancha color amarillo-marrón en el envés de las hojas

2.17.3.1. Condiciones predisponentes

La humedad relativa alta (90%) y las temperaturas cálidas (24°C) son ideales para el desarrollo de la enfermedad ; sin embargo , la enfermedad puede ocurrir entre 10 y 32 °c. Esta enfermedad no se desarrollará si la humedad relativa esta por debajo de 85%.

2.17.3.2. Síntomas y signos

Los primeros síntomas aparecen como áreas que van de verde a amarillentas en la superficie posterior de las hojas más viejas. Esto coincide con el desarrollo de masas de conidios del hongo color verde olivo en la superficie inferior de la hoja. Conforme progresa la enfermedad, las hojas inferiores se tornan amarillas y se caen. Típicamente este hongo se encuentra en las hojas, pero también puede infectar tallos, flores y frutos.

2.17.4. Marchitez por fusarium (*Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici*).

Esta enfermedad se presenta en el momento de cosecha, debido a la demanda de agua y los nutrientes necesarios para el desarrollo y maduración de los frutos. El hongo puede prevenir por las semillas siendo esta la modalidad la más eficiente para movimientos de larga distancia.

2.17.4.1. Condiciones predisponentes

Enfermedad que produce un solo ciclo durante el cultivo (monocíclica), cuyo agente causal sobrevive muy eficientemente por largos períodos de tiempo en restos vegetales o directamente en el suelo. Las condiciones ambientales para la ocurrencia son: temperatura elevada del suelo, elevados niveles de humedad, suelos ácidos, arenosos, niveles bajos de nitrógeno (N), fósforo (P), elevados niveles de potasio (K), días cortos e intensidad lumínica baja. La ruptura de raíces por labores culturales y organismos (nematodos) permiten la penetración del hongo (infección).

2.17.4.2. Síntomas y signos

Los primeros síntomas se manifiestan desde el inicio de la cosecha, al observar plantas de color verde claro o el amarillamiento de hojas basales de la planta. A nivel del cuello, eje de la raíz principal y tallos, se observa un oscurecimiento de los tejidos internos que en condiciones avanzadas llegan a afectar la parte externa del mismo. Las plantas detienen su crecimiento, manifiestan síntomas de estrés hídrico y finalmente mueren.

2.17.5. Polvillo o cenicilla

El oídium es una enfermedad de importancia en plantaciones de invernadero y a campo, debido a las condiciones de alta temperatura, baja humedad relativa y al riego por goteo

2.17.5.1. Condiciones predisponentes

Enfermedad que puede manifestarse varias veces en el mismo ciclo de cultivo (policíclica), cuyo agente causal sobrevive en restos de tejido vivo de hospederos alternativos. La diseminación se da por el viento. Las condiciones ambientales para la ocurrencia son: temperaturas altas, humedad relativa baja (52 a 75%).

2.17.5.2. Síntomas y signos

En el caso de *O. lycopersici*, en la cara superior de las hojas basales se observan manchas circulares de color blanco de aspecto polvoriento, que pueden producir las caídas de las hojas. En el caso de *O. silicua*, en la hoja se observan la formación de áreas irregulares de color amarillo que eventualmente se transforman

en tejido muerto (necrosis). Las manchas circulares de color blanco de aspecto pulverulento (signo), son difíciles de observar.

2.17.6. Marchitez por *verticillium* (*verticillium daliae*).

Enfermedad de ocurrencia generalizada en varias especies. Sin embargo, en la actualidad, ésta se puede manejar mediante la utilización de materiales con resistencia

2.17.6.1. Condiciones predisponentes

La enfermedad se manifiesta en condiciones de alta humedad del suelo, generado por un inapropiado manejo del riego o exceso de precipitaciones. Temperaturas moderadas de aproximadamente 20 °C, favorecen el desarrollo de la misma.

2.17.6.2. Síntomas y signos

Los síntomas observados son semejantes a los producidos por *Marchitez por *Fusarium**, pero más leves. Se observa una tenue decoloración de la planta seguido de un amarillamiento de las hojas basales y observación de un tejido muerto (necrosis) en “V” característica para la enfermedad. A nivel del tallo, en un corte transversal, se observa un leve oscurecimiento del interior (haces vasculares) que se extiende a lo largo del mismo.

2.18. Madurez de consumo

Es la etapa donde el fruto rojo está en un estado adecuado de consumo fresco o procesamiento industrial con todas las características organolépticas (sabor, textura, color, aroma, composición nutricional, entre otras) (Vélez, 2011).

2.19. Producción

Es la recolección de los jitomates, se debe realizar en el momento más adecuado según el cultivo, los comercializadores o consumidores. Por lo general en este cultivo se cosecha en estado verde maduro para los mercados lejanos y estado de color maduro para los más cercanos a los centros de producción

(Alarcón, 2013).

2.20. Clasificación de frutos

Se separan los frutos de acuerdo a la calidad, es decir, frutos grandes, frutos medianos y frutos pequeños por lo que se establece criterios de calidad y tolerancia para defectos. La Norma Mexicana para productos alimenticios no industrializados para consumo humano para jitomate, NMX-FF-031-197-SCFI, establece la clasificación de acuerdo a los grados de calidad del fruto. (SAGARPA, 2010).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización del área de estudio

La Comarca Lagunera (coloquialmente, La Laguna) es una zona localizada en el Bolsón de Mapimí, donde anteriormente se encontraban 13 lagunas, entre las cuales las más importantes fueron las lagunas de Mayrán y la de Viesca. Tiene una extensión territorial de 500,000 ha, teniendo una altura de 1129 m sobre el nivel del mar, localizada en la parte suroeste del Estado de Coahuila y Noroeste del Estado de Durango, al norte con el Estado de Chihuahua y al sur con el Estado de Zacatecas (Martínez, 2014). (Gutiérrez, 1947). Es una zona que se caracteriza por sus limitados recursos hídricos y por su clima seco, muy caluroso en verano, pues alcanza hasta 45.3° grados centígrados, y frío en invierno, con temperaturas que oscilan entre los 8° y 0°, y llega incluso a los -7° grados centígrados.

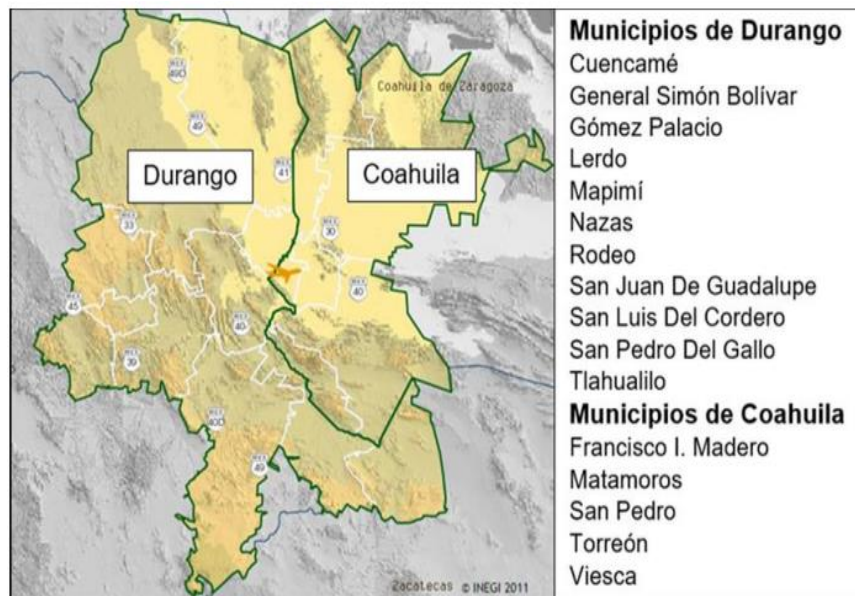


Figura 3.1. Localización de la región de la Comarca Lagunera en los estados de Coahuila y Durango. UAAAN UL, 2022.

3.2. Localización del sitio de estudio.

Dentro del municipio de Torreón en el estado de Coahuila se sitúa la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna entre las coordenadas $25^{\circ} 33' 16.9''$ de Latitud Norte y $103^{\circ} 22' 28.4''$ de Longitud Oeste (Martínez, 2014) (**Figura 3.2**).



Figura 3.2. Localización de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna en el municipio de Torreón, Coahuila. 2022.

3.3. Localización del sitio experimental.

El siguiente trabajo de investigación se realizó en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna. El experimento se estableció en el ciclo otoño del año 2021, en un invernadero de 28 m^2 , construido en el área del departamento de Producción Animal.

3.4. Condiciones climáticas

3.4.1. Clima de la región

Se caracteriza por ser muy seco o desértico, semicálido con invierno fresco, temperatura media anual entre 18° y 22°C y la del más frío menor de 18°C; con régimen de lluvias de verano, por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco (DETENAL y UNAM, 1970).

3.4.2. Temperatura

La temperatura está entre los 18°C y los 22° C. La temperatura más alta mayor a los 30°C, se presenta en los meses de mayo a agosto y la más baja en el mes de enero que es de alrededor de 4°C (DETENAL y UNAM, 1970).

3.4.3. Humedad relativa

En la región lagunera, la humedad del ambiente percibida varía levemente. El período más húmedo del año dura 4.5 meses, del 27 de mayo al 10 de octubre, con al menos un cinco % del tiempo descrito (DETENAL y UNAM, 1970).

3.4.4. Precipitación pluvial

La temporada de mayor precipitación pluvial, dura en promedio 96 días, desde el 13 de junio a 03 de octubre. El mes con más días lluviosos en la región es Julio, con un promedio de 8.8 días con por lo menos de un milímetro de precipitación. La temporada más seca dura alrededor de 8.3 meses, del 03 de octubre al 13 de junio. El mes con menos días lluviosos en la región es el mes de

marzo, con un promedio de 0.8 días con por lo menos de un milímetro de precipitación.

3.4.5. Vientos

La parte más ventosa del año dura alrededor de 7.1 meses, del 21 de febrero al 24 de septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 10.9 kilómetros por hora; mientras el mes más ventoso del año ocurre en el mes de junio, con vientos a una velocidad promedio de 12.0 kilómetros por hora. (DETENAL y UNAM, 1970).

3.4.6. Evaporación

La evaporación media anual estimada en la región de la Comarca Lagunera es de 2000 mm. (DETENAL y UNAM, 1970).

3.4.7. Heladas

El número de heladas es muy poco es decir de 0 a 25 días, en época de invierno la temperatura baja hasta de -3°C (DETENAL y UNAM, 1970).

3.5. Rehabilitación y acondicionamiento del área de invernadero.

La rehabilitación del área que ocupa el invernadero tanto en el interior como el exterior se hicieron actividades las que se realizaron desde el 25 de agosto del 2021, con el fin de obtener condiciones necesarias para desarrollar el ciclo vegetativo de las plantas. Se retiraron los desechos de plástico, residuos de plantas principalmente. Se instaló polietileno nuevo, así mismo se retiraron las malezas que

se encontraron en el área del invernadero ya que estos pueden ser vectores de ciertas plagas y enfermedades que pudiesen afectar en el cultivo.

3.6. Caracterización química de los estiércoles secos solarizados

El análisis químico de los estiércoles se realizó en el departamento de suelos el cual se encuentra en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro-UL. Los principales parámetros químicos analizados fueron el pH y la C.E. Los valores encontrados se muestran en el Cuadro **3.1**.

Cuadro 3.1. Valores de pH y CE, encontrados en la caracterización química de los estiércoles secos solarizados en el laboratorio de Suelos. UAAAN UL. 2022.

RELACION VOLUMEN : VOLUMEN	TIPO DE ESTIERCOL	pH	CE (mS Cm-1)
Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	Estiercol Bovino (50%) + Arena de rio (50%)	8.36	6.1
100:75	Estiercol Bovino (37.5%) + Arena de rio (62.5%)	8.25	4.7
100:50	Estiercol Bovino (50%) + Arena de rio (75%)	8.22	3.1
100:25	Estiercol Bovino (12.5%) + Arena de rio (87.5%)	7.98	1.7
100:100	Estiercol Equino (50%) + Arena de rio (50%)	8.62	3.2
100:75	Estiercol Equino (37.5%) + Arena de rio (62.5%)	8.61	2.3
100:50	Estiercol Equino (50%) + Arena de rio (75%)	8.39	2.0
100:25	Estiercol Equino (12.5%) + Arena de rio (87.5%)	8.26	1.7
100:100	Estiercol Caprino (50%) + Arena de rio (50%)	8.3	1.4
100:75	Estiercol Caprino (37.5%) + Arena de rio (62.5%)	8.22	1.4
100:50	Estiercol Caprino (50%) + Arena de rio (75%)	8.25	1.2
100:25	Estiercol Caprino (12.5%) + Arena de rio (87.5%)	8.16	1.1
100:100	Estiercol Ovino (50%) + Arena de rio (50%)	8.1	1.7
100:75	Estiercol Ovino (37.5%) + Arena de rio (62.5%)	7.99	1.5
100:50	Estiercol Ovino (50%) + Arena de rio (75%)	7.99	1.3
100:25	Estiercol Ovino (12.5%) + Arena de rio (87.5%)	7.87	1.1
100:100	Vermicompost (50%) + Arena de rio (50%)	8.14	1.1
100:75	Vermicompost (37.5%) + Arena de rio (62.5%)	8.22	1
100:50	Vermicompost (50%) + Arena de rio (75%)	8.25	1
100:25	Vermicompost (12.5%) + Arena de rio (87.5%)	8.21	0.9
100:100	Compost (50%) + Arena de rio (50%)	8.12	9.9
100:75	Compost (37.5%) + Arena de rio (62.5%)	8.09	9.6
100:50	Compost (50%) + Arena de rio (75%)	8.04	3.0
100:25	Compost (12.5%) + Arena de rio (87.5%)	8.02	2.9

3.7. Recolección de estiércoles secos solarizados de forma natural.

Los abonos órganos utilizados como tratamientos (Estiércoles) fueron recolectados en costales de 50 kilogramos en el área de corrales de Veterinaria en el interior de la UAAAN-UL. El vermicompost se obtuvo del área de Lombricomposta en el interior de la institución, mientras que el Compost se obtuvo del área de invernaderos en el departamento de Horticultura. Para el llenado de los costales se utilizó una pala y una carretilla para trasladarlo al área del invernadero.

3.8. Acarreo de arena de río.

El acarreo de la arenilla de río que se utilizó, fue traído del río Nazas, siendo transportada con la ayuda de un camión de carga hasta el lugar de trabajo, una vez teniendo la arena de río esta fue pasada por una malla de 5 mm con el propósito de eliminar la grava contenida y posteriormente incorporarla a las macetas donde posteriormente se incorporaran los abonos orgánicos.

3.9. Mezcla de sustratos (Arena de río y abonos orgánicos).

Las mezclas se realizaron de acuerdo a base volumen de arena de río y los abonos orgánicos mezclando las proporciones correspondientes, para ello el procedimiento utilizando fue el de un recipiente de plástico con capacidad de 19 kilos y habiendo calculado las cantidades de abonos y arena de río en dicho recipiente se hicieron tales mezclas, las que se hicieron de forma manual donde se utilizó una pala tipo pico hasta lograr una mezcla homogenizada.

3.10. Etiquetado y llenado de macetas de plástico (Capacidad 12 kg)

El etiquetado en las bolsas negras de plástico (Capacidad 12 kg), esto se realizó con un marcador permanente indeleble color blanco, describiendo el tratamiento y la repetición correspondiente en cada bolsa es decir T1R1 así sucesivamente. Después de haber hecho las mezclas con base a volumen de arena de río en cada uno de los abonos orgánicos solarizados utilizados en las proporciones correspondientes. El llenado de las macetas de plástico fue hasta un 75 % de su capacidad. Después se hicieron tres perforaciones en la parte inferior de las mismas, con el fin de drenar los excesos del agua de riego.

3.11. Distribución y colocación de las macetas con los dos híbridos en el invernadero.

Una vez llenas las bolsas de plástico (macetas) con el sustrato correspondiente (arena de río y cada uno de los abonos orgánicos), se colocaron adentro del área de trabajo según el croquis de distribución, en el que se obtuvo de forma aleatorizada, formando dos hileras donde éstas fueron conformadas por 42 macetas para obtener un total de 84 unidades experimentales. Donde cada hilera estuvo conformada por un cultivar de jitomate determinado y un cultivar de jitomate indeterminado, donde posteriormente se elegirán tres unidades experimentales por cada tratamiento obteniendo un total de 21 unidades de jitomate determinado y 21 macetas de jitomate indeterminado para tener un total de 42 unidades experimentales a estudiar y evaluar en el experimento. **Cuadro 3.2**

JITOMATE INDETERMINADO		JITOMATE DETERMINADO	
Hilera 1	Hilera 2	Hilera 1	Hilera 2
T5R2	T7R1	T7R1	T6R5
T2R2	T5R1	T3R6	T1R6
T2R1	T6R5	T4R5	T3R4
T7R4	T6R1	T1R3	T6R3
T4R1	T4R3	T5R3	T5R4
T3R1	T2R6	T4R1	T2R2
T3R6	T2R5	T7R3	T2R1
T3R5	T6R3	T2R5	T4R4
T3R4	T7R6	T2R4	T7R6
T4R6	T1R3	T4R5	T7R4
T1R5	T6R2	T1R4	T6R2
T2R4	T2R3	T5R1	T1R1
T5R4	T3R2	T4R3	T3R1
T7R2	T1R2	T4R6	T6R6
T4R5	T4R4	T3R2	T6R1
T1R1	T7R5	T1R2	T7R2
T7R3	T5R3	T5R2	T4R2
T5R6	T1R6	T2R6	T6R4
T6R4	T6R6	T7R5	T2R3
T3R3	T1R4	T5R6	T5R5
T5R5	T4R2	T3R5	T3R3

Cuadro 3.2. Croquis correspondiente a la distribución de los tratamientos de estudio en el cultivo de Jitomate en el área de invernadero. UAAAN UL, 2021.

3.12. Material vegetativo tipo asexual

El material de estudio fueron plántulas de Jitomate de hábito determinado e indeterminado tipo Saladette, las que contaban con 20 días en el desarrollo después de la siembra. Éstas fueron obtenidas de un vivero con actividad en la producción de plantas utilizadas en el medio rural. Confirmado por el encargado que es un material apto para condiciones de invernadero, libres de plagas y enfermedades al momento que se adquirió dicho material vegetativo.

3.13. Trasplante del material vegetativo asexual

El trasplante se realizó por la tarde, con el fin de reducir el estrés de la plántula ocasionado por efecto del calor obtenido por altas temperaturas durante el día, el trasplante se realizó el día 19 de septiembre del año 2021.

3.14. Inoculación con micorrizas comerciales.

La inoculación de micorrizas comerciales, se realizó antes del trasplante, haciendo un orificio en la parte central de la maceta a una profundidad de 10 cm y colocando dos gramos de inoculo micorrizicos por planta.

3.15. Preparación del agua de riego (agua corriente) con ácido cítrico

La preparación de la solución utilizada en el fertirriego manual, fue preparada con 40 gramos de ácido cítrico grado comercial diluidos en 200 L de agua. Para ello se colocaron en un tonel (recipiente de plástico) la cantidad de 100 litros de agua y se agregaron los 40 gramos de ácido cítrico grados comerciales, enseguida se

mezcló por cinco minutos y por último se agregaron los otros 100 litros de agua corriente, volviendo a mezclar durante cinco minutos.

3.16. Solución nutritiva.

La solución inorgánica, utilizada en el fertirriego manual, se obtuvo de la siguiente forma: Se pesaron las cantidades de fertilizante inorgánica descritas en el **Cuadro 3.3**. Se disolvieron en 100 L de agua. Esta actividad se realizó de la siguiente manera; en 50 litros de agua, se agregaron los fertilizantes inorgánicos, se mezclaron por 5 minutos por último fueron agregados los 50 litros de agua restantes teniendo así la solución nutritiva del cultivo para el tratamiento cinco.

Cuadro 3.3. Cantidades de fertilizantes inorgánicos requeridos en una solución tipo Steiner para los dos cultivares de jitomate (Determinado e indeterminado) en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Fertilizante	Contenido nutrimental	Cantidad (gramos)
Fosfonitrato	33-03-00	12.30
Fosfato Monoamónico	11-52-00	3.40
Nitrato de potasio	13-00-46	35.18
Nitrato de Calcio	11.6-00-00+ 18.6 Ca	1.14
Sulfato de Magnesio	00-00-00+16 Mg + 13 S	24.31

3.17. Riegos

Los riegos que se realizaron, fueron obtenidos de dos soluciones, siendo la primera de ellas la que fue preparada con 40 gramos de ácido cítrico comercial en 200 L de agua y la segunda que se utilizó fue preparada con varios fertilizantes inorgánicos (NH_4NO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ s, KNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ y MgSO_4) según el **Cuadro 3.3.**, pesando los gramos correspondientes a cada uno de los fertilizantes y diluyendo en 100 litros de agua, obteniendo una solución tipo Steiner. Los riegos se

hicieron por la mañana y por la tarde con una cantidad de 500 ml en la etapa inicial, 800 ml, etapa reproductiva y etapa productiva hasta cosecha.

3.18. Fertilización del cultivo

La fertilización química de Jitomate en invernadero fue en base a la siguiente dosis de fertilización.

169.93 N – 40.24 P – 305.09 K + 3.95 Ca + 66.91 Mg + 61.87 S

3.19. Tutoreo de plantas

Las plantas fueron conducidas mediante hilos rafia color rojo, para mantenerlas erguidas (de forma vertical) y evitar que las ramificaciones y frutos toquen el suelo. La actividad se realiza haciendo un amarre de rafia en la parte media de bolsa y enseguida algún tipo de nudo realizado en la parte gruesa de la planta cuidando que esta no se maltrate y realizando un enlace en el tallo de en sentido contrario a las manecillas del reloj, hasta la producción de frutos. De forma general esta labor fue realizada cada semana.

3.20. Monitoreo del cultivo

Esta actividad se realizó cada día con el fin de detectar algún insecto plaga, una enfermedad causada por un virus o hongo y alguna deficiencia fisiológica en la planta. Para realizar con efectividad el monitoreo en el cultivo se colocaron trampas de cartón impregnadas con miel maple en color amarillo, blanco y azules con el objetivo de observar los insectos.

3.21. Plagas en el cultivo

La plaga que se presentó con mayor frecuencia en el ciclo de la hortaliza fue la mosquita blanca (*Bemisia tabaci*) y el minador de la hoja (*Phyllocnistis citrella*).

3.22. Enfermedades del cultivo

Se define como un crecimiento anormal de la planta, o interferencia con la función normal de la planta. El cultivo presento características bastante similares a la enfermedad que causa tizón temprano (*Alternaria solani*), comparada con imágenes y revisión de literatura.

3.23. Polinización del cultivo

Se realizo al inicio de la etapa de floración se procedió a polinizar manualmente, esto se hizo realizando movimientos en las plantas de los tutores lo cual ayudo a una mejor polinización. Este trabajo se realizó todos los días de las 9:00 hasta 10:00 de la mañana.

3.24. Podas en el cultivo

3.24.1. Poda de formación (Brotos axilares o chupones)

Las axilas de las hojas o brotes de crecimiento lateral se apodaron, con el objetivo de evitar nuevos tallos que, ya que estos competirían con el principal por la luz y los recursos del suelo, haciendo que la mayoría de los frutos salgan de un tamaño muy pequeño. La Poda de formación o poda de Chupones Axilares, como se le conoce, se realizó cuando estos tenían una longitud de 4 a 8 cm. Este se juzgó como el momento más oportuno para realizar esta poda debido por una parte a la pequeña cicatriz que deja sobre el tallo y por otra parte a la poca pérdida de energía

por parte de la planta. La Poda de Chupones basales se efectuó exactamente con el mismo criterio anterior. La Poda de Chupones vegetativos en racimo es una práctica necesaria ya que este chupón tiende a debilitar el racimo y a veces produce el desgarramiento del mismo. Esta poda se efectuó con el mismo criterio que la poda de chupones vegetativos.

3.24.2. Poda de saneamiento

Se refiere a quitar en la planta todas aquellas hojas viejas, que se refiere a las primeras hojas formadas durante el desarrollo de la planta. Se realiza con la función de mejorar la aireación, retirar hojas viejas o enfermas y favorecer la maduración de los frutos.

3.26. Diseño experimental utilizado

El siguiente experimento se estableció bajo un arreglo de un diseño experimental Factorial (2 X 7), donde el Factor A , corresponderá a los dos híbridos de jitomate (Determinado e Indeterminado) y el Factor B, correspondió a siete componentes: Estiércol bovino (12.5%) + Arena de río (87.5%), Estiércol equino (37.5%) + Arena de río (62.5%) , Estiércol caprino (50%) + Arena de río 50% , Estiércol ovino (50%) + Arena de río (50%) , vermicompost (12.5%) + Arena de río (87.5%) y composta (12.5%) + Arena de río (87.5%) para obtener 14 tratamientos de estudio y 3 repeticiones por tratamientos para un total de 42 unidades experimentales, donde cada planta conformará la unidad experimental. Los tratamientos de estudios serán los que se muestran a continuación.

Cuadro 3.4. Factor A, tratamientos de estudio

Factor A	Factor B
Jitomate Híbrido Determinado	1.- Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%) 2.- Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%) 3.- Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de Río (50%) 4.- Estiércol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de Río (50%) 5.- Fertilización inorgánica + Arena de río (100%) 6.- Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%) 7.- Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%)
Jitomate Híbrido Indeterminado	1.- Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%) 2.- Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%) 3.- Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de Río (50%) 4.- Estiércol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de Río (50%) 5.- Fertilización inorgánica + Arena de río (100%) 6.- Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%) 7.- Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de Río (87.5%)

3.25. Tratamiento de estudio

En el trabajo de investigación se establecieron siete tratamientos de estudio, descritos en el **Cuadro 3.5**.

Cuadro 3.5. Factor B, tratamientos de estudio.

Tratamientos de estudio
Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)
Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)
Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)
Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)
Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)
Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)
Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)

Cuadro 3.6. Factor A por Factor B, tratamientos de estudio.

Tratamientos de estudio
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)
T5 (1-5) = Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)
T6 (1-6) = Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)

3.27. Modelo estadístico

$$y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + E_{ijk}$$

y_{ijk} = Valor de la variable respuesta correspondiente al nivel i del A al nivel j del factor B en la repetición K.

μ = Media general.

A_i = Efecto nivel i de A

B_j = Efecto del nivel j de B

AB_{ij} = Interacción A*B

E_{ijk} = Error experimental

$i= 1,2,\dots,a$

$j=1,2,\dots,b$

$k=1,\dots,r$

3.28. Variables de estudio evaluadas

Las variables de estudio evaluadas son las que se describen en las siguientes etapas.

3.28.1. Etapa vegetativa

Se evaluaron el crecimiento de la planta, grosor del tallo y el número de hojas por planta.

3.28.1.1. Altura de la planta

Para la medición de la altura de la planta, se utilizó una cinta métrica comercial, colocándola desde la base del tallo hasta donde se presentaban las últimas hojas en formación. Esta actividad se realizó en las siguientes fechas: 29 de septiembre del 2021(10 ddt), 9 de octubre del 2021 (19 ddt), 19 de octubre del 2021 (29 ddt), 30 de octubre del 2021 (40 ddt), 8 de noviembre del 2021 (49 ddt) y el 10 de noviembre del 2021 (51 ddt).

3.28.1.2. Grosor de tallo

Se utilizo vernier digital, marca Truper, donde la unidad se representa en mm. Los datos se obtenían cada 10 días. Esta actividad se realizó en las siguientes fechas: 29 de septiembre del 2021(10 ddt), 9 de octubre del 2021 (19 ddt), 19 de octubre del 2021 (29 ddt), 30 de octubre del 2021 (40 ddt), 8 de noviembre del 2021 (49 ddt) y el 10 de noviembre del 2021 (51 ddt).

3.28.1.3. Numero de hojas por planta

La actividad se realizaba cada 10 días después del trasplante. En el conteo de hojas en la planta fueron consideradas todas aquellas ya formadas o desarrolladas. Esta actividad se realizó en las siguientes fechas: 29 de septiembre del 2021(10 ddt), 9 de octubre del 2021 (19 ddt), 19 de octubre del 2021 (29 ddt), 30 de octubre del 2021 (40 ddt), 8 de noviembre del 2021 (49 ddt) y el 10 de noviembre del 2021 (51 ddt).

3.28.2. Etapa reproductiva

Las variables de análisis de estudio fueron cantidad de racimos, cantidad de flores y cantidad de frutos cuajados.

3.28.2.1. Numero de racimos por planta

Fueron contabilizados después de observar el primer racimo floral y esto se llevó a cabo cada tercer día. Esta actividad se realizó en las siguientes fechas: 2 de noviembre del 2021 (42 ddt), 5 de noviembre del 2021 (45 ddt), 8 de noviembre del 2021 (48 ddt), 11 de noviembre del 2021 (51 ddt), 14 de noviembre del 2021 (54 ddt) y el 14 de noviembre del 2021 (57 ddt).

3.28.2.2. Numero de flores por planta

Este dato se obtuvo de manera en que las flores abrían y se contabilizaron cada tercer día. Esta actividad se realizó en las siguientes fechas: 2 de noviembre del 2021 (42 ddt), 5 de noviembre del 2021 (45 ddt), 8 de noviembre del 2021 (48 ddt), 11 de noviembre del 2021 (51 ddt), 14 de noviembre del 2021 (54 ddt) y el 14 de noviembre del 2021 (57 ddt).

3.28.2.3. Numero de frutos cuajados por planta

Se contabilizaron todos aquellos frutos ya formados y definidos en cada uno de los tratamientos de estudio. Esta actividad se realizó en las siguientes fechas: 2 de noviembre del 2021 (42 ddt), 5 de noviembre del 2021 (45 ddt), 8 de noviembre del 2021 (48 ddt), 11 de noviembre del 2021 (51 ddt), 14 de noviembre del 2021 (54 ddt) y el 14 de noviembre del 2021 (57 ddt).

3.28.3. Etapa productiva

3.28.3.1 Numero de frutos grande por planta

Se contabilizaron después que aparecieron los primeros frutos considerados de forma visual como frutos grandes, esto se realizó cada tercer día. Sin embargo se consideraron los datos de la fecha 26 de noviembre del 2021 (69 ddt).

3.28.3.2. Numero de frutos medianos por planta

Se contabilizaron después que aparecieron los primeros frutos considerados de forma visual como frutos medianos, esto se realizó cada tercer día. Sin embargo se consideraron los datos de la fecha 26 de noviembre del 2021 (69 ddt).

3.28.3.3. Numero de frutos pequeños por planta

Se contabilizaron después que aparecieron los primeros frutos considerados de forma visual como frutos pequeños, esto se realizó cada tercer día. Sin embargo se consideraron los datos de la fecha 26 de noviembre del 2021 (69 ddt).

3.29. Rendimiento

3.29.1. Kilogramos por planta (Frutos grande)

En la variable kilogramos por planta se pesó la cantidad de frutos considerados de forma visual como frutos grandes y se refiere a aquellos frutos con un peso en el rango mayor de 100 gramos por fruto por planta, cuantificando el peso por planta en gramos.

3.29.2. Kilogramos por planta (Frutos medianos)

En la variable kilogramos por planta se pesó la cantidad de frutos considerados de forma visual como frutos medianos y se refiere a aquellos frutos con un peso en el rango de 50 a 100 gramos por fruto por planta, cuantificando el peso por planta en gramos.

3.29.3. Kilogramos por planta (Pequeños)

En la variable kilogramos por planta se pesó la cantidad de frutos considerados de forma visual como frutos pequeños y se refiere a aquellos frutos con un peso en el rango menor de 50 gramos por fruto por planta, cuantificando el peso por planta en gramos.

3.29.4. Kilogramos por m² (Frutos grandes)

Para obtener los kilogramos por metro cuadrado de frutos grandes por planta, se realizaron los cálculos siguientes: peso de los frutos grandes por planta y se multiplicó por el número de frutos por planta, enseguida se dividió este valor entre el número de repeticiones (3 plantas), obteniendo así los kilogramos por planta,

posteriormente se realizó una regla de tres considerando 3.57 plantas por m², y encontrando así los kilogramos por m².

3.29.5. Kilogramos por m² (Frutos medianos)

Para obtener los kilogramos por metro cuadrado de frutos medianos por planta, se realizaron los cálculos siguientes: Se obtuvo el peso de los frutos medianos por planta y se multiplicó por el número de frutos por planta, enseguida se dividió este valor entre el número de repeticiones (3 plantas), obteniendo así los kilogramos por planta, posteriormente se realizó una regla de tres, considerando 3.57 plantas por m², y encontrando así los kilogramos por m²

3.29.6. Kilogramos por m² (Frutos pequeños)

Para obtener los kilogramos por metro cuadrado de frutos pequeños por planta, se realizaron los cálculos siguientes: Se obtuvo el peso de los frutos medianos por planta y se multiplicó por el número de frutos por planta, enseguida se dividió este valor entre el número de repeticiones (3 plantas), obteniendo así los kilogramos por planta, posteriormente se realizó una regla de tres, considerando 3.57 plantas por m², y encontrando así los kilogramos por m².

3.29.7. Kilogramos por hectárea (Frutos grandes)

Para obtener los kilogramos por hectárea, se realizaron cálculos utilizando una regla de tres, donde se multiplico los kilogramos de frutos grandes por metro cuadrado por 10,000 m², resultando de esa manera por el total de kilogramos de frutos grandes por hectárea.

3.29.8. Kilogramos por hectárea (Frutos medianos)

Para obtener los kilogramos por hectárea, se realizaron cálculos utilizando una regla de tres, donde se multiplico los kilogramos de frutos medianos por metro cuadrado por 10,000 m², resultando de esa manera por el total de kilogramos de frutos medianos por hectárea.

3.29.9. Kilogramos por hectárea (Frutos pequeños)

Para obtener los kilogramos por hectárea, se realizaron cálculos utilizando una regla de tres, donde se multiplico los kilogramos de frutos medianos por metro cuadrado por 10,000 m², resultando de esa manera por el total de kilogramos de frutos medianos por hectárea.

3.30. Calidad de fruto

Para realizar la calidad de fruto, fueron cosechados tres frutos (uno grande, uno mediano y un pequeño) de cada una de las plantas de los 14 tratamientos de estudio, antes de alcanzar su madurez fisiológica, enseguida llevados al área de laboratorio y clasificándolos sobre la mesa de trabajo. La cosecha se realizó el día 08 de diciembre del año 2021.

3.30.1. Peso del fruto

Se utilizó una báscula digital marca Vinson, registrando el peso en gramos.

3.30.2. Diámetro polar

Se determino colocando el jitomate de manera vertical y realizando la medición con un vernier digital de la marca Truper, expresando su valor en milímetros

3.30.3. Diámetro ecuatorial

Esta variable fue determinada colocando el fruto de manera horizontal, esto fue determinado con un vernier digital de la marca Truper, expresando su valor en milímetros.

3.30.4. Firmeza del fruto

Se utilizó un instrumento llamado Penetrómetro digital y utilizando un fruto de Jitomate tomado al azar y colocándolo de forma horizontal, después se introdujo el puntal del instrumento en mención en tres lugares diferentes del fruto, observando y anotando los valores correspondientes los que fueron expresados en kg cm^{-2} . Se utilizaron frutos grandes, medianos y pequeños, uno de cada categoría y por cada uno de los tratamientos de estudio.

3.30.5. Contenido de solidos solubles ($^{\circ}$ Brix)

Se refieren a la cantidad de azúcares acumulados durante su desarrollo vegetativo y éstos con cuantificados y expresados en grados Brix. Se utilizó un refractómetro tipo manual el que fue calibrado antes de la medición en los frutos seleccionados, utilizando agua destilada y ajustando a un valor de cero en la escala interna del instrumento. Después se colocó una gota del contenido líquido del fruto de Jitomate y se depositó en el cristal del instrumento, enseguida se visualizó en la

parte ocular la regla de graduación que indica el valor correspondiente y se procedió a anotar la lectura obtenida de cada uno de los frutos grandes, medianos y pequeños.

3.31. Análisis estadístico

El análisis estadístico de todos los datos de campo obtenidos en las variables de estudio, éstos fueron ordenados y formando matrices de datos en el paquete Excel por fechas y después analizados por el paquete estadístico SAS de acuerdo a los comandos del diseño experimental Factorial, versión 9.0.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Etapa vegetativa

4.1.1. Altura de la planta (10 ddt)

El análisis de varianza (**Anexo 1A**), estadísticamente es muy alta la significancia al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en la combinación Factor A por el Factor B. Sin significancia en el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el número más alto a 33.28 cm en crecimiento de la planta (**Anexo 2A**), mientras que, en los componentes del Factor B, donde no se encontró significancia estadística tanto el componente 5 como el componente 2 presentaron los valores medios más altos igual a 30.58 cm en la altura de la planta. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) fue del 11.89%. (**Anexo 3A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T2, T3, T1 y T4. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 36.00 y 35.33 cm crecimiento de la planta (**Anexo 4A**) C.V obtenido es del 9.79 por ciento. El resultado obtenida de los tratamientos evaluados en esta variable se muestra en la **Figura 4.1**.

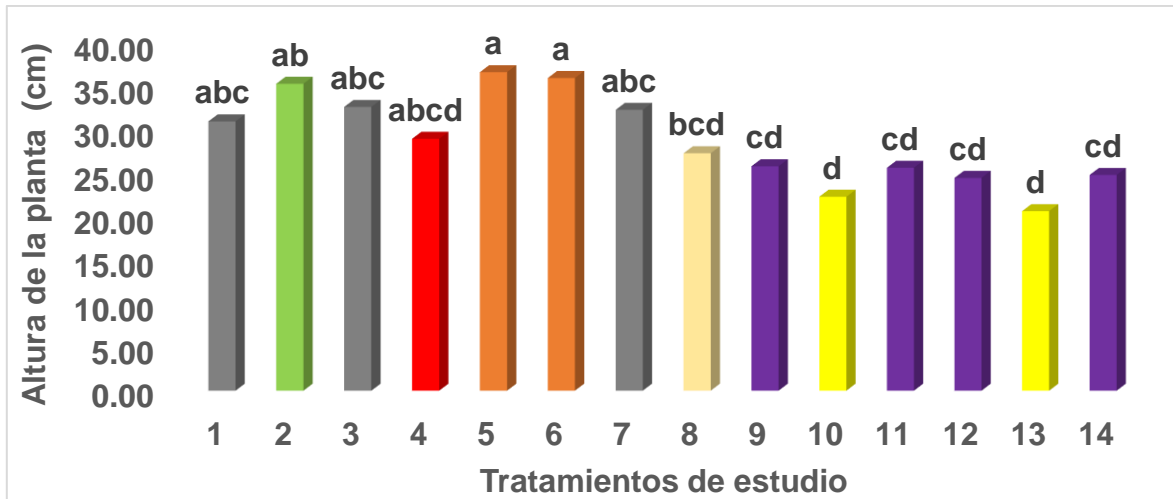


Figura 4.1. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 10 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.1.2 Altura de la planta (19 ddt)

Para la altura de la planta a los 19 ddt, CV (**Anexo 5A**), se obtuvo mayor resultado estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor el Factor B. Con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el número más alto con 41.33 cm en la altura por planta (**Anexo 6A**), por su parte, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) el resultado más alto es de igual 48.93 cm en la altura de la planta. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 25.20% (**Anexo 7A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), estadísticamente fue igual a los Tratamientos T2, T6, T12, T11 y T3. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2(Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) +

Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 44.00 y 43.66 cm en la altura de la planta (**Anexo 8A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 12.80 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.2**.

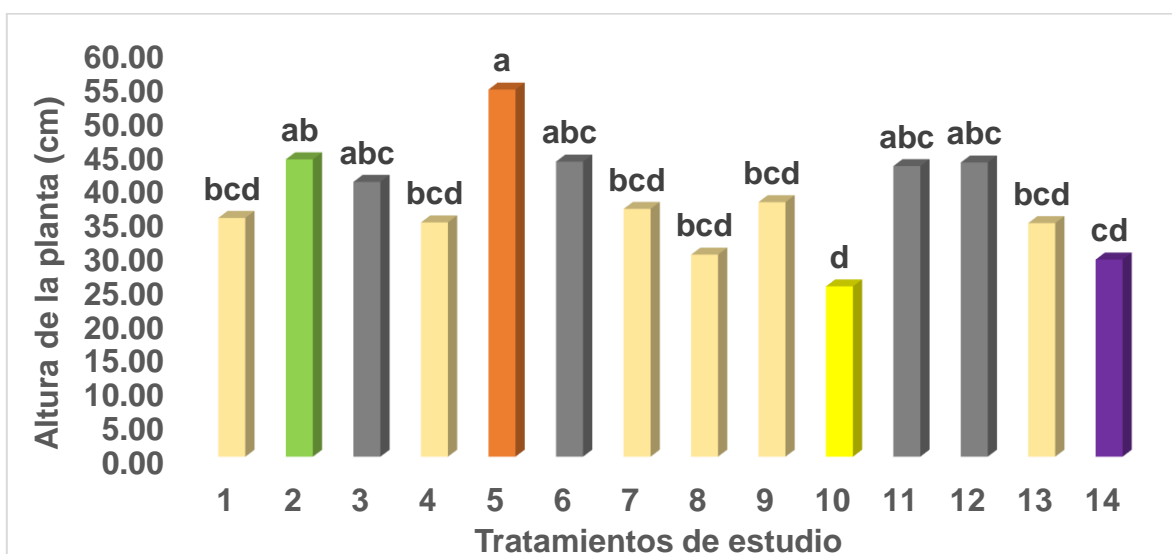


Figura 4.2. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 19 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.1.3 Altura de la planta (29 ddt)

El resultado estadístico (**Anexo 9A**), mayor número de significancia 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó 56.19 cm en la altura de la planta (**Anexo 10A**), por su parte, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 72.36 cm en la altura de la planta. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 88.29% (**Anexo 11A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido

determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T2, T6 y T11. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 63.00 y 59.33 cm crecimiento de la planta (**Anexo 12A**). Cv obtenido fue del 12.22 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.3**.

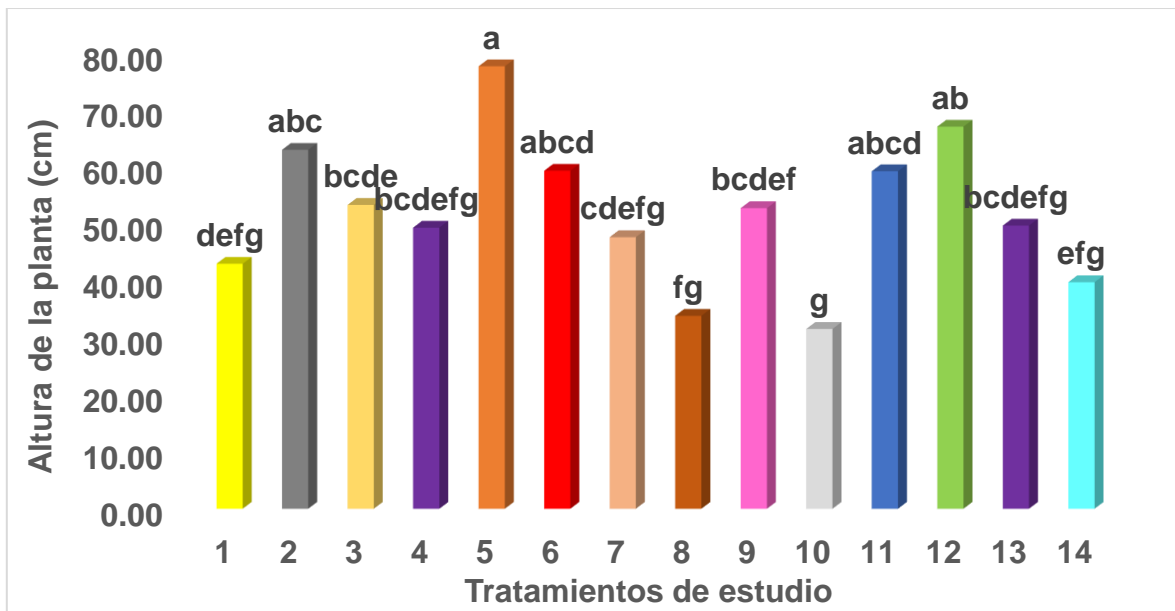


Figura 4.3. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 29 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.1.4 Altura de la planta (40 ddt)

Para la altura de la planta a los 40 ddt, el av (análisis de varianza) (**Anexo 13A**), presentó mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado

presentó 82.28 cm en la altura de la planta (**Anexo 14A**), en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) 92.85 cm en la altura de la planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 60.46% (**Anexo 15A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), estadísticamente fue igual a los Tratamientos T2, T12, T11, T6, T4, T3, T7, T9 y T13. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 93.66 y 89.06 cm crecimiento de planta (**Anexo 16A**). Cv obtenido fue del 13.46 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.4**.

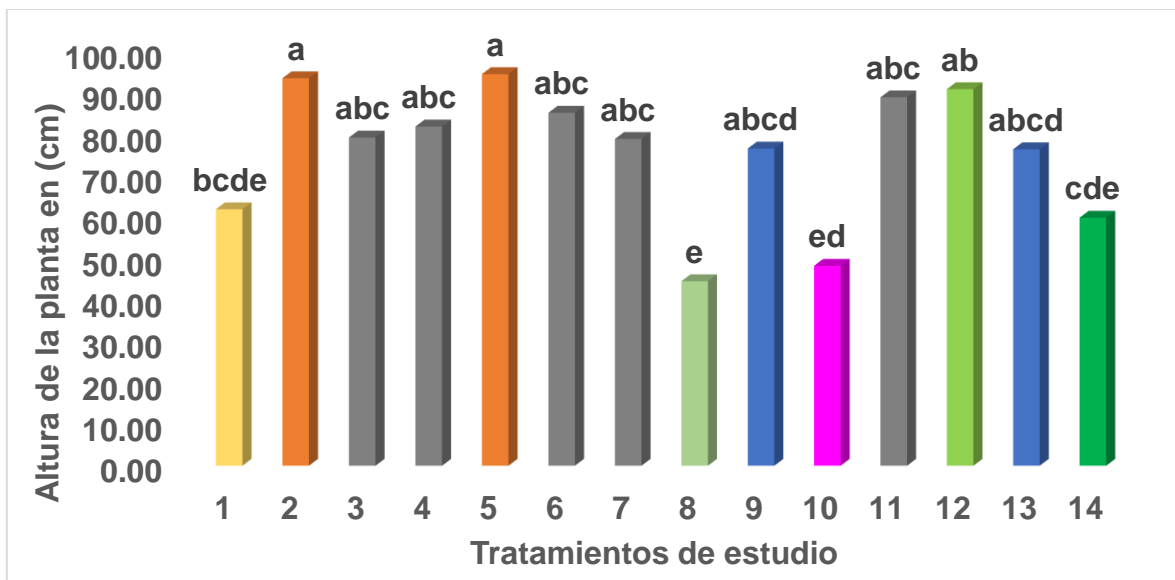


Figura 4.4. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 40 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.1.5 Altura de la planta (49 ddt)

AV (**Anexo 17A**), obtuvo mayor resultado estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y con alta significancia en el el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó 96.81 cm en la altura de la planta (**Anexo 18A**) en los componentes del Factor B, el componente 4 Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) con 106.88 cm en la altura de la planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 46.01% (**Anexo 19A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), estadísticamente fue igual a los Tratamientos T2, T12, T4, T6, T13, T3, T7, T9, T13, T3, T7, T9, T5, T1 y T10. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 112.43 y 105.00 cm en crecimiento de la planta (**Anexo 20A**). Cv obtenido es de 13.89 por ciento. Los resultados obtenida de lo componentes evaluados en esta variable se muestra en la **Figura 4.5**.

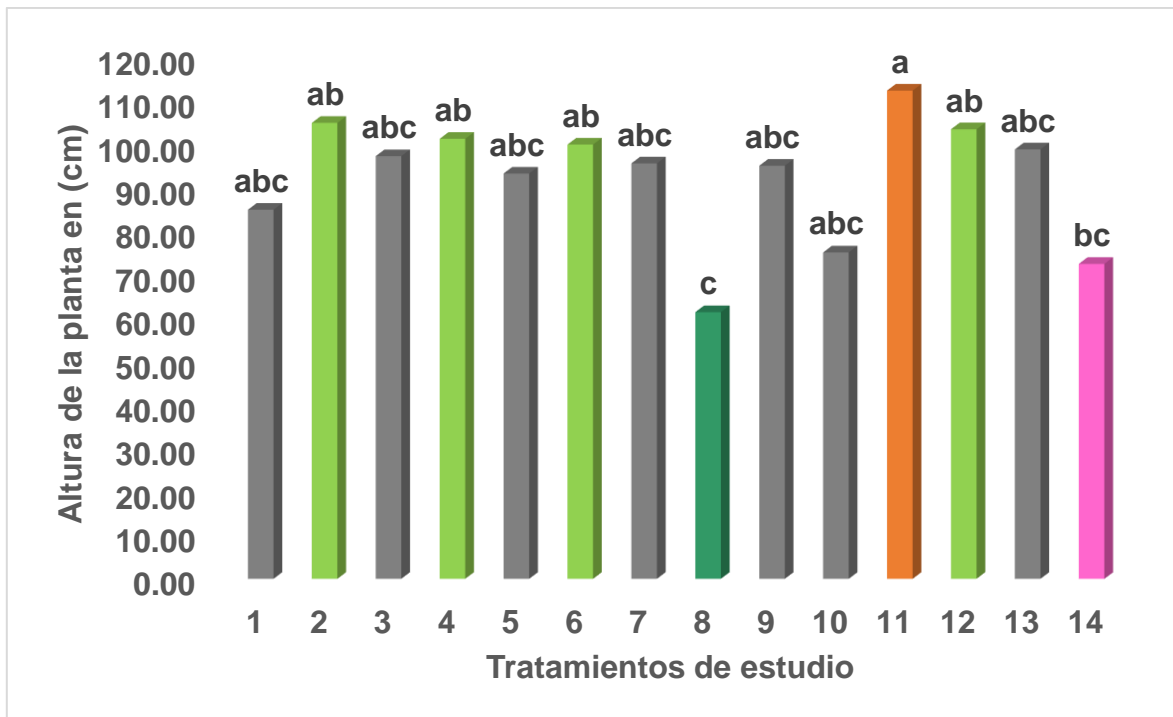


Figura 4.5. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 49 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.1.6 Altura de la planta (51 ddt)

Av (**Anexo 21A**), no obtuvo significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, con significancia estadística en el Factor B y con alta significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado 108.50 cm en la altura de la planta (**Anexo 22A**), en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico), seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas comerciales) con valores medios iguales a 121.10 cm y 119.88 cm en la altura de la planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 25.58% (**Anexo 23A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico, estadísticamente fue igual a los

Tratamientos T11, T4, T2, T13, T3, T1, T9, T7 y T6. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 125.43 y 114.33 cm crecimiento (**Anexo 24A**). Cv obtenido encontrado es de 13.58 por ciento. El resultado obtenida de componentes de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.6**.

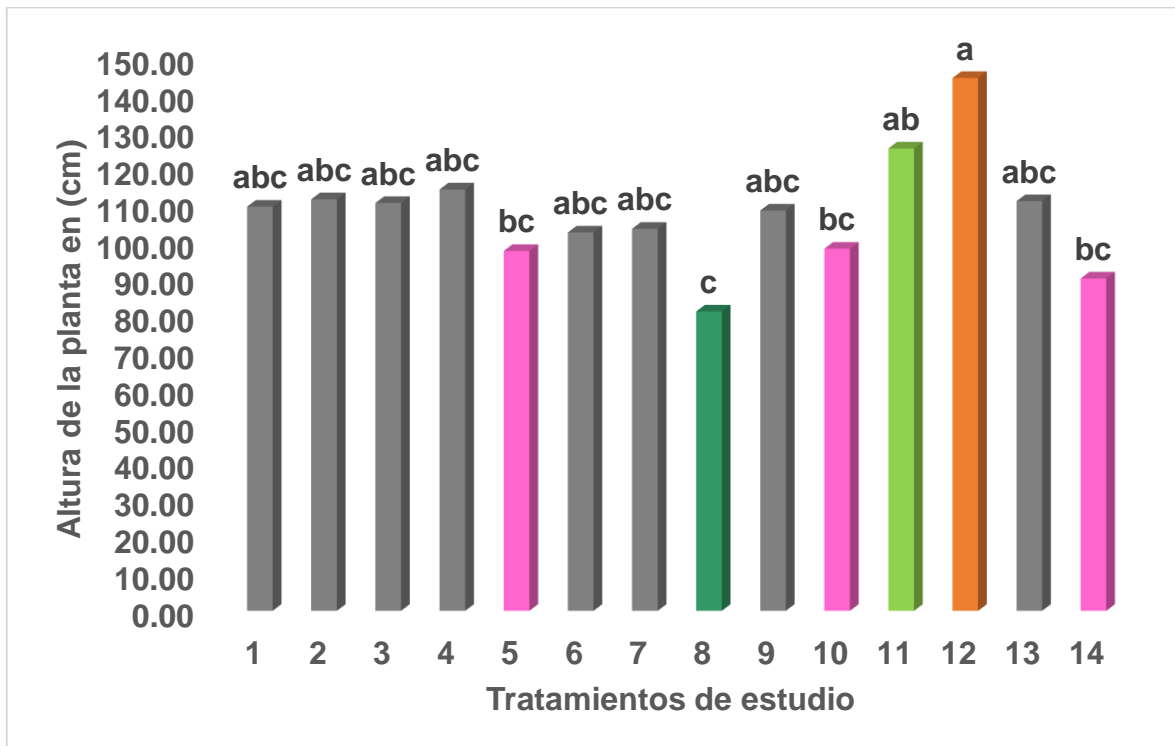


Figura 4.6. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Altura de la planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.2.1. Grosor de tallo (10 ddt)

Para el grosor del tallo a los 10 ddt, AV (**Anexo 25 A**), no obtuvo respuesta al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el Factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de

Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 4.41 mm en el grosor del tallo (**Anexo 26A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 4.65 mm en el grosor del tallo, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 4.40 mm en el grosor del tallo. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 3 (Estiércol Caprino + Micorrizas) fue del 11.67% (**Anexo 27A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico, presentó el valor medio más alto igual 4.98 mm en el grosor del tallo. Si consideramos un Tratamiento orgánico con un valor medio más alto estos serían el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T14 (Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) con valores medios iguales a 4.93 y 4.48 mm en el grosor del tallo (**Anexo 28A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 13.83 por ciento. El resultado obtenido de los componentes de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.7**.

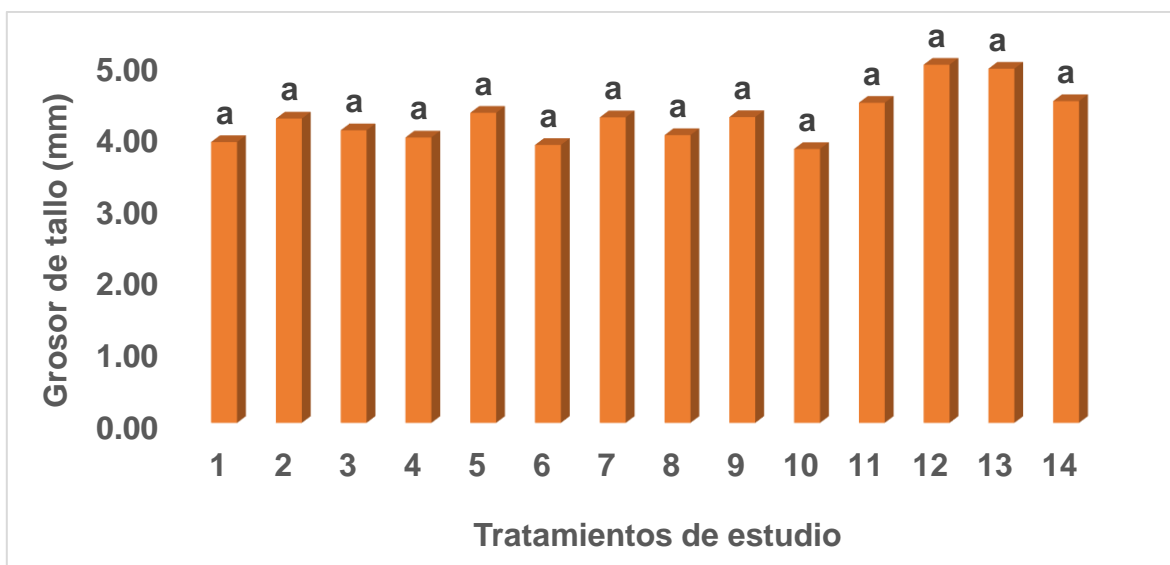


Figura 4.7. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 10 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.2.2. Grosor de tallo (19 ddt)

Para el grosor del tallo a los 19 ddt, AV (**Anexo 29 A**), no se obtuvo respuesta al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el Factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 4.65 mm en el grosor del tallo (**Anexo 30A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 5.33 mm en el grosor del tallo, acompañado del componente 2 con el valor medio igual a 4.85 mm en el grosor del tallo. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 14.11% (**Anexo 31A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico), presentó el valor

medio más alto igual 5.33 mm en el grosor del tallo. Si consideramos un Tratamiento orgánico con un valor medio más alto estos serían el T9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) con valores medios iguales a 4.86 y 4.83 mm en el grosor del tallo (**Anexo 32A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 14.84 por ciento. Los resultados encontrados en los componentes en el estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.8**.

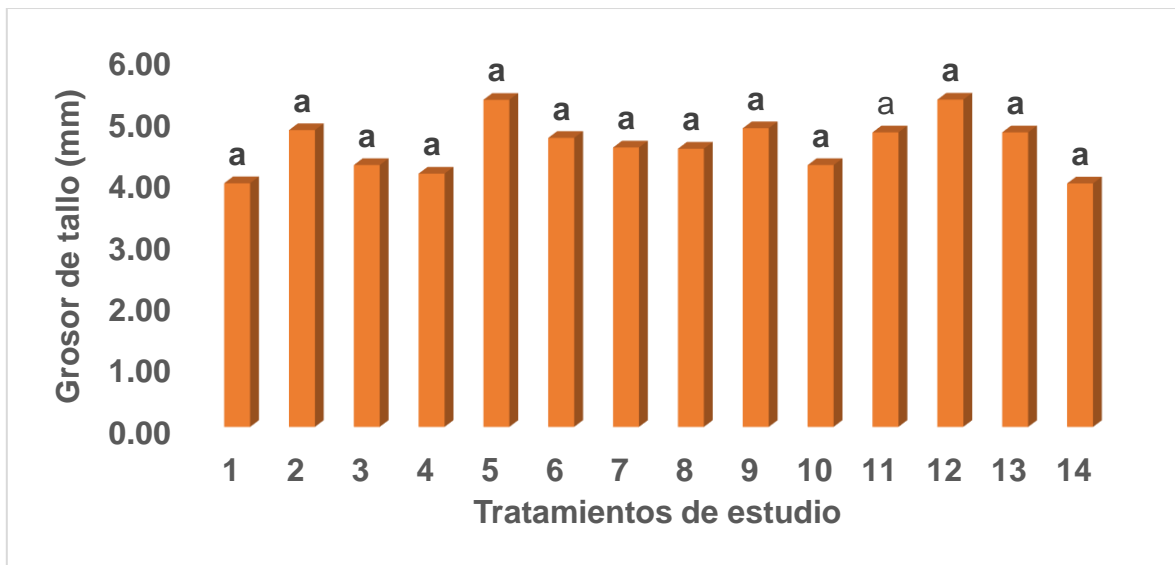


Figura 4.8. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 19 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.2.3. Grosor de tallo (29 ddt)

Para el grosor del tallo a los 29 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 33A**) Mayor resultado estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el Factor B. Con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor

medio más alto igual a 6.39 mm en el grosor del tallo (**Anexo 34A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 7.46 mm en el grosor del tallo, acompañado del componente 2, 6.73 mm en el grosor del tallo. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 41.68% (**Anexo 35A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico), presentó el valor medio más alto igual 8.60 mm en el grosor del tallo. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T13, T9 y T5. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 7.91 y 7.68 mm en el grosor del tallo de la planta (**Anexo 36A**). Cv obtenido fue del 14.09 por ciento. Los resultados obtenida en esta variable se muestra en la **Figura 4.9**

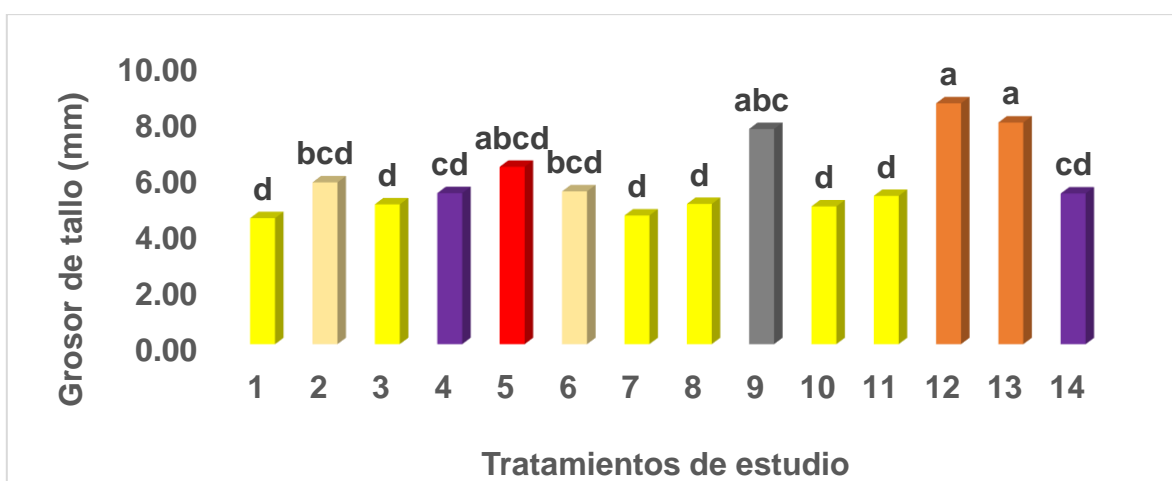


Figura 4.9. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 29 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.2.4. Grosor de tallo (40 ddt)

Para el grosor del tallo a los 40 ddt, AV (**Anexo 37A**) se obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el Factor B. Con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 8.04 mm en el grosor del tallo (**Anexo 38A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 9.10 mm en el grosor del tallo, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 8.19 mm en el grosor del tallo. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 70.09% (**Anexo 39A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico) , presentó el valor medio más alto igual a 10.27 mm en el grosor del tallo. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T13, T9 y T5. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 9.46 y 9.03 mm en el grosor del tallo de la planta (**Anexo 40A**). Cv obtenido fue del 11.82 por ciento. El resultado obtenida en los componentes a evaluar en esta variable se muestra en la **Figura 4.10**

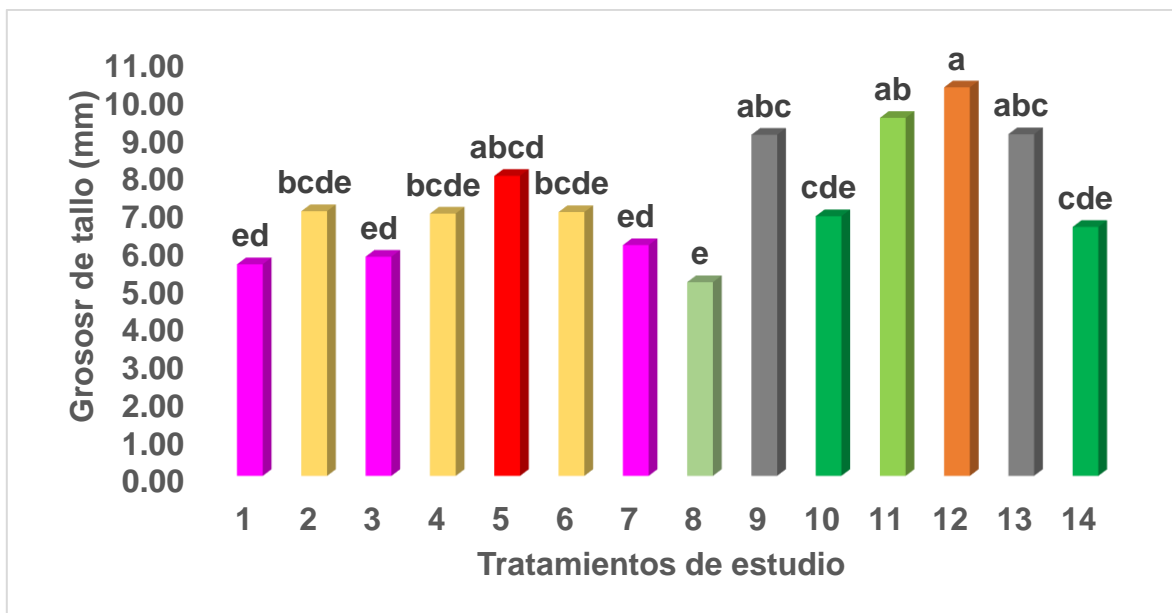


Figura 4.10. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 40 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.2.5. Grosor de tallo (49 ddt)

Para el grosor del tallo a los 49 ddt, AV (**Anexo 41A**) obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el Factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 8.27 mm en el grosor del tallo (**Anexo 42A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 9.70 mm en el grosor del tallo, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 8.75 mm en el grosor del tallo. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 79.29% (**Anexo 43A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado +

Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%), presentó 11.66 mm en el grosor del tallo. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T13, T9, y T12. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 11.66 y 9.44 mm en el grosor del tallo de la planta (**Anexo 44A**). CV obtenido fue del 11.85 por ciento. El resultado obtenido de los componentes a evaluar en esta variable se muestra en la **Figura 4.11**

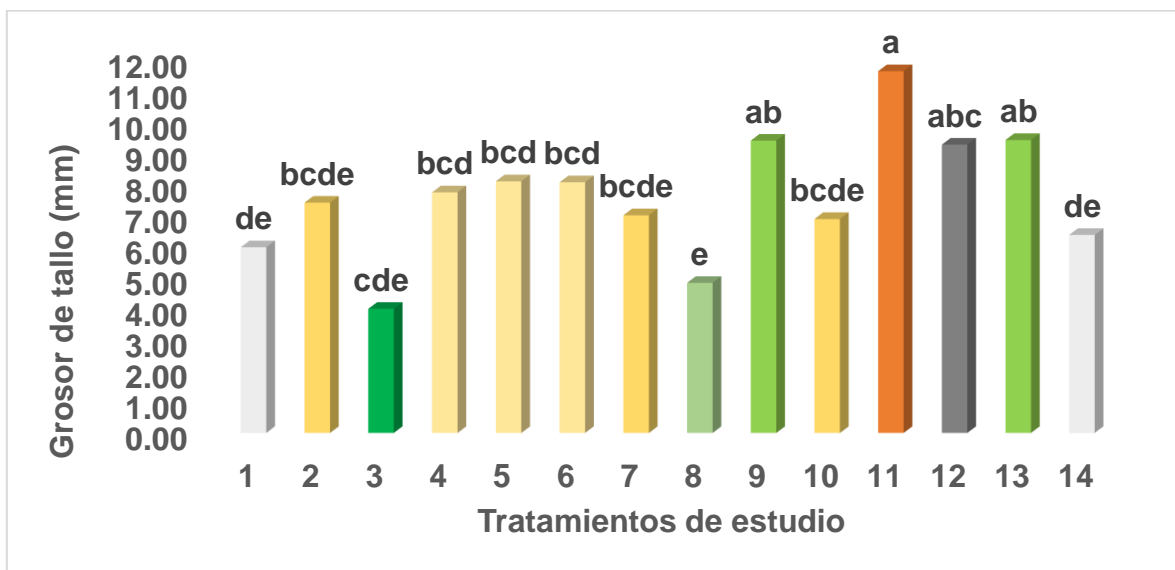


Figura 4.11. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 49 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.2.6. Grosor de tallo (51 ddt)

Para el grosor del tallo a los 51 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 45A**) presentó Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el Factor B, Sin significancia en la combinación Factor A por el

Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 9.48 mm en el grosor del tallo (**Anexo 46A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 10.71 mm en el grosor del tallo, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 9.52 mm en el grosor del tallo. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 50.21% (**Anexo 47A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%), obtuvo 12.01 mm en el grosor del tallo. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T9, T13 y T5. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el T9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 10.77 y 10.63 mm (**Anexo 48A**). CV obtenido fue del 11.61 por ciento. El resultado obtenida de componentes evaluados en esta variable se muestra en la **Figura 4.12**

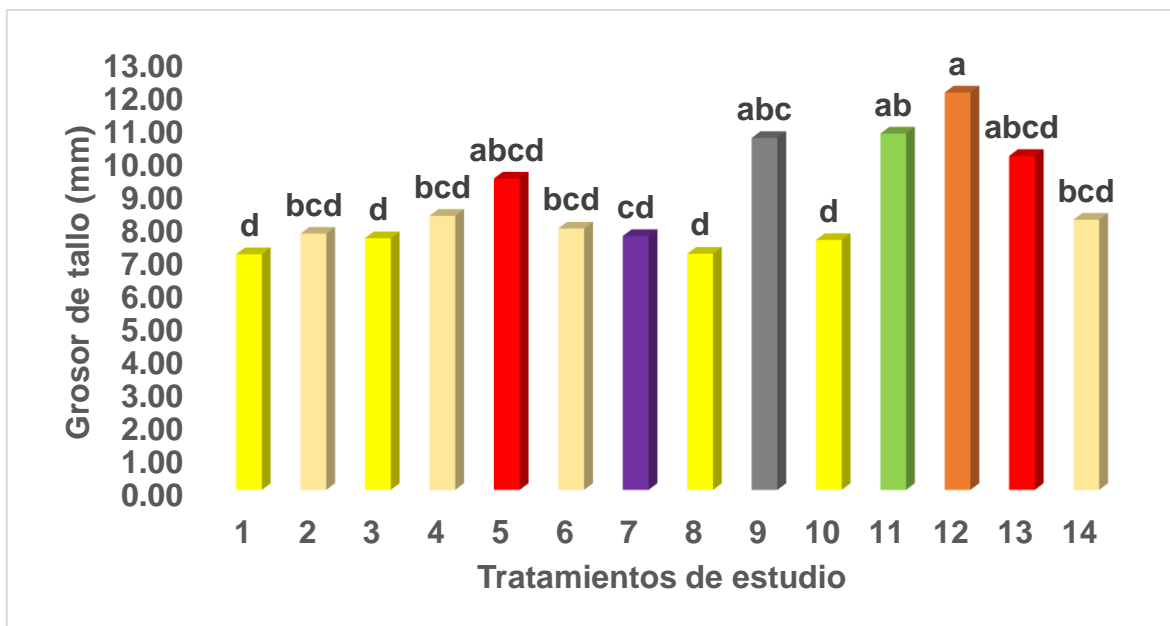


Figura 4.12. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable Grosor de tallo de la planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.3.1. Número de hojas verdaderas (10 ddt)

Para el número de hojas verdaderas a los 10 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 49A**) obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el Factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 4.52 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 50A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 5.00 hojas verdaderas, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 4.83 hojas verdaderas. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 31.96% (**Anexo 51A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido

determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%), presentó 6.33 hojas verdaderas. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T13, T6, T3 y T7. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 5.00 y 4.66 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 52A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 17.55 por ciento. El resultado obtenida componentes evaluados en esta variable se muestra en la **Figura 4.13**

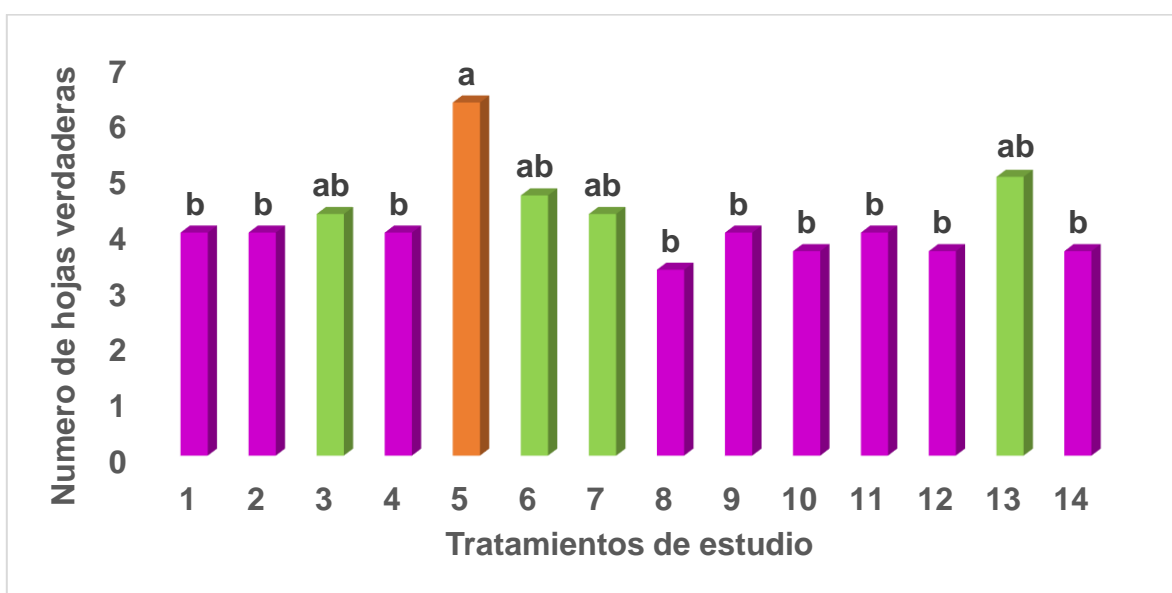


Figura 4.13. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 10 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.3.2. Número de hojas verdaderas (19 ddt)

AV (**Anexo 53A**) obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el Factor B. Con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate

determinado presentó el valor medio más alto igual a 6.33 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 54A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 7.50 hojas verdaderas de la planta, acompañado del componente 2 con 6.83 hojas verdaderas de la planta. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 64.18% (**Anexo 55A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)), presentó 8.66 hojas verdaderas de la planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T9, T2, T11 y T12. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T6 (Jitomate híbrido determinado + vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 7.00 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 56A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 13.94 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.14**

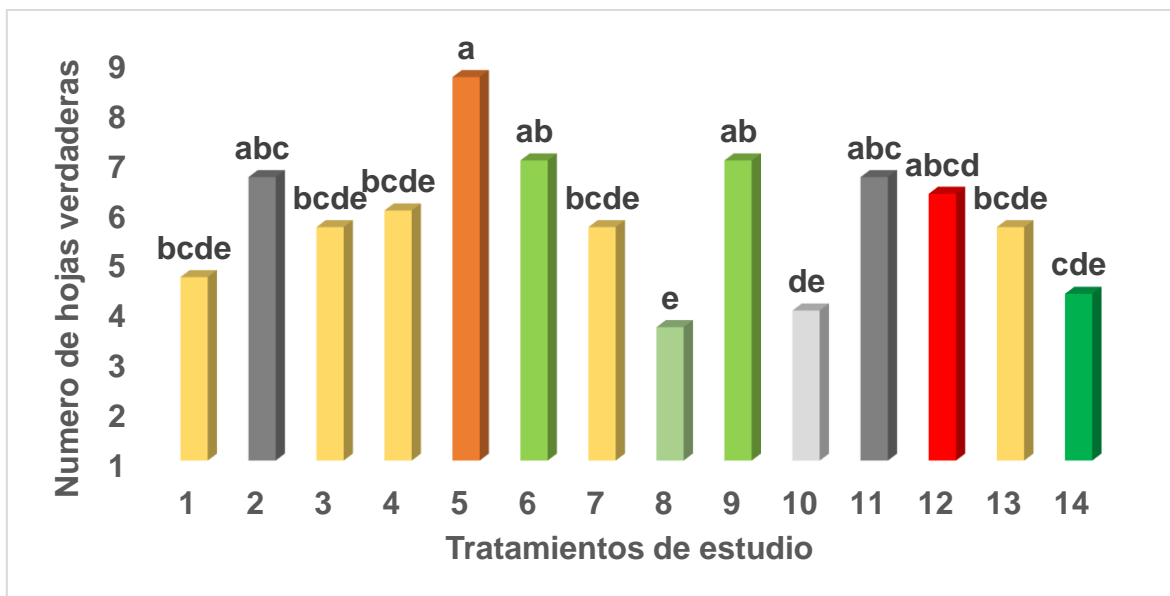


Figura 4.14. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 19 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.3.3. Número de hojas verdaderas (29 ddt)

AV (**Anexo 57A**) obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, con Alta significancia en el Factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 9.66 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 58A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 10.50 hojas verdaderas de la planta, posteriormente el componente igual a 10.33 hojas verdaderas de la planta. El incremento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 46.64% (**Anexo 59A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), obtuvo 11.66 hojas verdaderas de la planta. Estadísticamente fue igual a

los Tratamientos T9, T12, T13, T5, T6, T2, T14, T7, T4 y T3. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el T9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 11.66 y 11.33 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 60A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 15.74 por ciento. Los resultados obtenidos en los componentes a evaluar en esta variable se muestra en la **Figura 4.15**

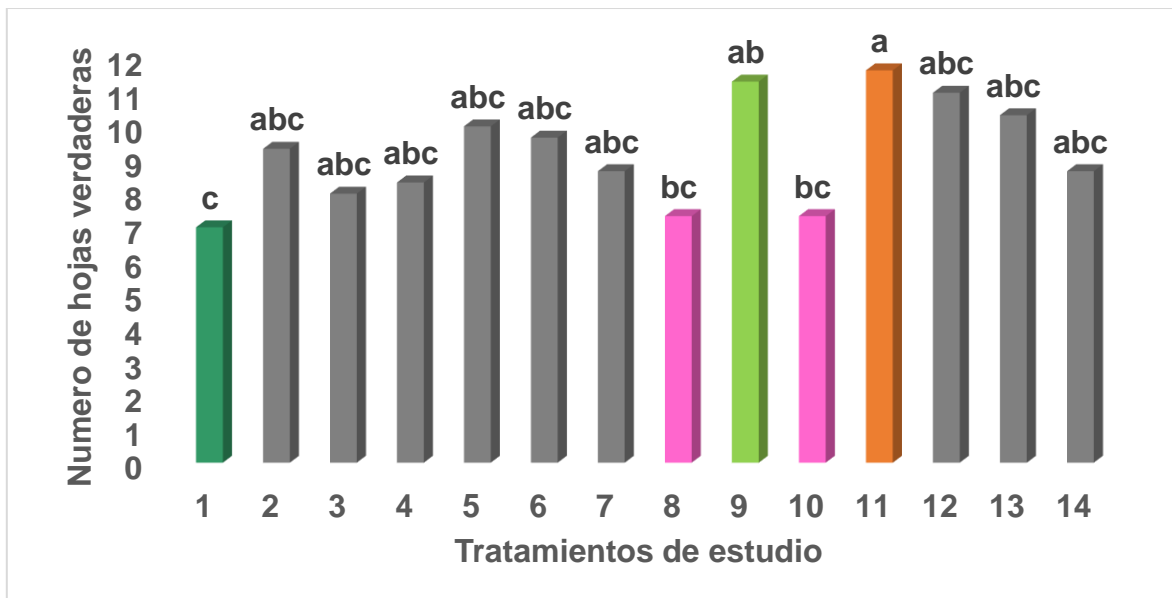


Figura 4.15. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 29 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.3.4. Número de hojas verdaderas (40 ddt)

AV (**Anexo 61A**) obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, Alta significancia en el Factor B y significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido

de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 12.38 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 62A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 14.16 hojas verdaderas de la planta, seguido del componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio igual a 12.83 hojas verdaderas de la planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 77% (**Anexo 63A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 16.66 hojas verdaderas de la planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T12, T9, T6, T2, T5, T14, T7, T3 y T4. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 16.66 y 14.66 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 64A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 19.83 por ciento. Los resultados obtenidos en los componentes a evaluar o en esta variable se muestra en la **Figura 4.16**.

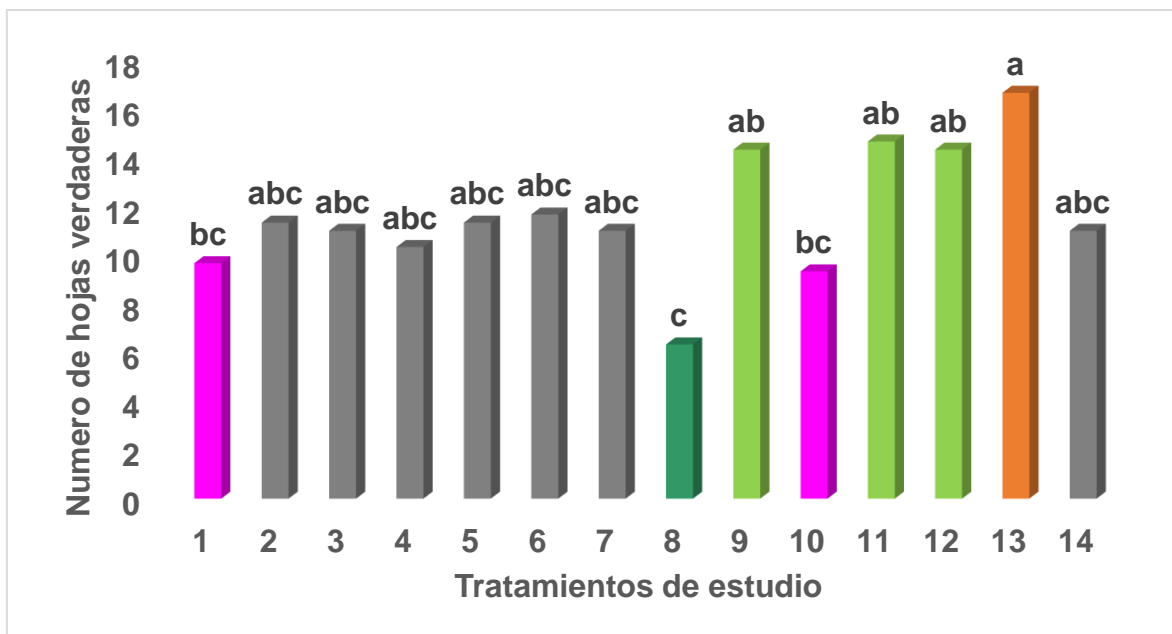


Figura 4.16. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 40 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.3.5. Número de hojas verdaderas (49 ddt)

El análisis de varianza (**Anexo 65A**) presentó significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, Alta significancia en el Factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 13.95 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 66A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 15.16 hojas verdaderas de la planta, seguido del componente 2 igual a 14.33 hojas verdaderas de la planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 44.38% (**Anexo 67A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) +

Micorrizas + Arena de río (50%), presentó el valor medio más alto igual a 18.00 hojas verdaderas de la planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T13, T9, T2 y T4. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 16.00 y 15.66 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 68A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 13.46 por ciento. Los resultados obtenidos en esta variable se muestra en la **Figura 4.17**.

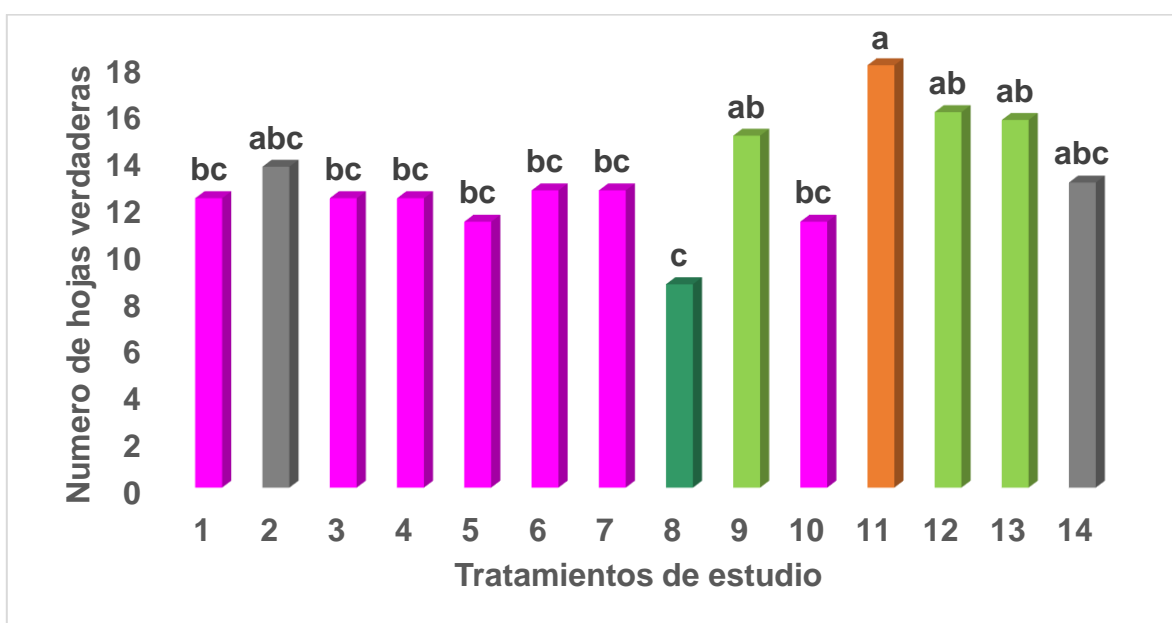


Figura 4.17. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 49 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.3.6. Número de hojas verdaderas (51 ddt)

AV (**Anexo 69A**) obtuvo significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el Factor B y en la combinación

Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 16 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 70A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 16.83 hojas verdaderas de la planta, seguido del componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio igual a 15.50 hojas verdaderas de la planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 29.46% (**Anexo 71A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), presentó 19.66 hojas verdaderas de la planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T13, T12, T14, T9, T10, T1, T2, T3, T4, T5, T6 y T7. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 19.66 y 17.33 hojas verdaderas de la planta (**Anexo 72A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 18.05 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.18**

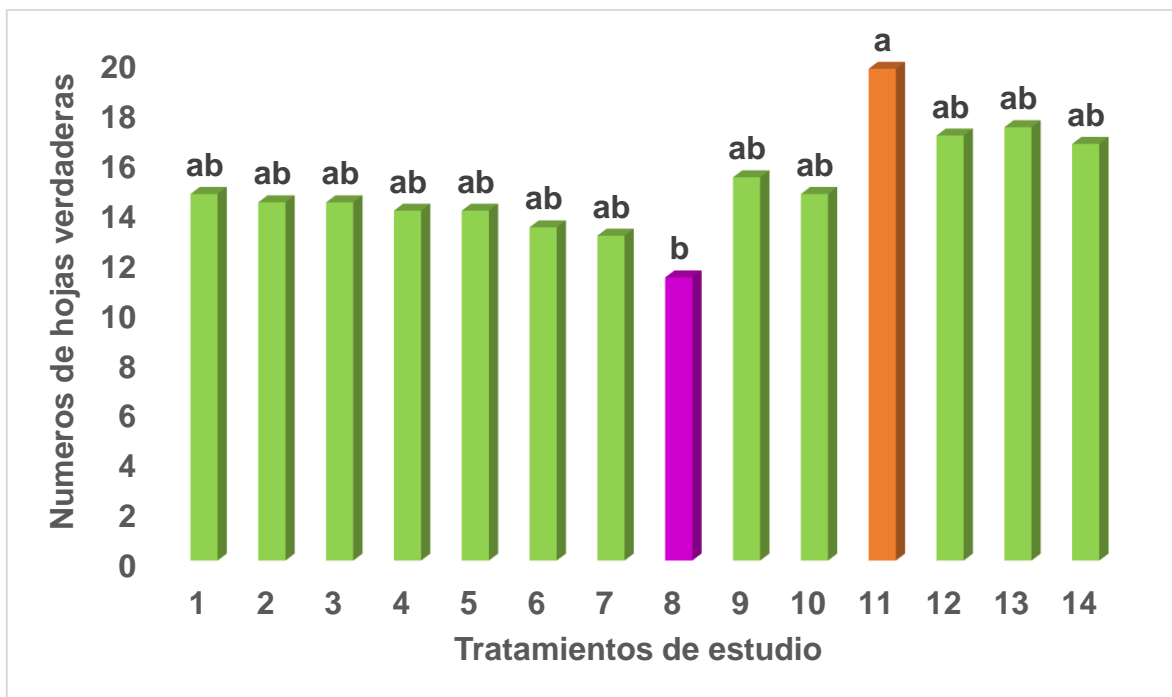


Figura 4.18. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4. Etapa reproductiva

4.4.1. Número de racimos por planta (42 ddt)

El análisis de varianza (**Anexo 73A**) presentó mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el Factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 3.04 racimos por planta. (**Anexo 74A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 3.33 racimos por planta, seguido del componente 5 (Fertilizante Inorgánico) con el valor medio igual a 3.16 racimos por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino +

Micorrizas) fue del 233% (**Anexo 75A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 4.00 racimos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T4, T5, T2, T3, T12, T9, T7, T13 y T11. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T6 (Jitomate híbrido determinado + vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 4.00 y 3.66 racimos por planta (**Anexo 76A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 24.74 por ciento. El resultado obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.19**.

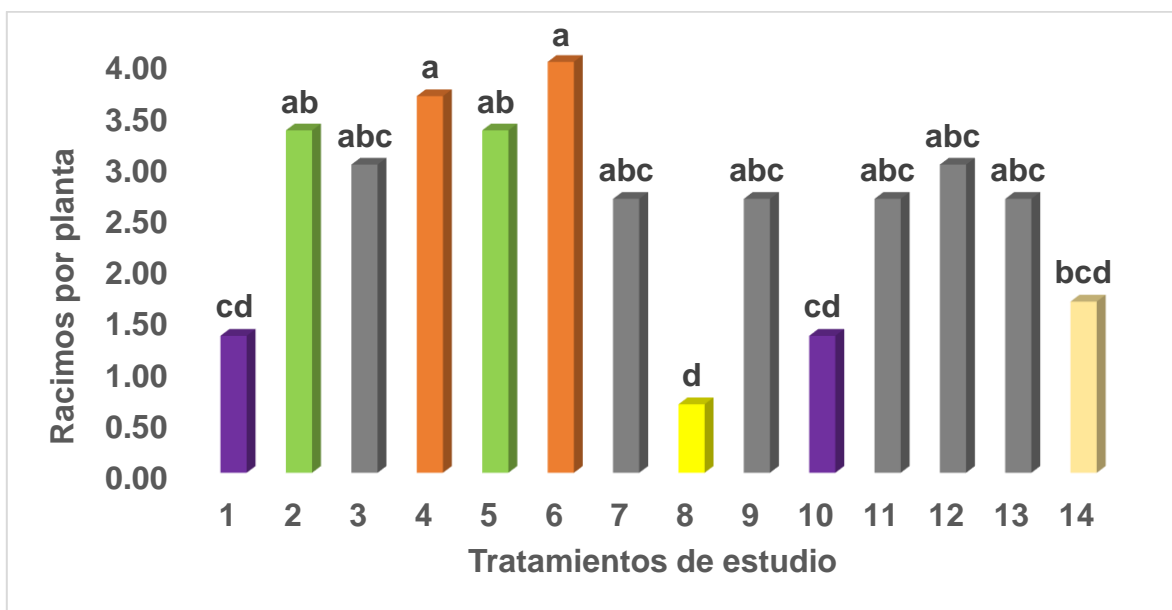


Figura 4.19. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 42 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.2. Número de flores (42 ddt)

AV (**Anexo 77A**) Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B, y con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó 11.00 flores por planta. (**Anexo 78A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 13.83 flores por planta, seguido del componente 4 igual a 13.33 flores por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 337.65% (**Anexo 79A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó 17.00 flores por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T4, T9, T2, T12, T11, T13, T3, T7 y T5. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 17.00 y 14.66 flores por planta (**Anexo 80A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 34.71 por ciento. El resultado encontrado en los componentes de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.20**.

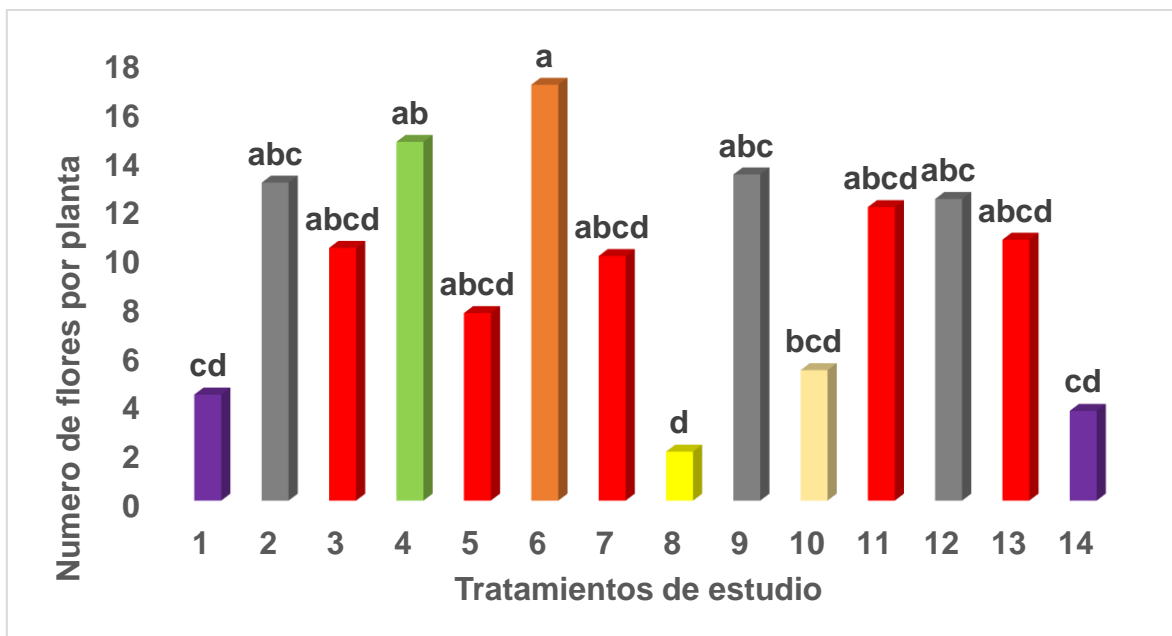


Figura 4.20. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 42 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.3. Racimos por planta (45 ddt)

AV (**Anexo 81A**) obtuvo SE (significancia estadística) al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el Factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 3.00 racimos por planta. (**Anexo 82A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante Inorgánico) con el valor medio más alto igual 3.33 racimos por planta, seguido del componente 2 con 3.16 racimos por planta. (**Anexo 83A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 3.66 racimos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T2, T4, T6, T5, T12, T7, T9, T3, T13, T11, T14 y T10.

Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) los que presentaron valores medios igual a 3.66 racimos por planta (**Anexo 84A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 28.09 por ciento. El resultado obtenido de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la

Figura 4.21

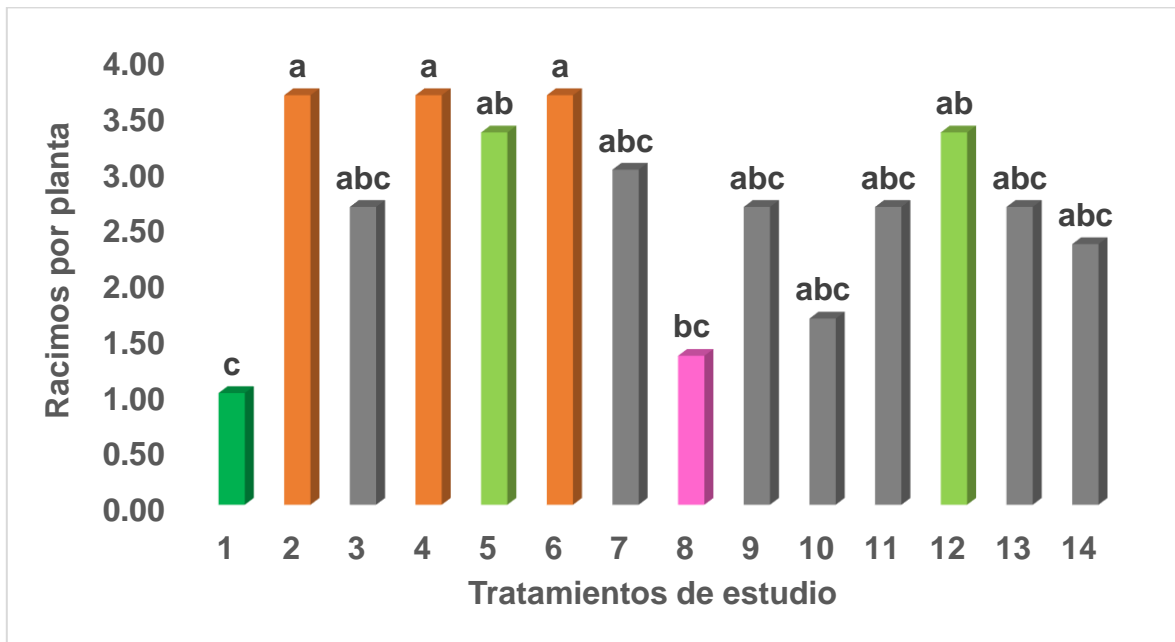


Figura 4.21. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 45 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.4. Numero de flores (45 ddt)

AV (**Anexo 85A**) Obtuvo mayor significancia al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B, y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate

determinado presentó 8.85 flores por planta. (**Anexo 86A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 10.83 flores, acompañado del componente 2 con 10.00 flores por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 307.14% (**Anexo 87A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó 12.33 flores por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T12, T4, T7, T13, T3, T11, T9, T10 y T5. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 12.33 y 12.00 flores por planta (**Anexo 88A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 34.91 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio. Los resultados en esta variable se muestra en la **Figura 4.22**.

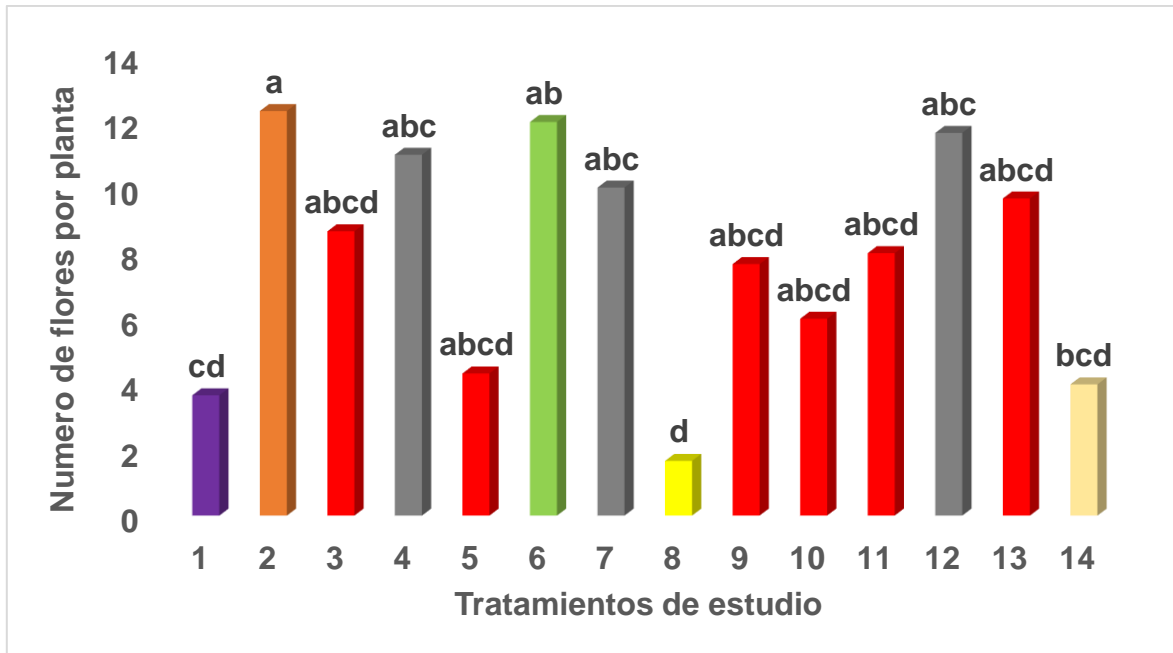


Figura 4.22. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 45 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.5. Racimos por planta (48 ddt)

AV (**Anexo 89A**) obtuvo mayor número estadístico al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B, sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 3.61 racimos por planta. (**Anexo 90A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 4.00 racimos por planta, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 4.00 racimos. El aumento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 166.66% (**Anexo 91A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de

rio (87.5%), presentó el valor medio más alto igual a 4.66 racimos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T2, T11, T4, T7, T12, T5, T13, T3 y T9. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 4.66 y 4.33 racimos por planta (**Anexo 92A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 21.95 por ciento. El resultado obtenido de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.23**.

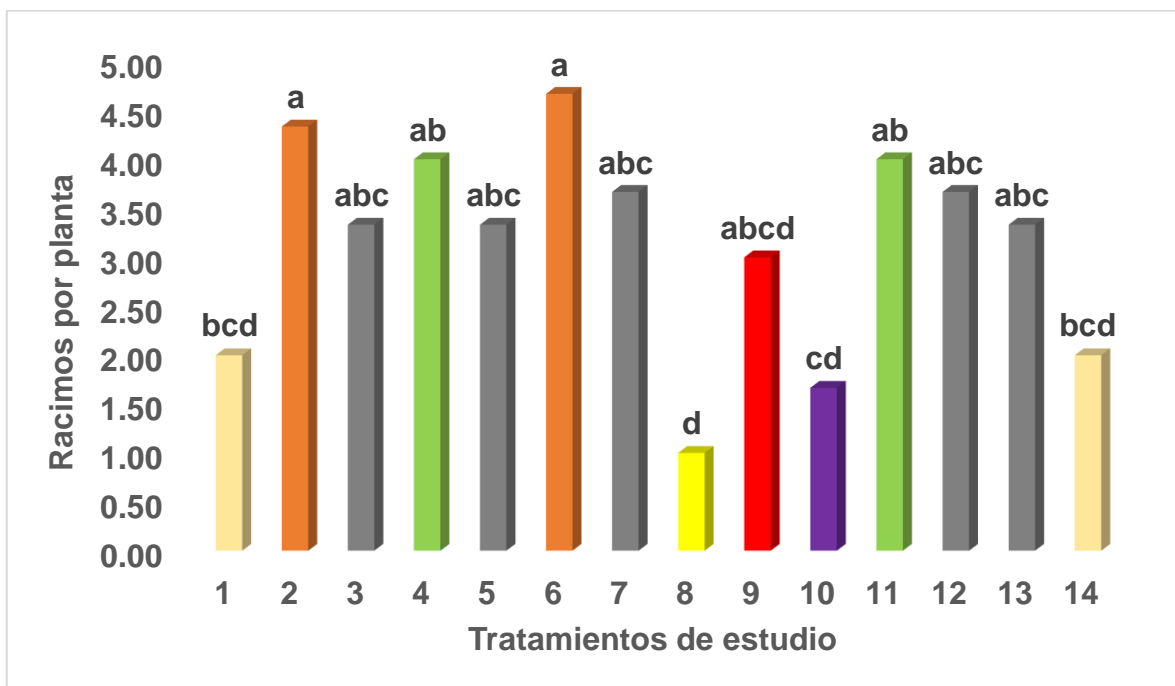


Figura 4.23. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 48 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.6. Numero de flores (48 ddt)

AV (**Anexo 93A**) obtuvo Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó 15.00. (**Anexo 94A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 19.00 flores por planta, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con 18.33 flores por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 293% (**Anexo 95A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), presentó 24.66. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T13, T6, T9, T7, T4 y T3. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 24.66 y 24.00 flores por planta (**Anexo 96A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 32.99 por ciento. El resultado obtenidos en esta variable se muestra en la **Figura 4.24**.

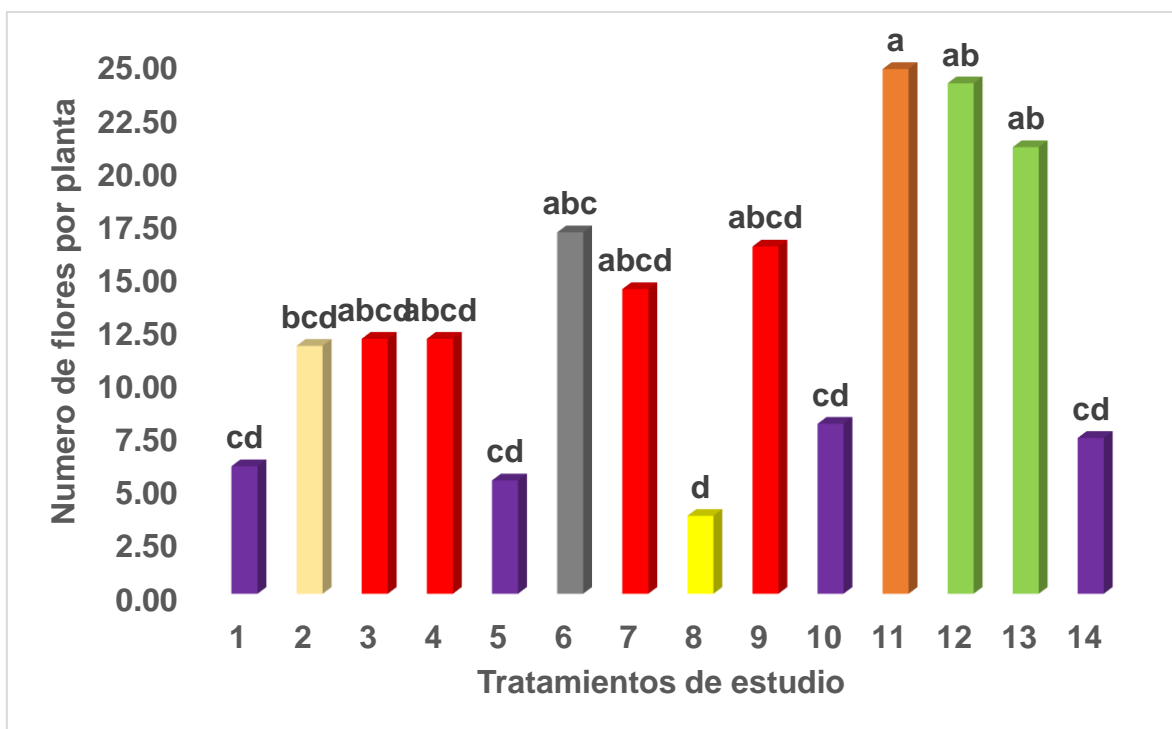


Figura 4.24. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 48 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.7. Racimos por planta (51 ddt)

AV (**Anexo 97A**) presentó Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B, con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 3.90 racimos por planta. (**Anexo 98A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 4.50 racimos por planta, seguido del componente 4 con 4.16. El aumento obtenido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 171.08% (**Anexo 99A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino

(12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%), presentó el valor medio más alto igual a 5.33 racimos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T4, T12, T3, T11, T9, T13, T7 y T5. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 5.33 y 4.66 racimos por planta (**Anexo 100A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 19.34 por ciento. Los resultados obtenidos en esta variable se muestran en la **Figura 4.25**.

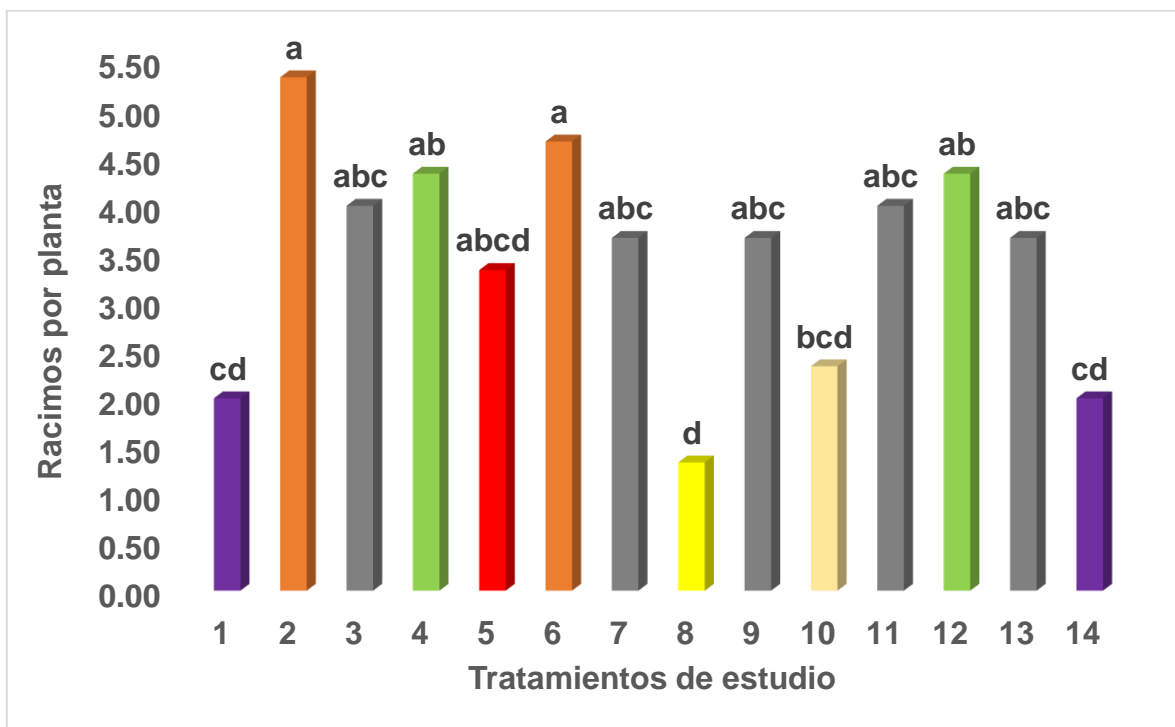


Figura 4.25. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.8. Numero de flores (51 ddt)

AV (**Anexo 101A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, con Alta significancia en el factor B y en la

combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó 9.28. (**Anexo 102A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 12.16 flores por planta, seguido del componente 4 con 9.66 flores por planta. El aumento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 329.68% (**Anexo 103A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó 12.33. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T2, T6, T7, T4, T3, T12, T11, T10, T14, T9 y T1. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 12.33 flores por planta (**Anexo 104A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 35.42 por ciento. El resultado obtenido de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.26**.

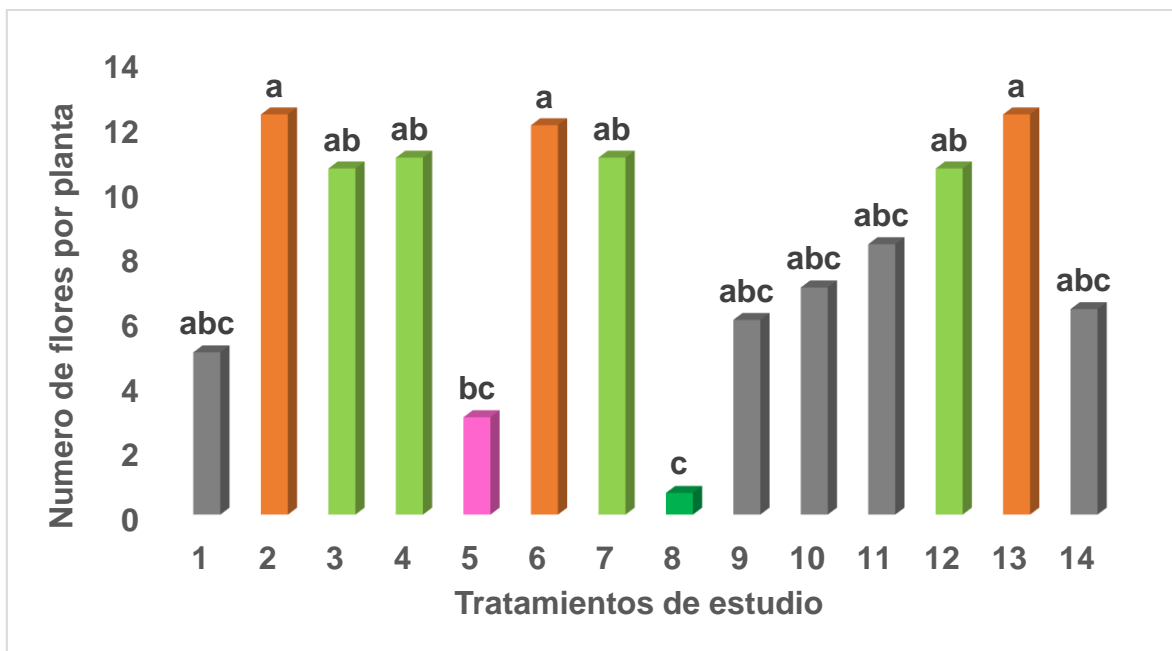


Figura 4.26. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de flores por planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.9. Racimos por planta (54 ddt)

AV (**Anexo 105A**) No presento (SE) al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B, y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 4.09 racimos por planta. (**Anexo 106A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 5.00 racimos por planta, seguido del componente 6 con a 4.66. El aumento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 173.22% (**Anexo 107A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual

a 5.33 racimos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T4, T6, T12, T13, T7, T3, T9, T10, T5 y T14. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 5.33 y 5.00 racimos por planta (**Anexo 108A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 24.67 por ciento. Los resultados obtenidos se muestran en la **Figura 4.27**.

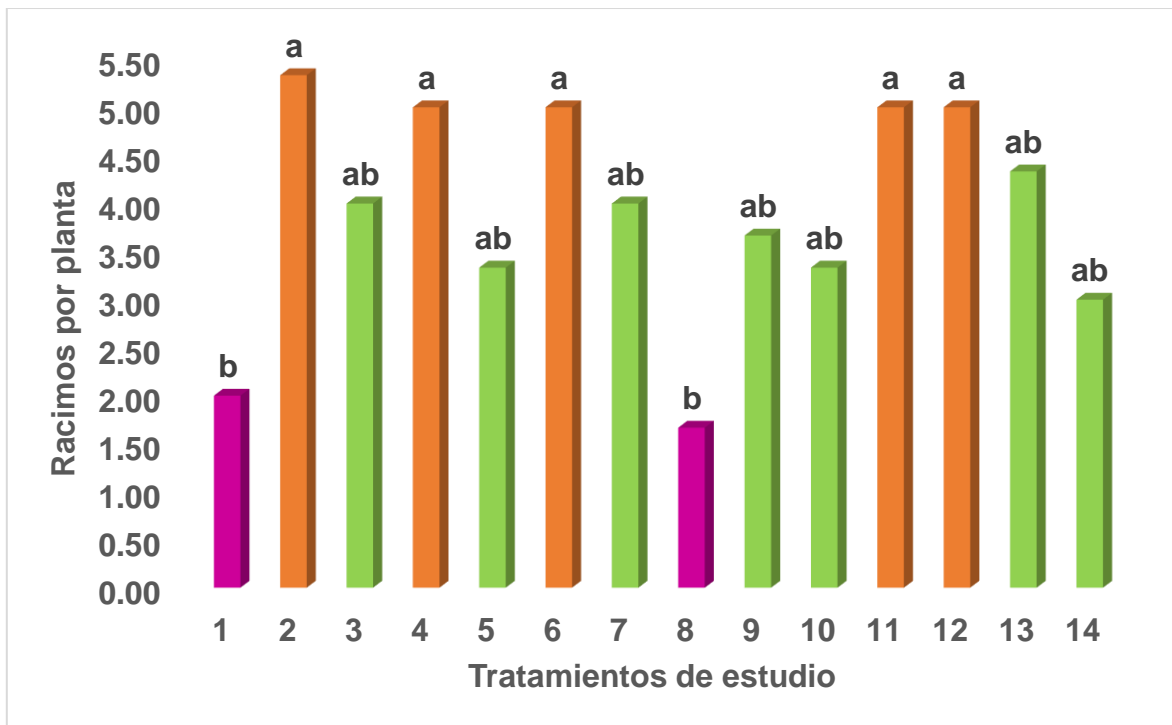


Figura 4.27. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 54 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.10. Numero de flores (54 ddt)

AV (**Anexo 109A**). Presento significancia al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Con Alta significancia en la combinación

Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó 8.57. (**Anexo 110A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 10.33, posteriormente del componente 2 con 9.50 flores por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 210.21% (**Anexo 111A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó 13.33 flores por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T2, T4, T11, T9, T3, T10, T7, T6 y T14. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)) los que presentaron valores medios igual a 13.33 y 13.00 flores por planta (**Anexo 112A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 39.23 por ciento. El resultado obtenido en esta variable se muestra en la **Figura 4.28**.

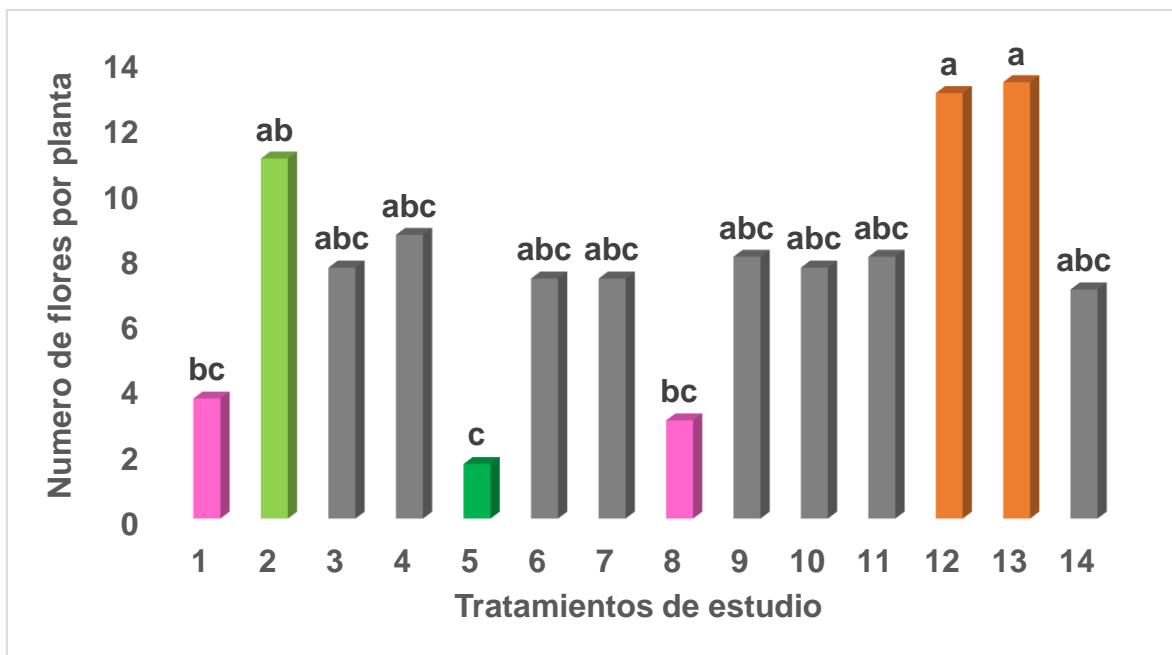


Figura 4.28. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 54 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.11. Racimos por planta (57 ddt)

AV (**Anexo 113A**) Obtuvo (SE) al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B, y con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 4.38 racimos por planta. (**Anexo 114A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 5.16 racimos por planta, seguido del componente 6 con 4.83. El aumento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 121.45% (**Anexo 115A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 5.33

racimos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T4, T12, T11, T6, T13, T3, T7, T9, T5, T10, T14 y T1. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) los que presentaron valores medios igual a 5.33 racimos por planta (**Anexo 116A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 19.57 por ciento. El resultado obtenido en esta variable se muestra en la **Figura 4.29**.

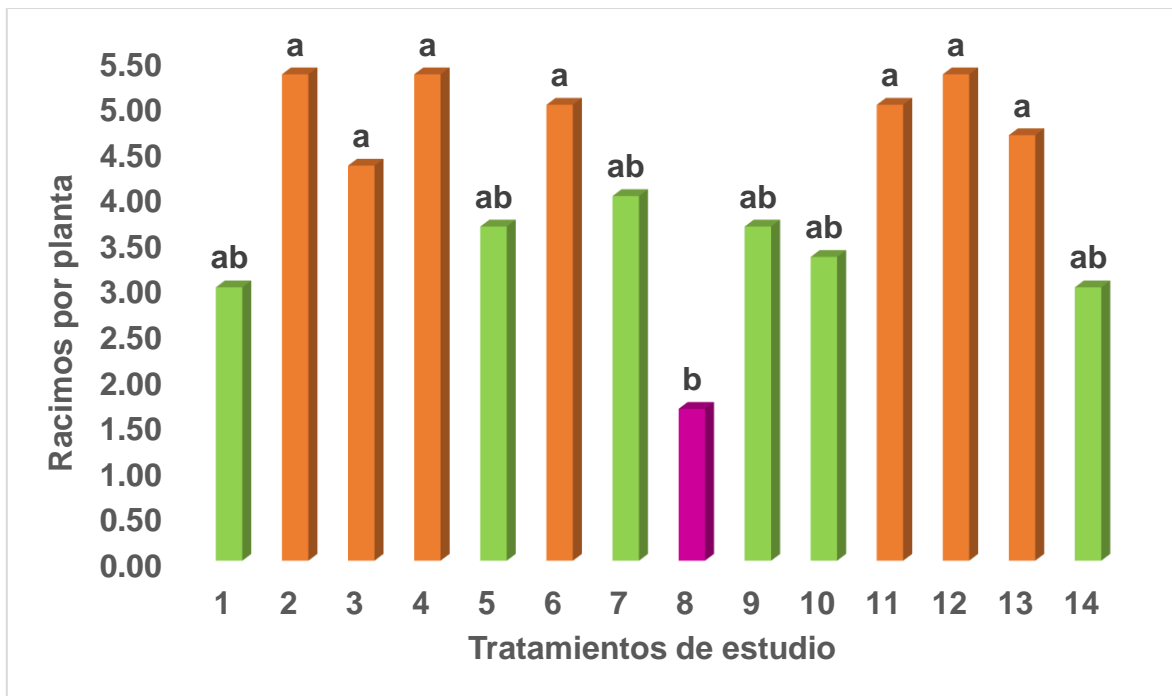


Figura 4.29. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable racimos por planta a los 57 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.4.12. Numero de flores (57 ddt)

AV (**Anexo 117A**). Obtuvo (ASE) al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado 10.38. (**Anexo**

118A), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 12.50, el componente 2 con 9.66 flores por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 177.77% (**Anexo 119A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 18.33 flores por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T9 y T4. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores a 18.33 y 11.00 flores por planta (**Anexo 120A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 38.92 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.30**.

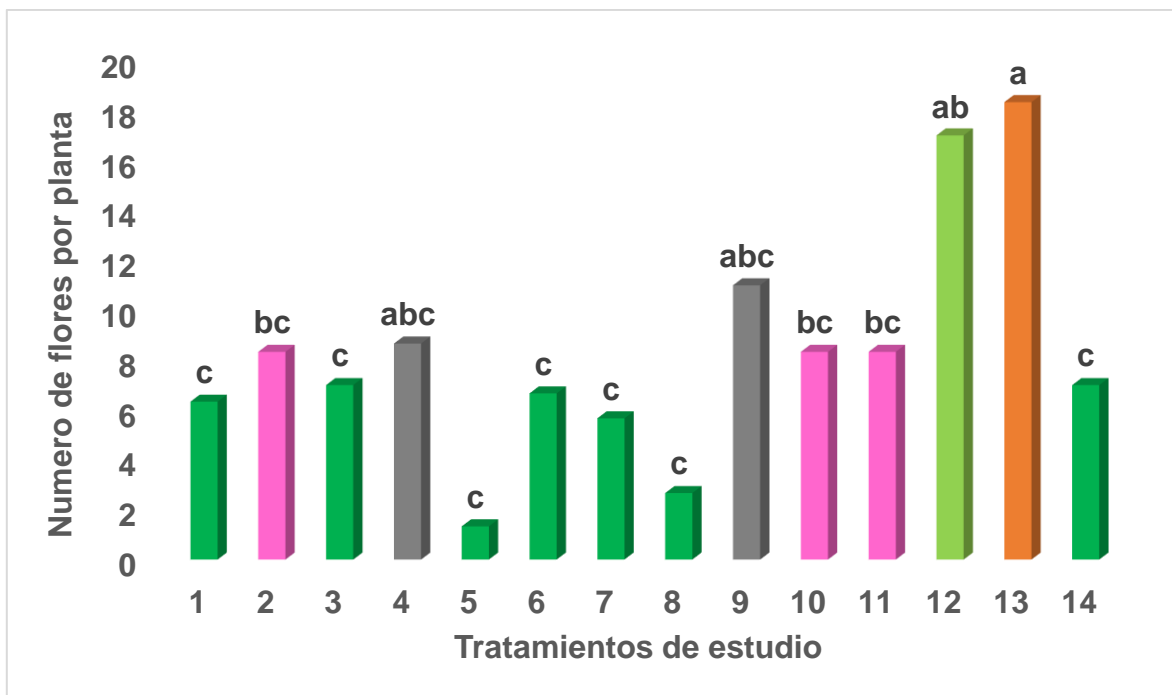


Figura 4.30. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de flores por planta a los 57 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL.2022.

4.5. Etapa productiva

4.5.1. Numero de frutos cuajados (42 ddt)

AV (**Anexo 121A**). No (SE) al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó 4.80 frutos cuajados. (**Anexo 122A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 9.66 frutos cuajados por planta, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con 6.33 frutos cuajados. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 859.09% (**Anexo 123A**). En la combinación Factor A por el

Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), presentó 11.00 frutos cuajados por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T12, T6, T13, T2, T3, T4 y T9.. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y T16 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 8.66 y 7.00 frutos cuajados por planta (**Anexo 124A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 65.86 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.31**.

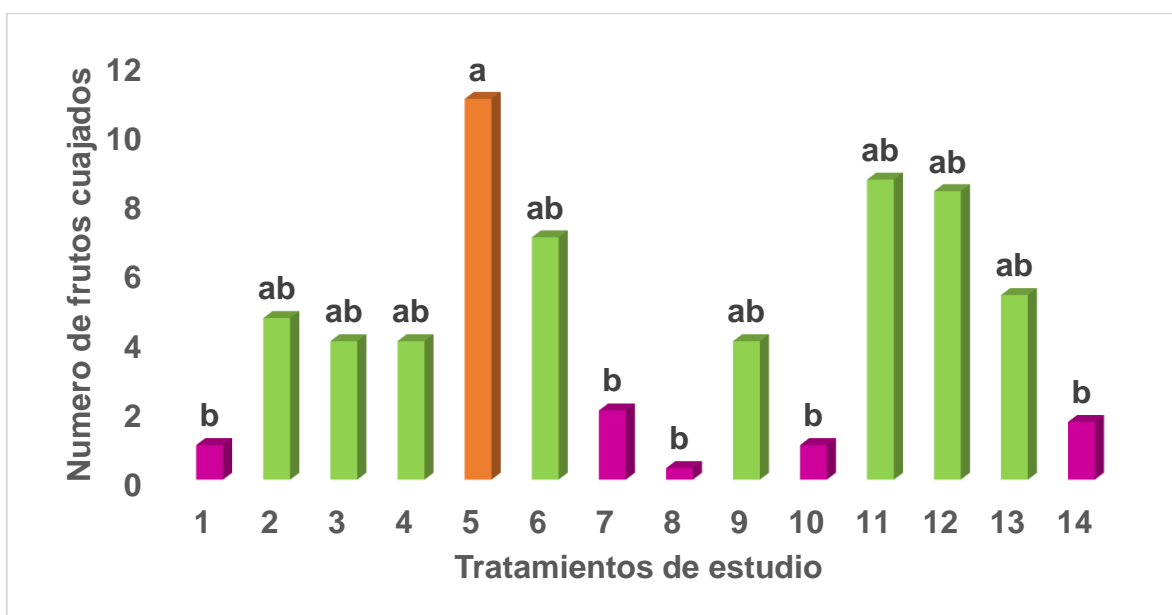


Figura 4.31. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 42 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.5.2. Numero de frutos cuajados (45 ddt)

Para el número de frutos cuajados por planta a los 45 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 125A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 6.61 frutos cuajados por planta. (**Anexo 126A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 12.66 frutos cuajados por planta, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 8.83 frutos cuajados por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 563.90% (**Anexo 127A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 13.66 frutos cuajados por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T11, T6, T9, T4, T2 y 13. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y T16 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 10.00 y 9.33 frutos cuajados por planta (**Anexo 128A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 53.46 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.32**.

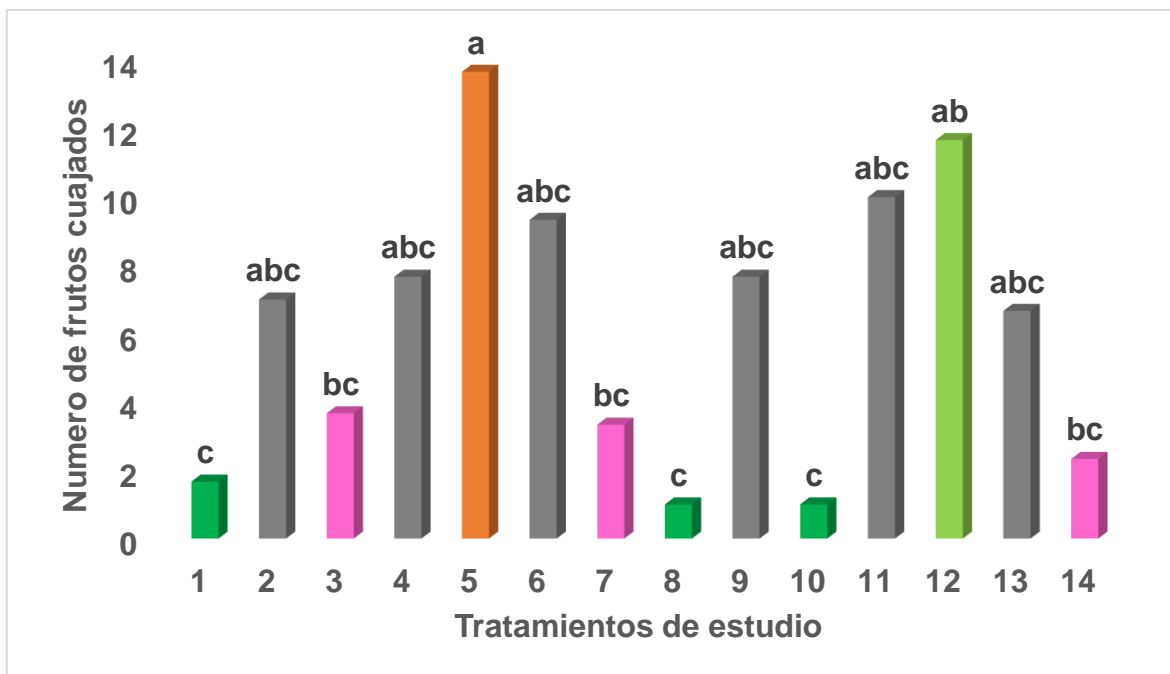


Figura 4.32. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 45 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.5.3. Número de frutos cuajados (48 ddt)

Para el número de frutos cuajados por planta a los 48 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 129A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 8.71 frutos cuajados por planta. (**Anexo 130A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 16.00 frutos cuajados por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 11.50 frutos cuajados por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 475% (**Anexo 131A**). En la

combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 16.33 frutos cuajados por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T11, T6, T13, T2, T9, T4 y T3. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y T16 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 13.00 y 12.33 frutos cuajados por planta (**Anexo 132A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 44.96 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.33**.

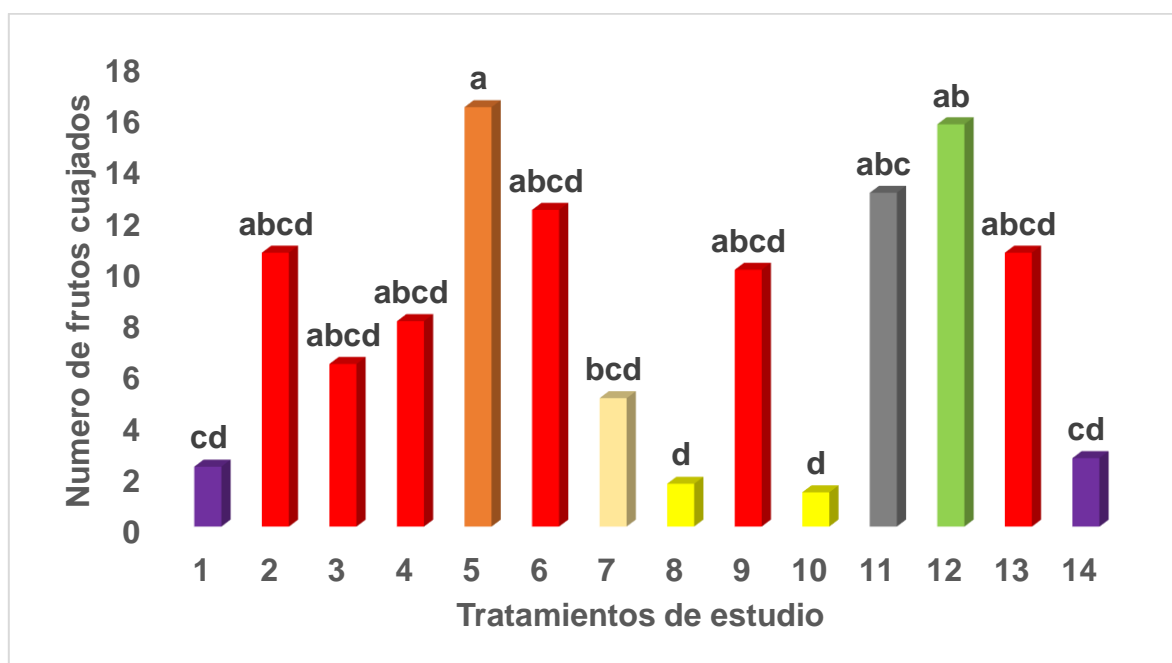


Figura 4.33. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 48 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.5.4. Numero de frutos cuajados (51 ddt)

Para el número de frutos cuajados por planta a los 51 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 133A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 10.95 frutos cuajados por planta. (**Anexo 134A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 18.50 frutos cuajados por planta, seguido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 15.33 frutos cuajados por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 318.85% (**Anexo 135A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 20.33 frutos cuajados por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T5, T13, T2, T6, T4 y T9. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 19.00 y 15.33 frutos cuajados por planta (**Anexo 136A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 33.39 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.34**.

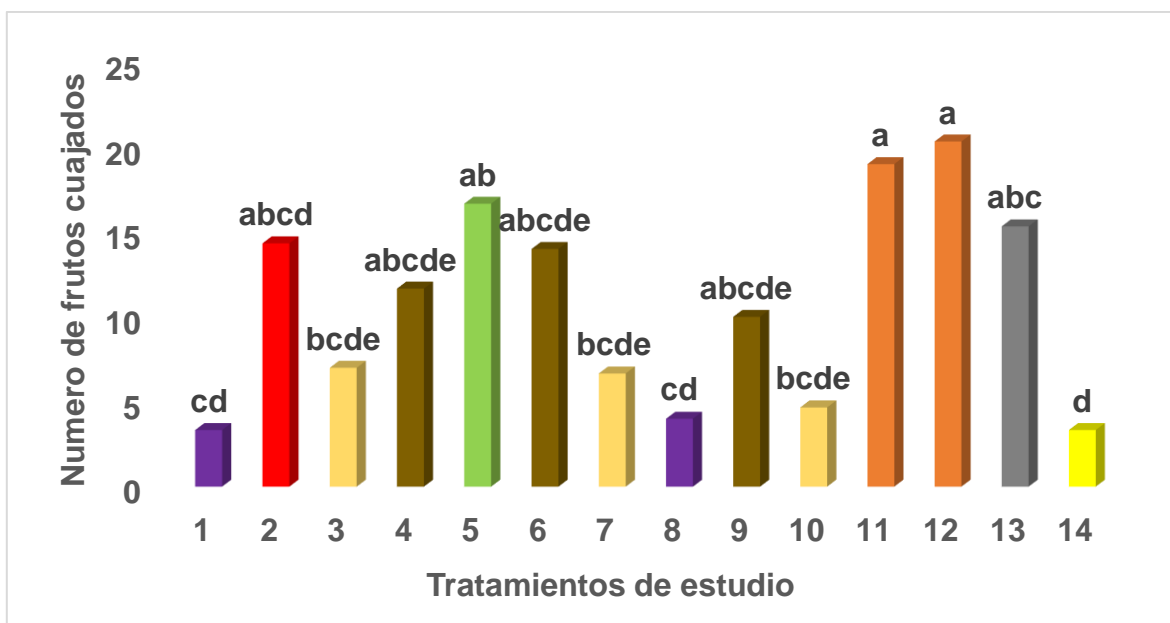


Figura 4.34. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 51 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.5.5. Numero de frutos cuajados (54 ddt)

Para el número de frutos cuajados por planta a los 54 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 137A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 13.90 frutos cuajados por planta. (**Anexo 138A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 21.16 frutos cuajados por planta, seguido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 20.50 frutos cuajados por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 435.24% (**Anexo 139A**). En la

combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 24.66 frutos cuajados por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T6, T13, T5, T4, T2 y T9. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 24.33 y 20.00 frutos cuajados por planta (**Anexo 140A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 30.15 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.35**.

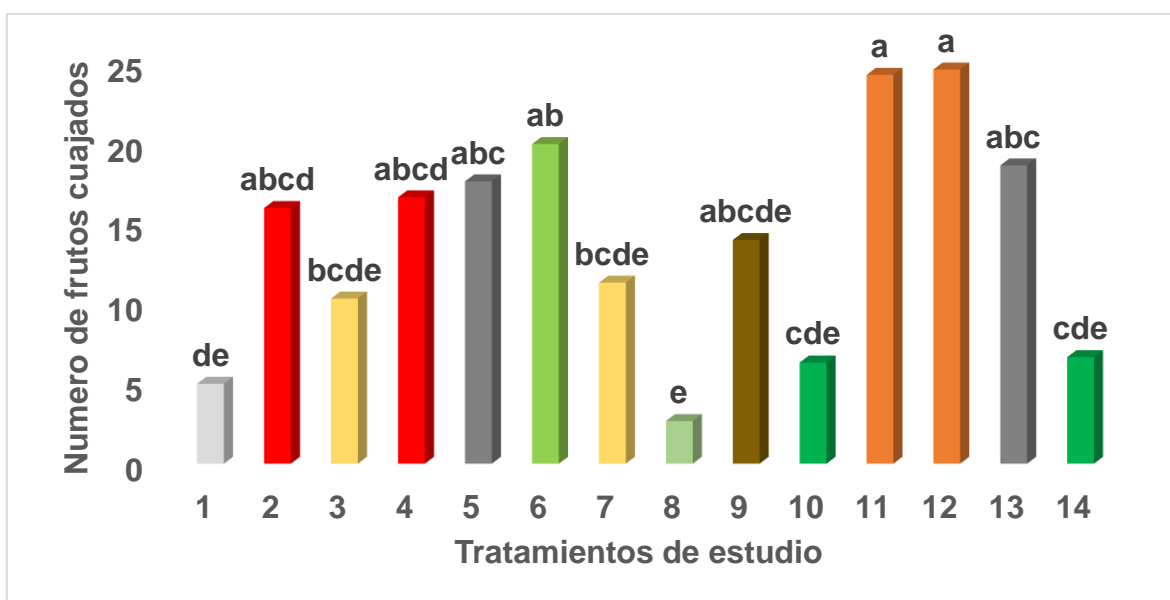


Figura 4.35. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 54 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.5.6. Numero de frutos cuajados (57 ddt)

Para el número de frutos cuajados por planta a los 57 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 141A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A. Alta significancia en el factor B y sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 15.72 frutos cuajados por planta. (**Anexo 142A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual 22.16 frutos cuajados por planta, seguido del componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio igual a 21.66 frutos cuajados por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 343.2% (**Anexo 143A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), presentó el valor medio más alto igual a 25.66 frutos cuajados por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T6, T13, T4, T5, T2, T9, T3 y T7. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y T6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 25.66 y 22.00 frutos cuajados por planta (**Anexo 144A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 28.08 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.36.**

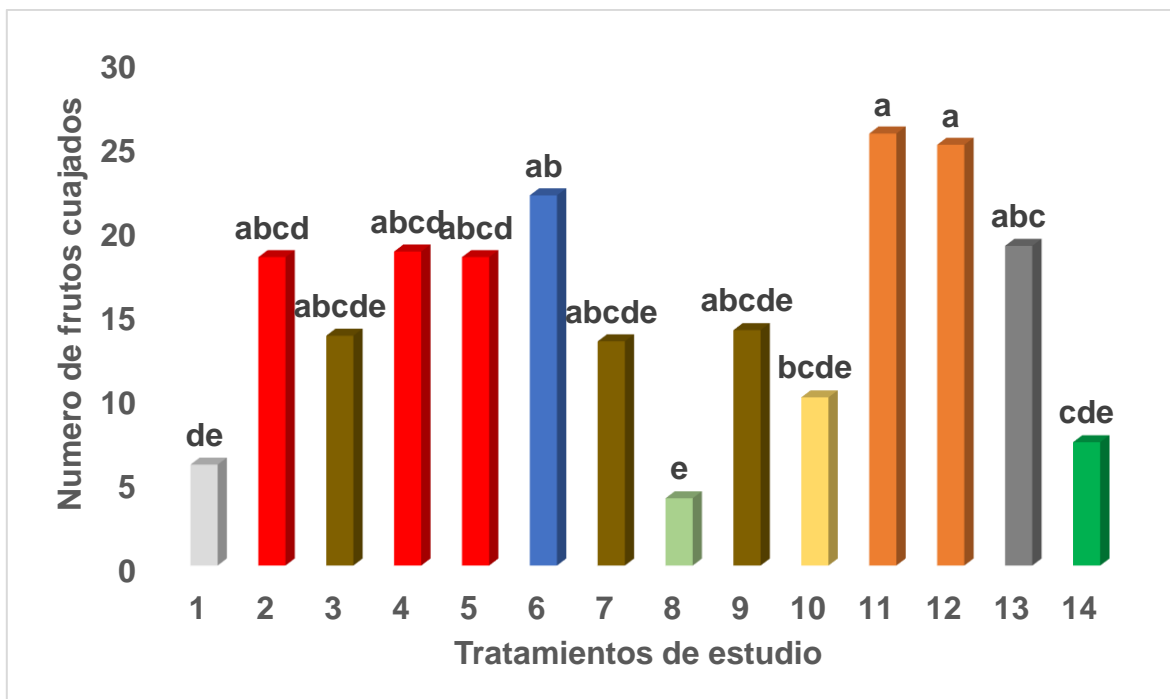


Figura 4.36. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos cuajados por planta a los 57 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.6.1. Numero de frutos grande (69 ddt)

Para el número de frutos grandes por planta a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 145A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 4.71 frutos grande por planta. (**Anexo 146A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 6.50 frutos grande por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual 4.83 frutos grande por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol

Bovino + Micorrizas) fue del 383.3% (**Anexo 147A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Micorrizas + Arena de río (100%), presentó el valor medio más alto igual a 8 frutos grande por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T2, T4, T12, T13 y T11. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 8.00 y 6.00 frutos grande por planta (**Anexo 148A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 69.23 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.37**.

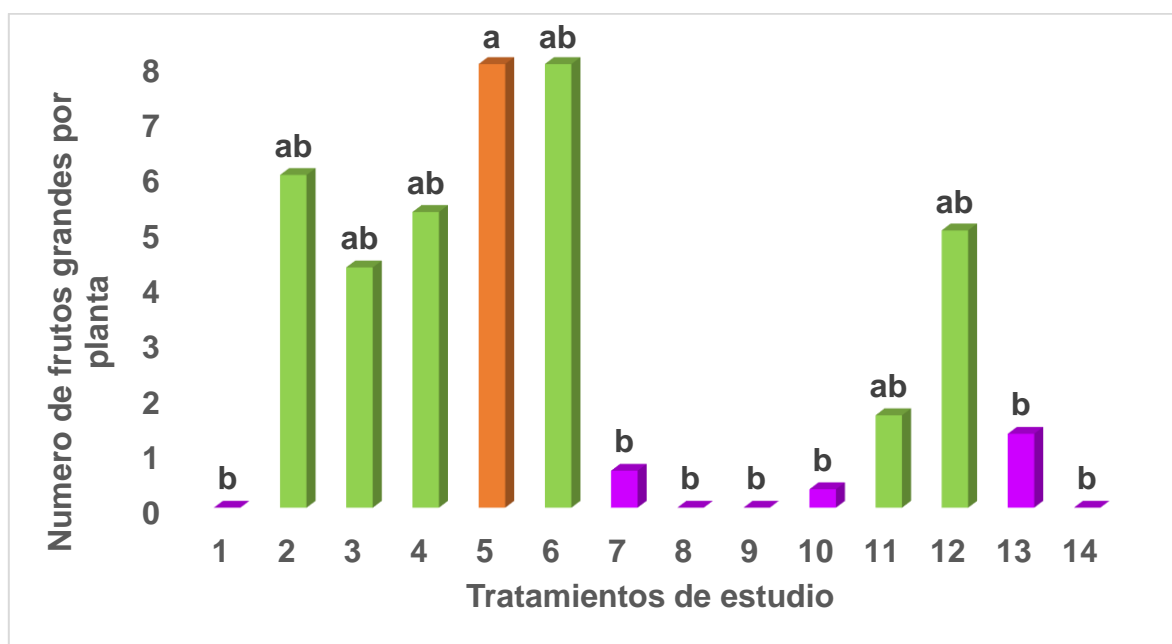


Figura 4.37. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de frutos grandes por planta a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.6.2. Numero de frutos grande por metro cuadrado (69 ddt)

Para el número de frutos grandes por m² a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 145A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 4.71 frutos grande por planta. (**Anexo 146A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 6.50 frutos grande por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual 4.83 frutos grande por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 383.3% (**Anexo 147A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Micorrizas + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 28.56 frutos grande por m². Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T2, T4, T12, T13 y T11. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 28.56 y 21.42 frutos grande por m² por (**Anexo 148A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 69.23 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.38**.



Figura 4.38. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de frutos grandes por m² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.6.3. Numero de frutos grande por hectárea (69 ddt)

Para el número de frutos grandes por hectárea a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 145A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 4.71 frutos grande por planta. (**Anexo 146A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 6.50 frutos grande por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual 4.83 frutos grande por planta. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 383.3% (**Anexo 147A**). En la combinación Factor A por

el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Micorrizas + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 1019592.0 frutos grande por hectárea. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T2, T4, T12, T13 y T11. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 1019592.0 y 764694.0 frutos grande por hectárea (**Anexo 148A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 69.23 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.39**.

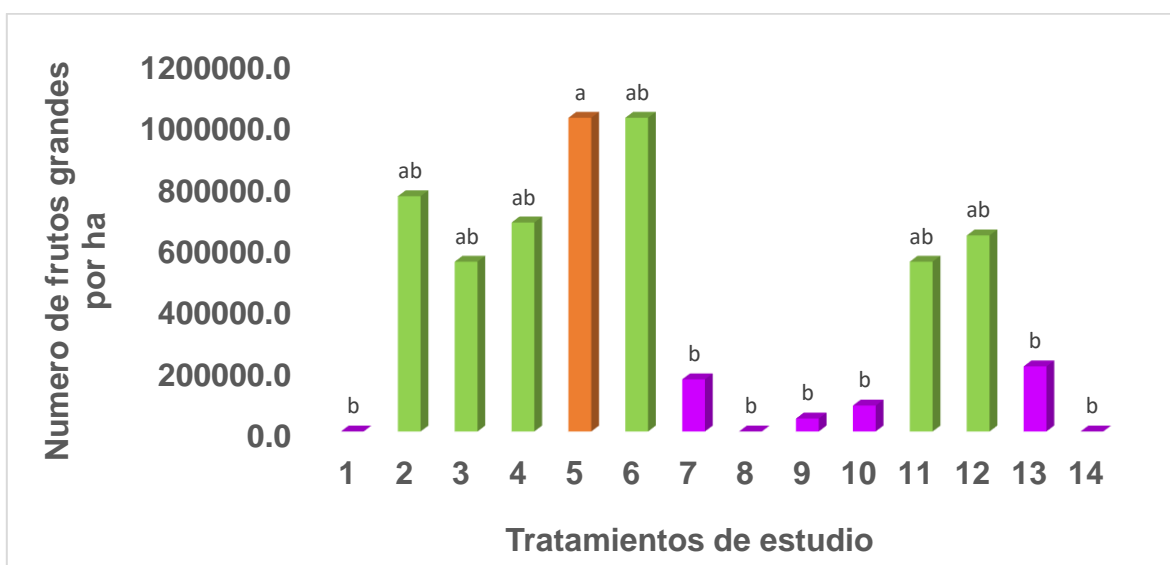


Figura 4.39. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable número de frutos grandes por hectárea a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.6.4. Numero de frutos medianos (69 ddt)

Para el número de frutos medianos por planta a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 149A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 6.85 frutos medianos por planta. (**Anexo 150A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (estiércol Ovino + Micorriza) con el valor medio más alto igual 7.50 frutos medianos por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 7.16 frutos mediano por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 98.82% (**Anexo 151A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual 9.00 frutos medianos por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T7, T3, T4, T2, T5, T12, T13, T9 y T14. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)) y T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 9.00 y 8.66 frutos mediano por planta (**Anexo 152A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 44.46 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.40**.

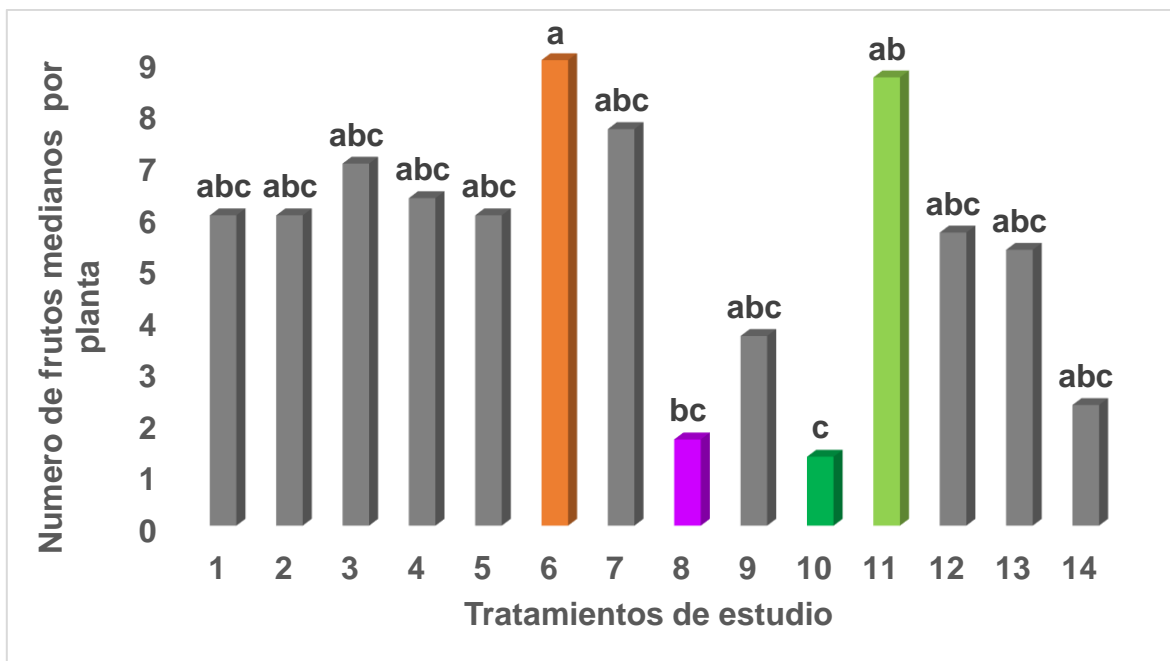


Figura 4.40. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos medianos por planta a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.6.5. Numero de frutos medianos por metro cuadrado (69 ddt)

Para el número de frutos medianos por m^2 a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 149A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 6.85 frutos medianos por planta. (**Anexo 150A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorriza) con el valor medio más alto igual 7.50 frutos medianos por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 7.16 frutos mediano por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 98.82% (**Anexo 151A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento

6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual 32.13 frutos medianos por m². Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T7, T3, T4, T2, T5, T12, T13, T9 y T14. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 32.13 y 30.92 frutos medianos por m² (**Anexo 152A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 44.46 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.41**.

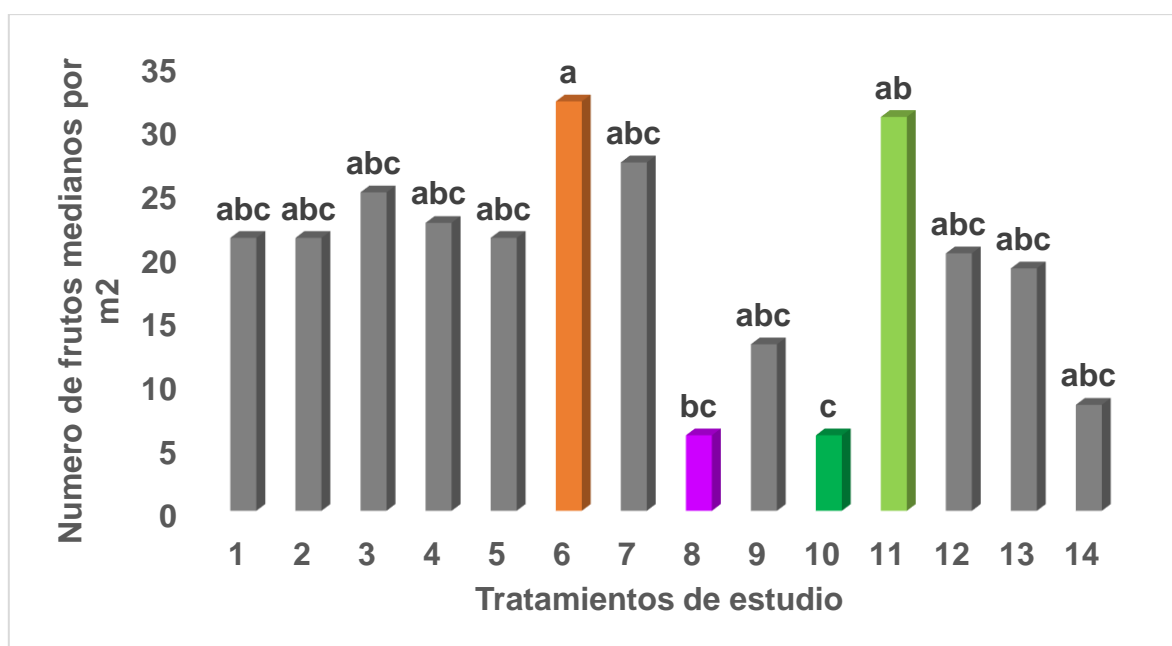


Figura 4.41. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos medianos por m² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.6.6. Numero de frutos medianos por hectárea (69 ddt)

Para el número de frutos medianos por ha a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 149A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 6.85 frutos medianos por planta. (**Anexo 150A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorriza) con el valor medio más alto igual 7.50 frutos medianos por planta, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 7.16 frutos mediano por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 98.82% (**Anexo 151A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual 1147014 frutos medianos por ha. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11, T7, T3, T4, T2, T5, T12, T13, T9 y T14. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 1147041 y 1103708.3 frutos mediano por ha (**Anexo 152A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 44.46 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.42**.

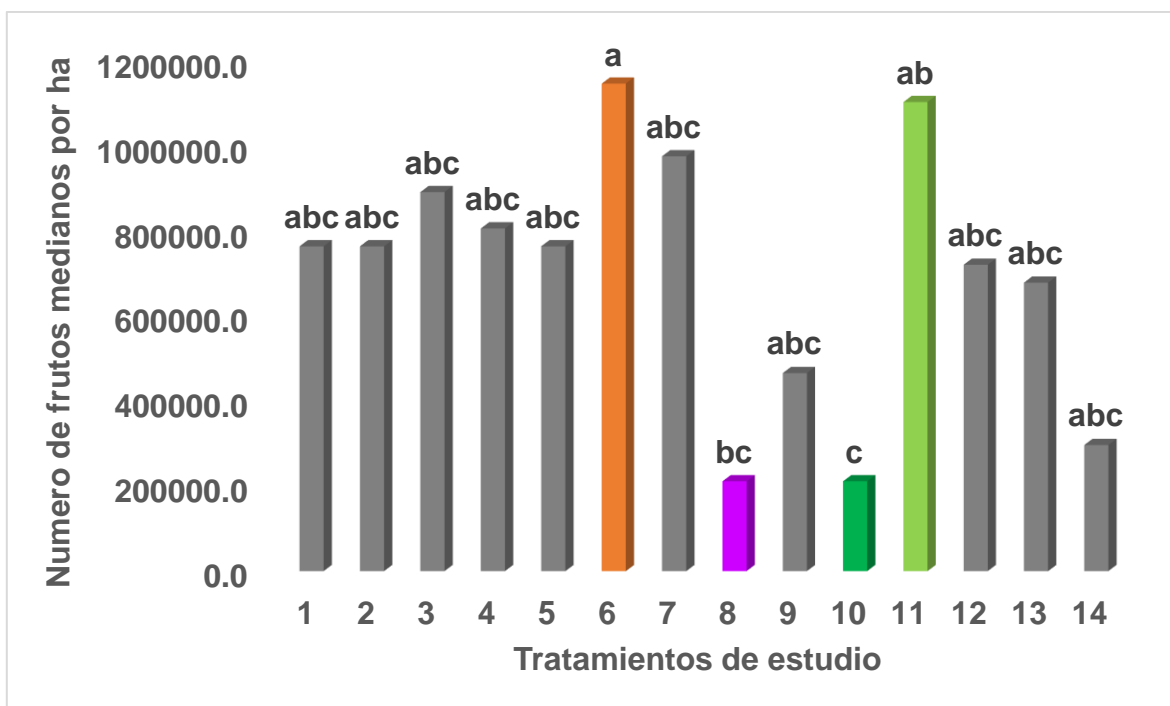


Figura 4.41. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos medianos por m² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.7.1. Numero de frutos pequeños (69 ddt)

Para el número de frutos pequeños por planta a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 153A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 8.85 frutos pequeños por planta. (**Anexo 154A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 11.66 frutos pequeños por planta, seguido del componente 4 (estiércol Ovino + Micorriza) con el valor medio igual a 10.00 frutos pequeños por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol

Bovino + Micorrizas) fue del 400% (**Anexo 155A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), presentó el valor medio más alto igual 17.66 frutos pequeños por planta. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11 y T13. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 11.66 y 9.66 frutos pequeños por planta (**Anexo 156A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 65.86 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.43**.

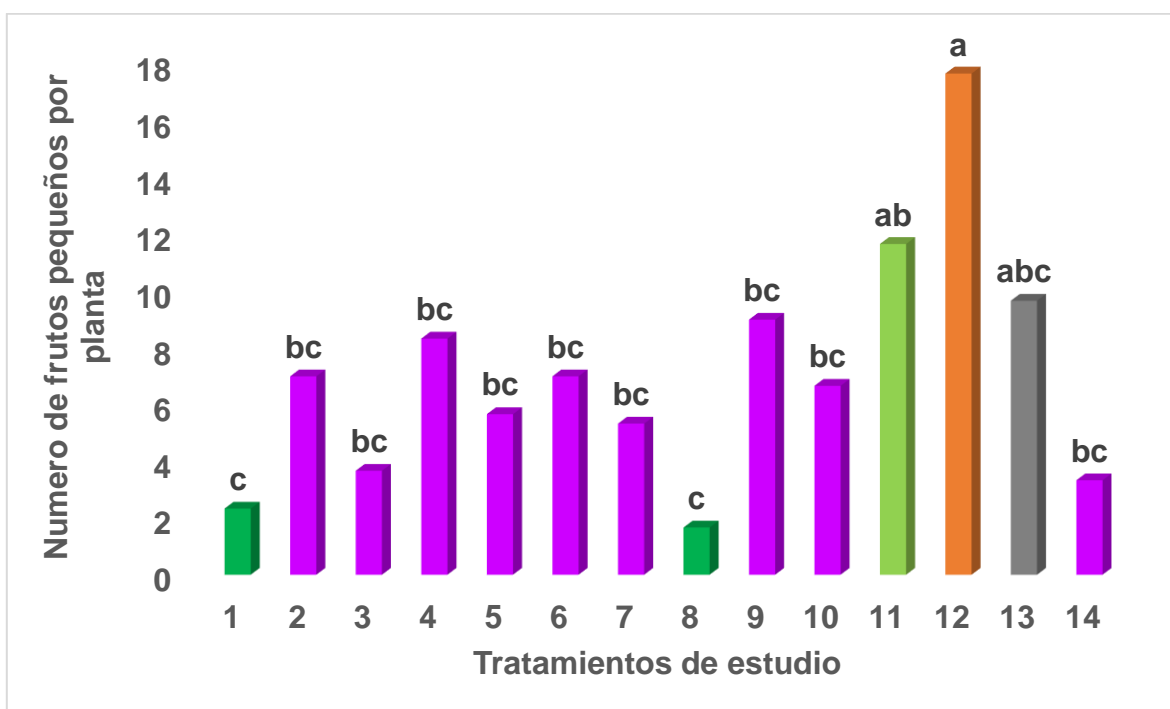


Figura 4.43. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos pequeños por planta a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.7.2. Numero de frutos pequeños por metro cuadrado (69 ddt)

Para el número de frutos pequeños por m² a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 153A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 8.85 frutos pequeños por planta. (**Anexo 154A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 11.66 frutos pequeños por planta, seguido del componente 4 (estiércol Ovino + Micorriza) con el valor medio igual a 10.00 frutos pequeños por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 400% (**Anexo 155A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual 63.05 frutos pequeños por m². Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11 y T13. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 41.63 y 34.49 frutos pequeños por m² (**Anexo 156A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 65.86 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.44**.

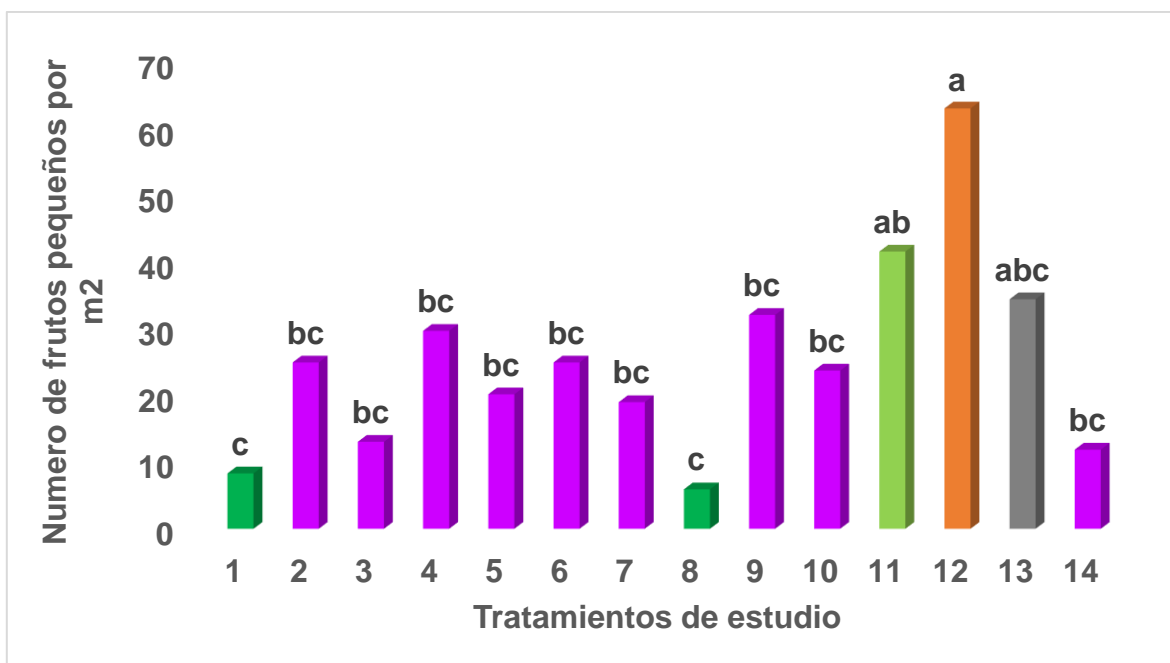


Figura 4.44. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos pequeños por m² a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.7.3. Numero de frutos pequeños por hectárea (69 ddt)

Para el número de frutos pequeños por m² a los 69 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 153A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 8.85 frutos pequeños por planta. (**Anexo 154A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 11.66 frutos pequeños por planta, seguido del componente 4 (estiércol Ovino + Micorriza) con el valor medio igual a 10.00 frutos pequeños por planta. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol ovino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 400% (**Anexo 155A**). En la combinación Factor A por

el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual 2250749.34 frutos pequeños por ha. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T11 y T13. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y T13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 1486055.34 y 1231157.34 frutos pequeños por ha (**Anexo 156A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 65.86 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.45**.

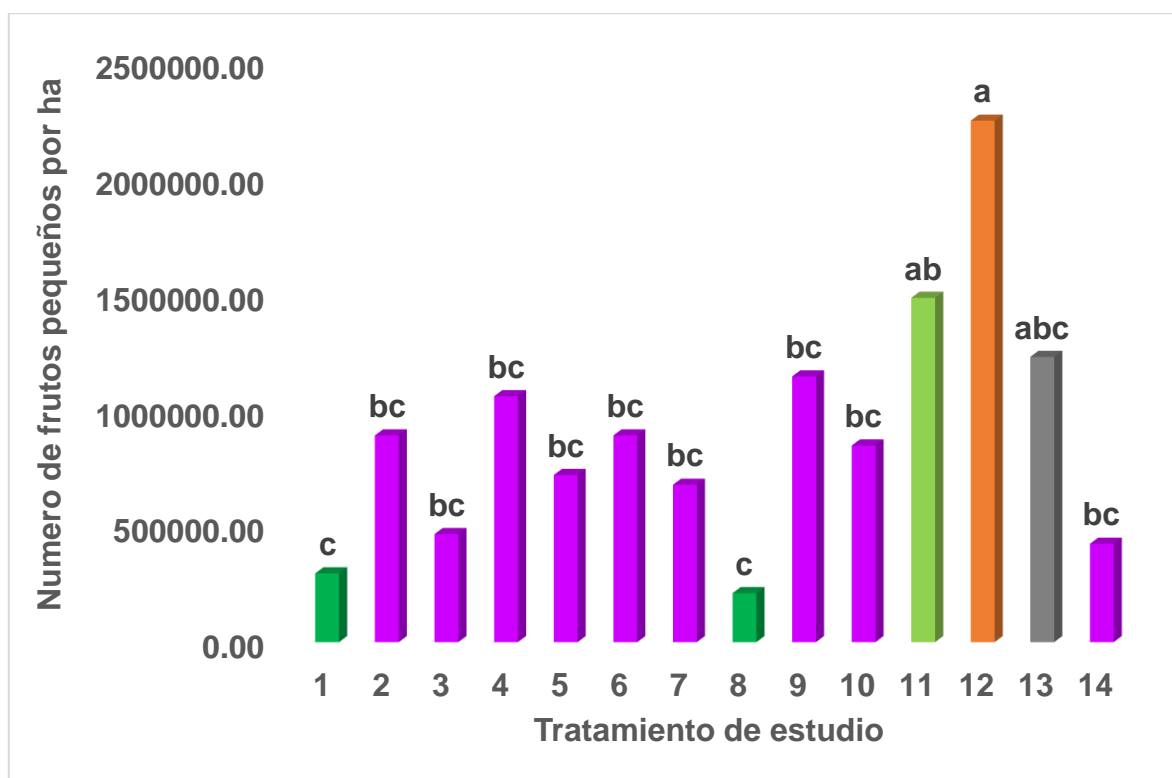


Figura 4.45. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable números de frutos pequeños por ha a los 69 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8. Rendimiento

4.8.1. Frutos grandes (kilogramos por planta a los 70 ddt).

Para los kilogramos por planta de frutos grande a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 157A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.0920 kilogramos por planta de frutos grandes (**Anexo 158A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 0.122 kilogramos por planta de frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.104 kilogramos por planta de frutos grandes. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 12.2% (**Anexo 159A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 0.142 kilogramos por planta de frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T3, T12, T4, T13, T2, T7, T11 y T10. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 0.123 y 0.117 kilogramos por planta de frutos grandes (**Anexo 160A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 37.47 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.46**.

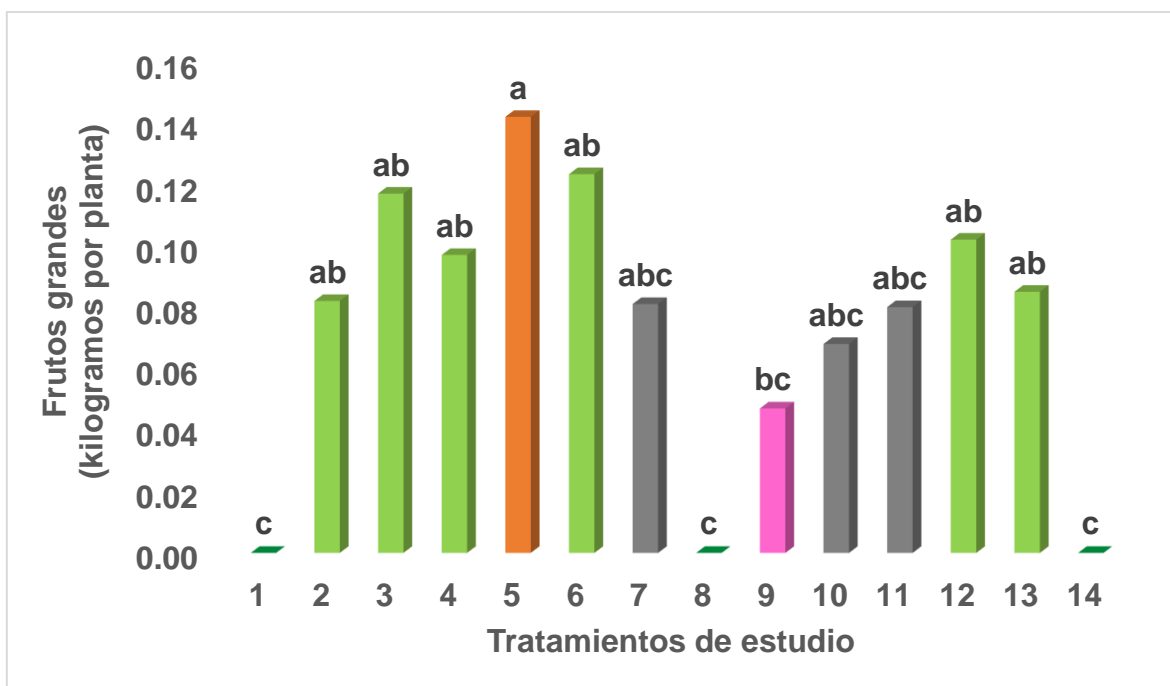


Figura 4.46. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos grande a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022

4.8.2. Frutos grandes (kilogramos por metro cuadrado a los 70 ddt).

Para los kilogramos por m² de frutos grande a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 157A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.0920 kilogramos por planta de frutos grandes (**Anexo 158A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 0.122 kilogramos por planta de frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.104 kilogramos por planta de frutos grandes. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 12.2%

(**Anexo 159A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), presentó el valor medio más alto igual a 4.06 kilogramos por m² de frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T3, T12, T4, T13, T2, T7, T11 y T10. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y T3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) los que presentaron valores medios igual a 3.52 y 1.81 kilogramos por m² de frutos grandes (**Anexo 160A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 37.47 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.47**.

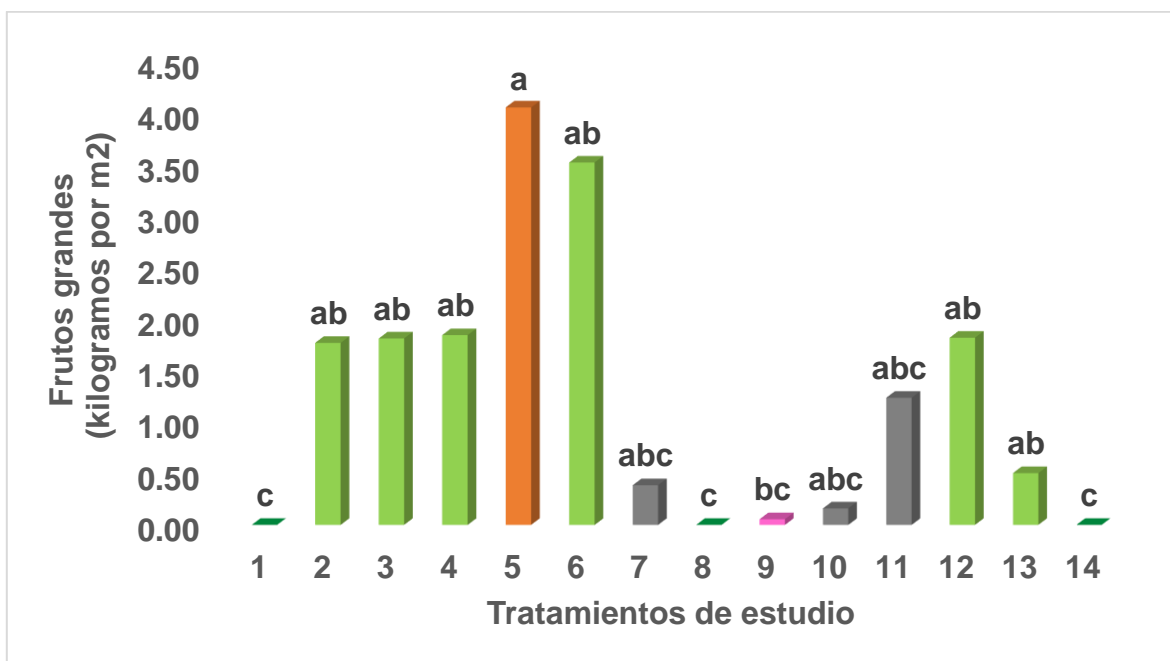


Figura 4.47. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por m² de frutos grande a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.3. Frutos grandes (kilogramos por hectárea a los 70 ddt).

Para los kilogramos por planta de frutos grande a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 157A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B. Sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.0920 kilogramos por planta de frutos grandes (**Anexo 158A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 0.122 kilogramos por planta de frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.104 kilogramos por planta de frutos grandes. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 12.2% (**Anexo 159A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 144782.1 kilogramos por ha de frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T3, T12, T4, T13, T2, T7, T11 y T10. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 125715.7 y 64732.5 kilogramos por ha de frutos grandes (**Anexo 160A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 37.47 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.48**.

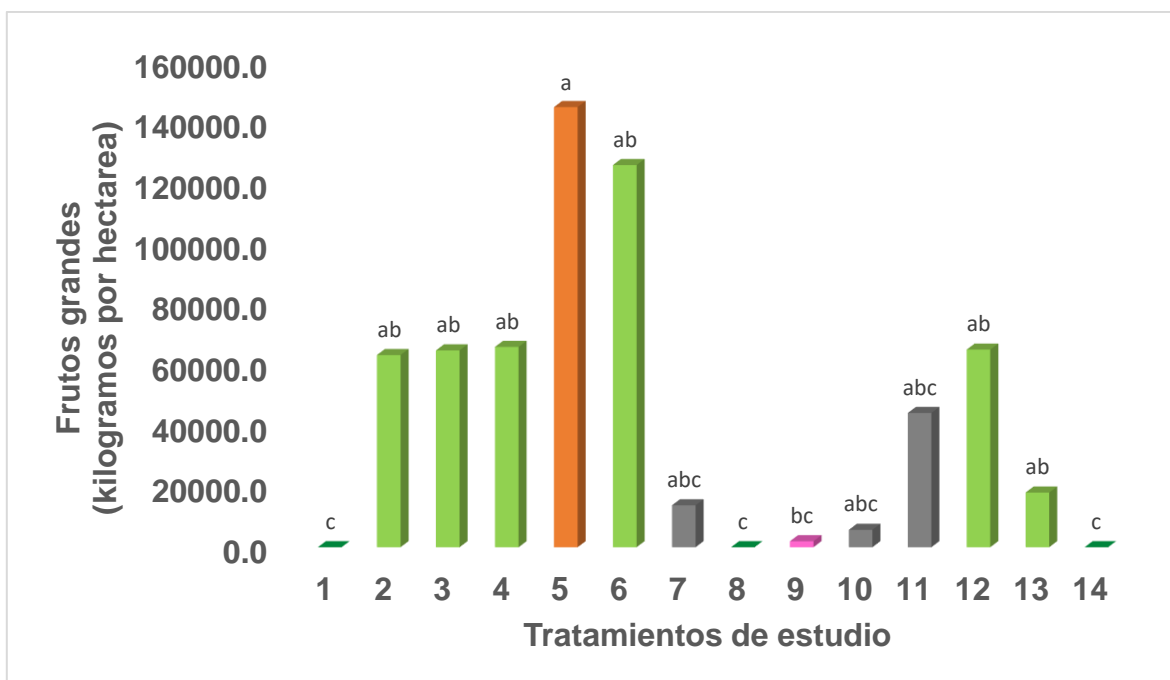


Figura 4.48. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por ha de frutos grande a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.4. Frutos medianos (kilogramos por planta a los 70 ddt).

Para el número de kilogramos por planta de frutos medianos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 161A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.066 kilogramos por planta de frutos medianos (**Anexo 162A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 0.069 kilogramos por planta de frutos mediano, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.066 kilogramos por planta de frutos medianos. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 53.33%

(Anexo 163A). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%), presentó el valor medio más alto igual a 0.088 kilogramos por planta de frutos mediano. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T13, T3, T2, T7, T4, T11, T14, T10, T12 y T1. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y T1 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 0.071 y 0.068 kilogramos por planta de frutos medianos (Anexo 164A). El coeficiente de variación obtenido fue del 33.09 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.49**.

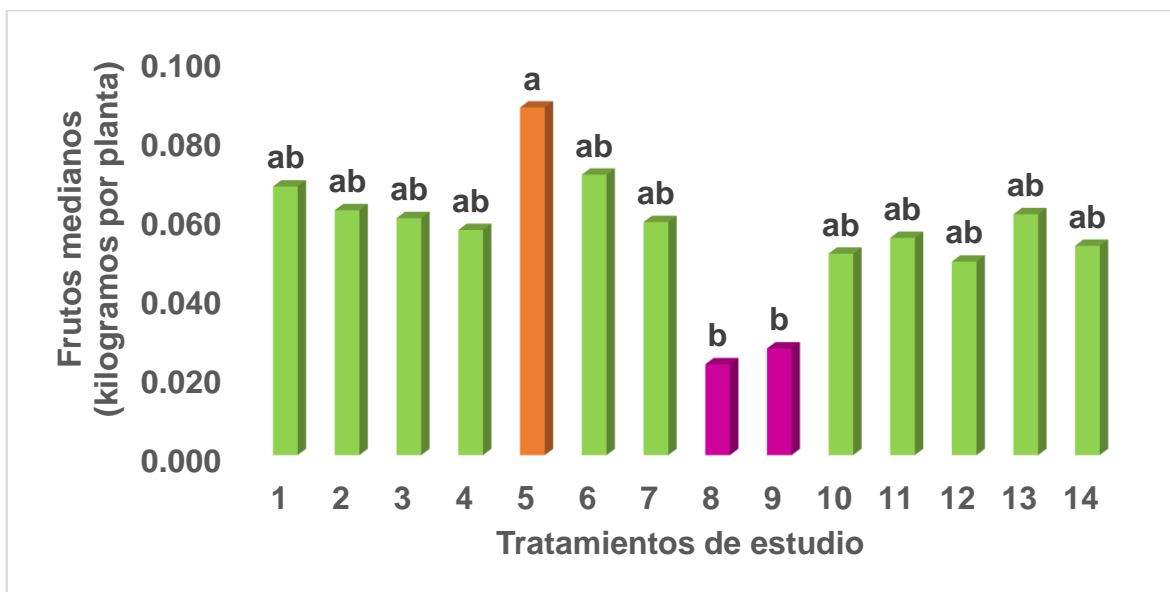


Figura 4.49. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.5. Frutos medianos (kilogramos por metro cuadrado a los 70 ddt).

Para el número de kilogramos por m² de frutos medianos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 161A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.066 kilogramos por planta de frutos medianos (**Anexo 162A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 0.069 kilogramos por planta de frutos mediano, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.066 kilogramos por planta de frutos medianos. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 53.33% (**Anexo 163A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 1.88 kilogramos por m² de frutos mediano. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T13, T3, T2, T7, T4, T11, T14, T10, T12 y T1. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T1 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 2.28 y 1.16 kilogramos por m² de frutos medianos (**Anexo 164A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 33.09 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.50**.

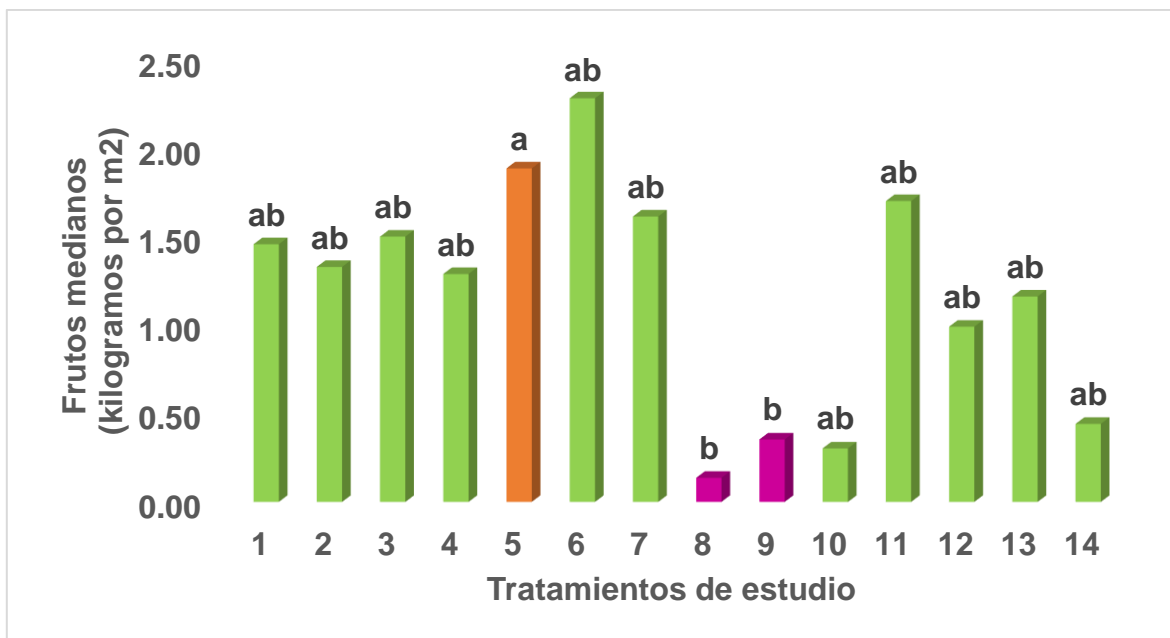


Figura 4.50. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.6. Frutos medianos (kilogramos por hectárea a los 70 ddt).

Para el número de kilogramos por planta de frutos medianos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 161A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.066 kilogramos por planta de frutos medianos (**Anexo 162A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 0.069 kilogramos por planta de frutos mediano, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.066 kilogramos por planta de frutos medianos. El incremento obtenido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 53.33%

(**Anexo 163A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Micorrizas + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 67293.1 kilogramos por ha de frutos mediano. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6, T13, T3, T2, T7, T4, T11, T14, T10, T12 y T1. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y T1 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 81439.9 y 51999.2 kilogramos por ha de frutos medianos (**Anexo 164A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 33.09 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.51**.

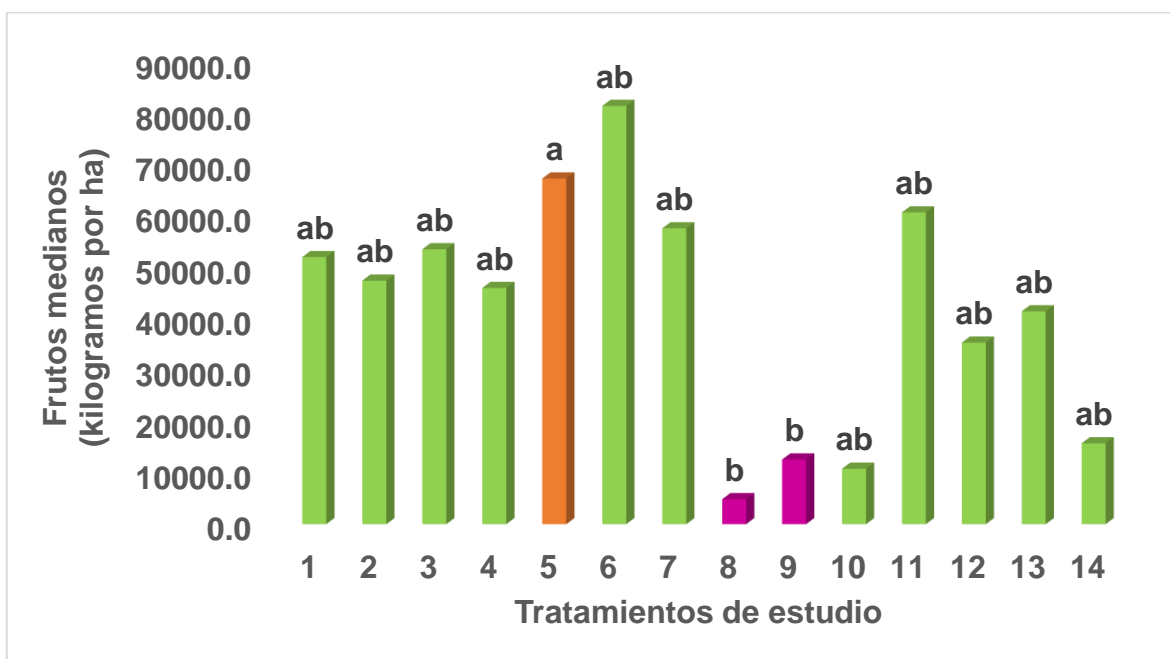


Figura 4.51. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por ha de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.7. Frutos pequeños (kilogramos por planta a los 70 ddt).

Para el número de kilogramos por planta de frutos pequeños a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 165A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.028 kilogramos por planta de frutos pequeños (**Anexo 166A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 0.035 kilogramos por planta de frutos pequeños, seguido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.033 kilogramos por planta de frutos pequeños. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 118.75% (**Anexo 167A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 0.042 kilogramos por planta de frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 0.042 y 0.036 kilogramos por planta de frutos pequeños (**Anexo 168A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 49.29 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.52**.

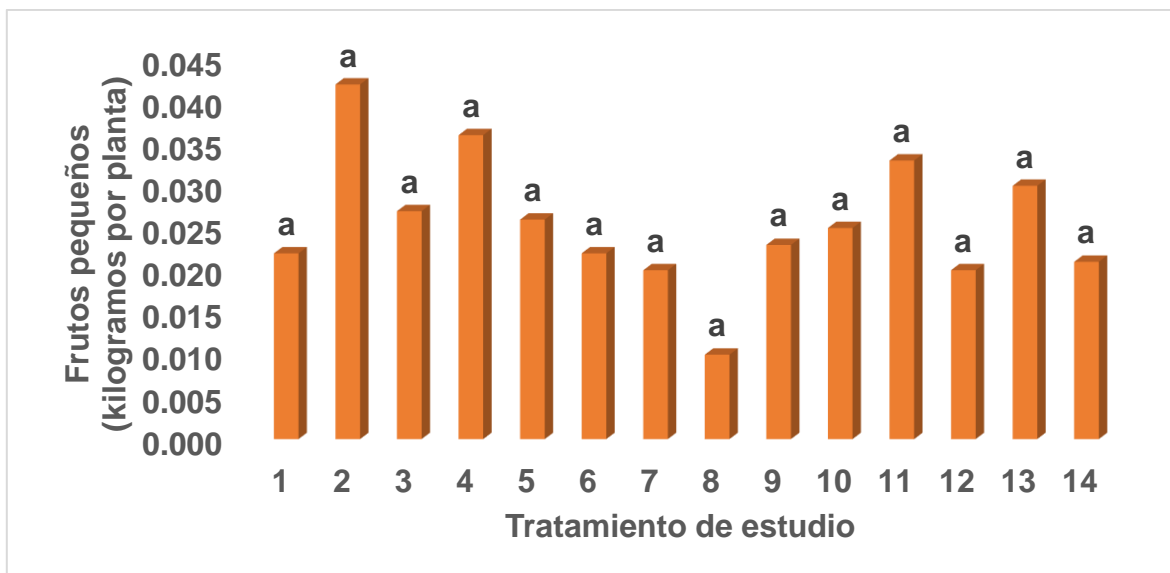


Figura 4.52. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por planta de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.8. Frutos pequeños (kilogramos por metro cuadrado a los 70 ddt).

Para el número de kilogramos por m² de frutos pequeños a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 165A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.028 kilogramos por planta de frutos pequeños (**Anexo 166A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 0.035 kilogramos por planta de frutos pequeños, seguido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.033 kilogramos por planta de frutos pequeños. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 118.75% (**Anexo 167A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el

Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 1.0496 kilogramos por m² de frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual 1.0496 y 1.0706 kilogramos por m² de frutos pequeños (**Anexo 168A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 49.29 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.53**.

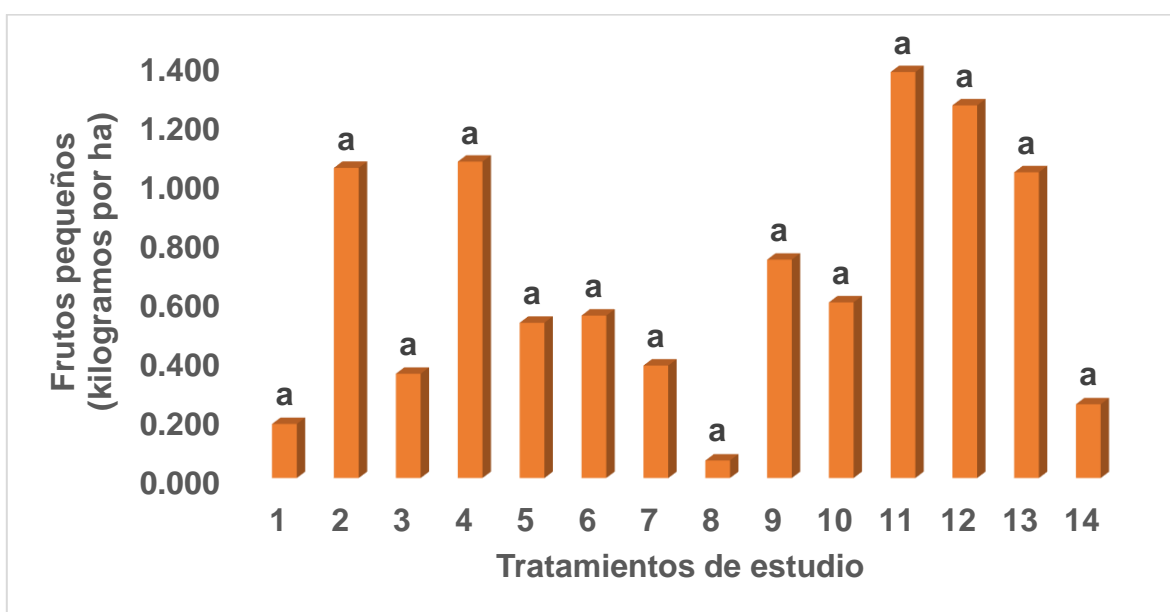


Figura 4.53. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por m² de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.8.9. Frutos pequeños (kilogramos por hectárea a los 70 ddt).

Para el número de kilogramos por ha de frutos pequeños a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 165A**). No presento significancia estadística al 0.05 con

una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 0.028 kilogramos por planta de frutos pequeños (**Anexo 166A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 0.035 kilogramos por planta de frutos pequeños, seguido del componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) con el valor medio igual a 0.033 kilogramos por planta de frutos pequeños. El incremento obtenido del componente 4 (Estiércol Equino + Micorrizas) respecto al componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) fue del 118.75% (**Anexo 167A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 37470 kilogramos por ha de frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y T4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 37470 y 38219.4 kilogramos por ha de frutos pequeños (**Anexo 168A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 49.29 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.54**.

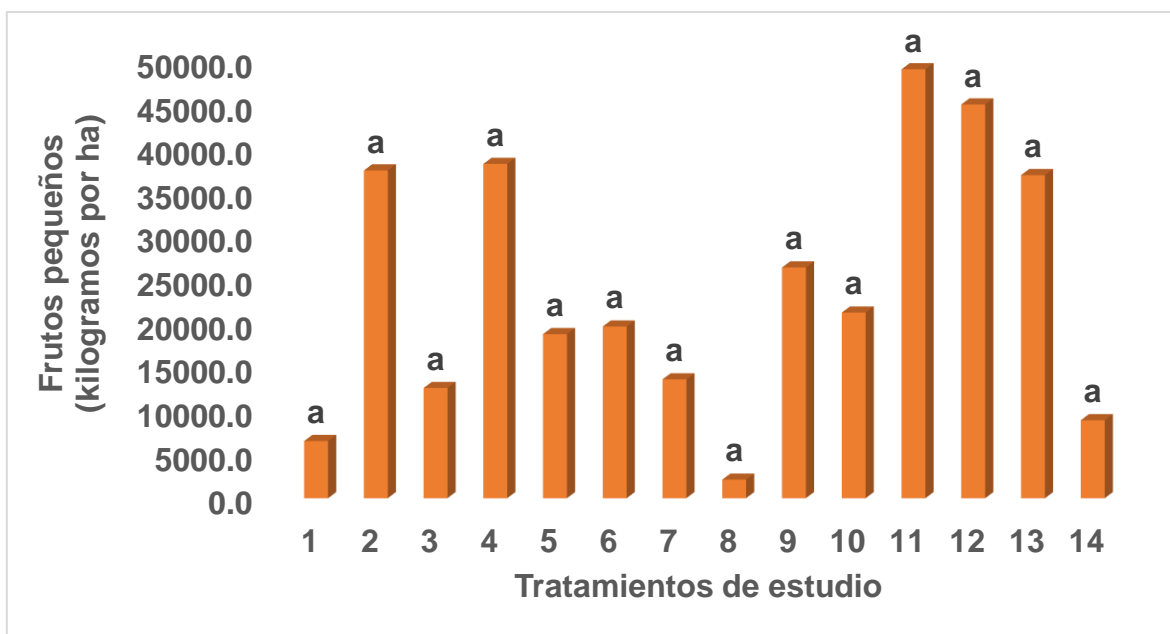


Figura 4.54. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable kilogramos por ha de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9. Calidad de fruto

4.9.1. peso del fruto (Frutos grandes).

Para el peso de frutos grande expresado en gramos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 169A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B, con significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual 107.952 gramos por planta de frutos grandes (**Anexo 170A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual 139.667 gramos por planta de frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 119 gramos por planta de frutos grandes. (**Anexo 159A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el

Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 170.67 gramos por planta de frutos grandes. Estadísticamente fue igual al T6. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente este sería el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) el que presentó valores medios igual a 137 gramos por planta de frutos grandes (**Anexo 172A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 15.73 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.55**.

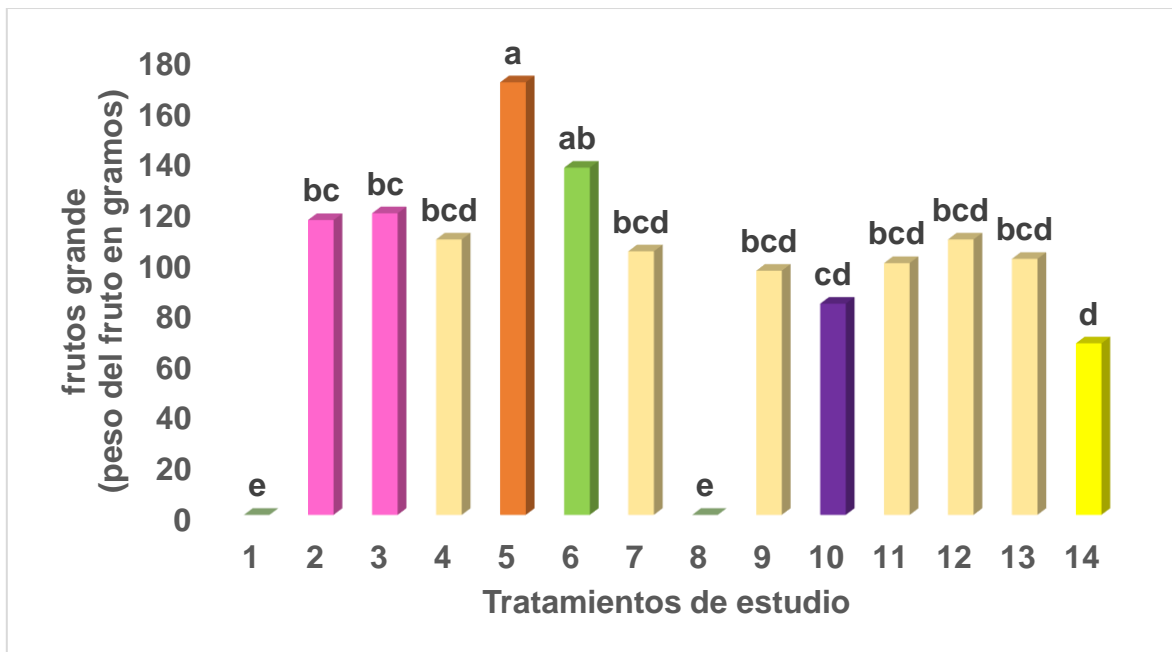


Figura 4.55. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable peso del fruto expresado en gramos de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.2. Diámetro polar (Frutos grandes)

Para el diámetro polar de frutos grande expresado en milímetros a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 173A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, Alta significancia en el factor B y sin

significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual 66.858 mm por frutos grandes (**Anexo 174A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 82.975 mm por frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 78.747 mm por frutos grandes. (**Anexo 175A**).

En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 83.647 mm por frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T12, T6, T4, T9, T13, T3, T2, T11, T7 y T10. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el 4 (jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 79.993 y 78.877 mm de frutos grandes (**Anexo 176A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 5.66 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.56**.

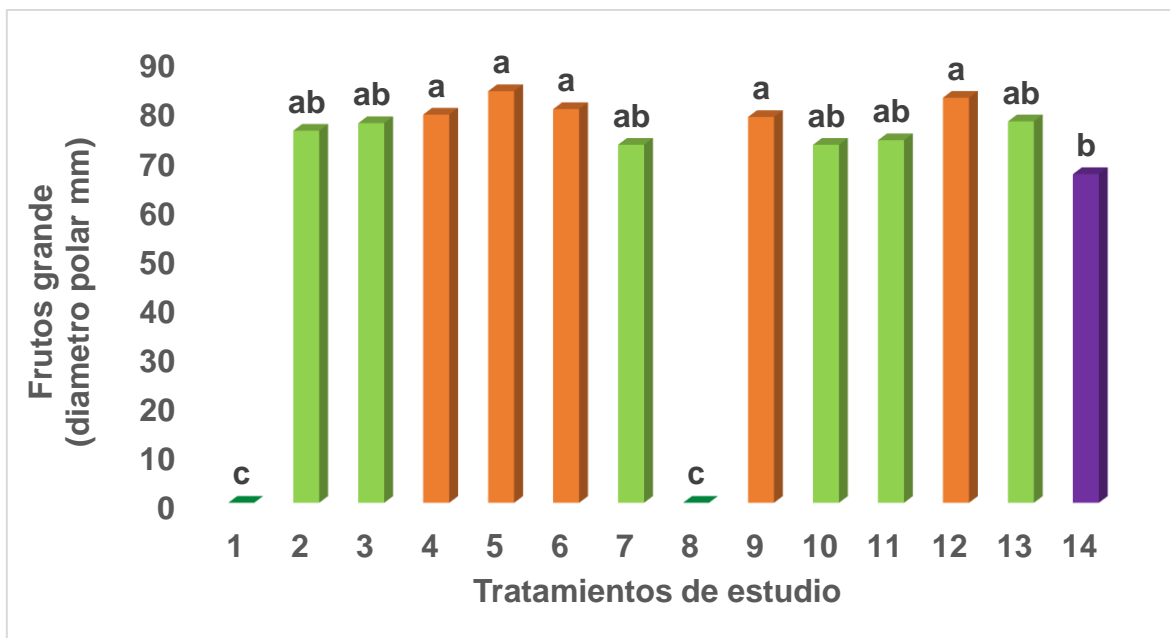


Figura 4.56. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro polar en mm de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.3. Diámetro ecuatorial (Frutos grandes)

Para el diámetro ecuatorial de frutos grande expresado en milímetros a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 177A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B, sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 46.767 mm por frutos grandes (**Anexo 178A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 55.992 mm por frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 52.965 mm por frutos grandes. (**Anexo 179A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio

más alto igual a 61.993 mm por frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T6 y T2. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el 2 (jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el 2 (jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 56.040 y 53.910 mm de frutos grandes (**Anexo 180A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 6.890 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.57**.

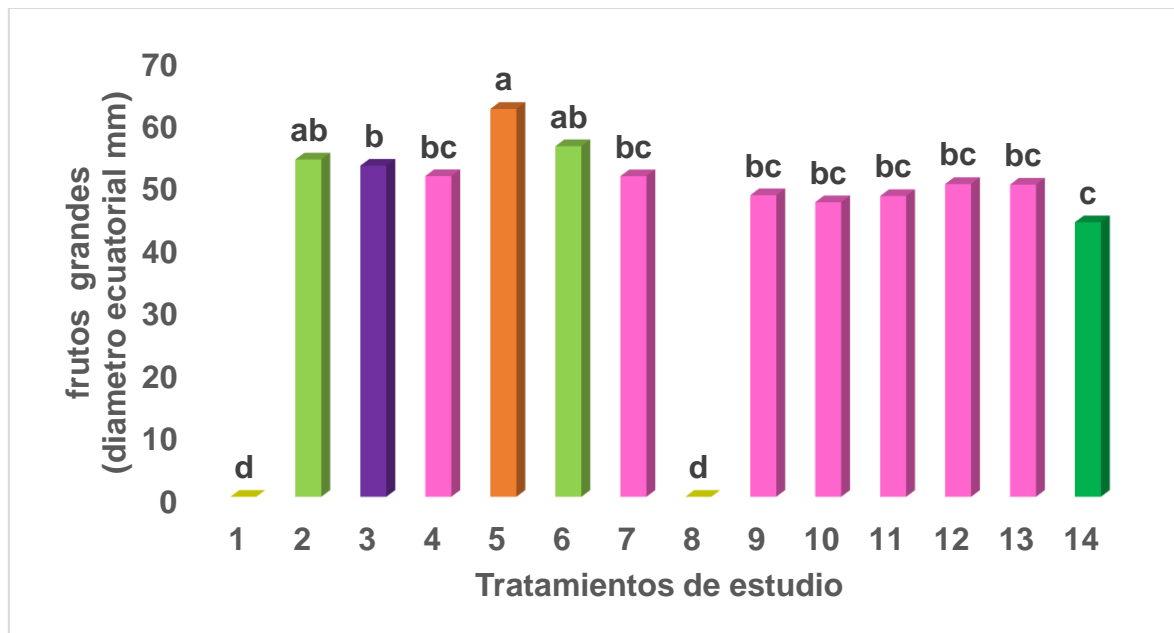


Figura 4.57. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro ecuatorial en mm de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.4. Firmeza (Frutos grandes)

Para la firmeza de frutos grandes a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 181A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, Alta significancia en el factor B y significancia en la

combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 7.70 kg/cm² por frutos grandes (**Anexo 182A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 7 (Compost + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 10.633 kg/cm² por frutos grandes, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 9.135 kg/cm² por frutos grandes. (**Anexo 183A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 12.880 kg/cm² por frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T13, T10, T9, T4, T2, T14, T12, T5, T11 y T6. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el 13 (jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 12.880 y 11.150 kg/cm² de frutos grandes (**Anexo 184A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 28.80 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.58**.

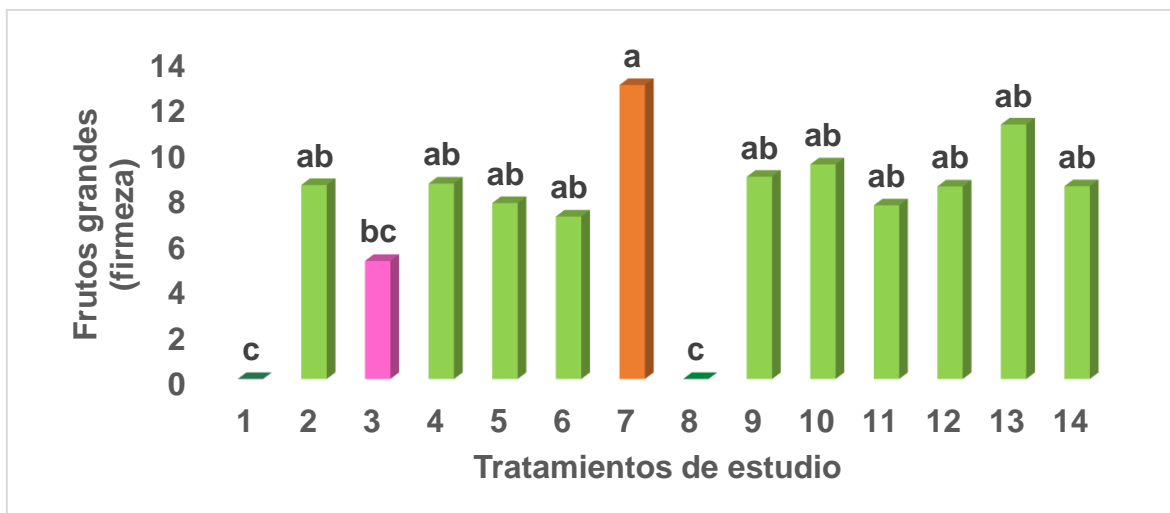


Figura 4.58. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable firmeza de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.5. Sólido soluble o (°Brix) (Frutos grandes)

Para la medición de sólido soluble (°Brix) de frutos grandes a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 185A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 3.85 grados (°Brix) por frutos grandes (**Anexo 186A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 2 (Estiércol Equino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 4.65 grados (°Brix) por frutos grandes, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 4.41 grados (°Brix) por frutos grandes. (**Anexo 187A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 5.20 grados (°Brix) por frutos grandes. Estadísticamente fue igual a los Tratamientos T9, T11, T2, T13, T14, T13 y T4. Si consideramos un

Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 9 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el 11 (jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) los que presentaron valores medios igual a 4.96 y 4.83 grados (°Brix) de frutos grandes (**Anexo 188A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 13.294 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.59**.

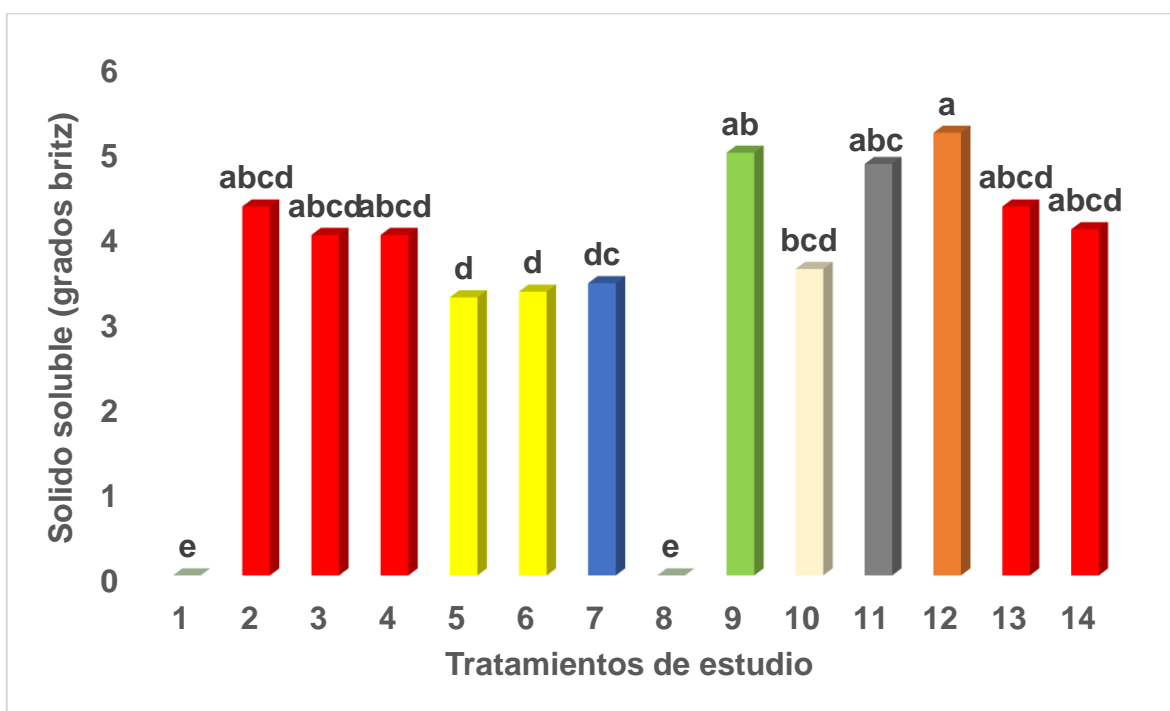


Figura 4.59. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable solido soluble (°Brix) de frutos grandes a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.6. Peso del fruto (Frutos medianos).

Para el peso de frutos medianos expresado en gramos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 189A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor

A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 74.524 gramos por planta de frutos medianos (**Anexo 190A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 74.667 gramos por planta de frutos medianos, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 74.667 gramos por planta de frutos medianos. (**Anexo 191A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 88.667 gramos por planta de frutos medianos. Estadísticamente fue igual al T4 , T3, T13, T1, T2, T11, T10, T9, T6 y T12. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el T3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 83.333 y 82.333 gramos por planta de frutos medianos (**Anexo 192A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 25.145 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.60**.

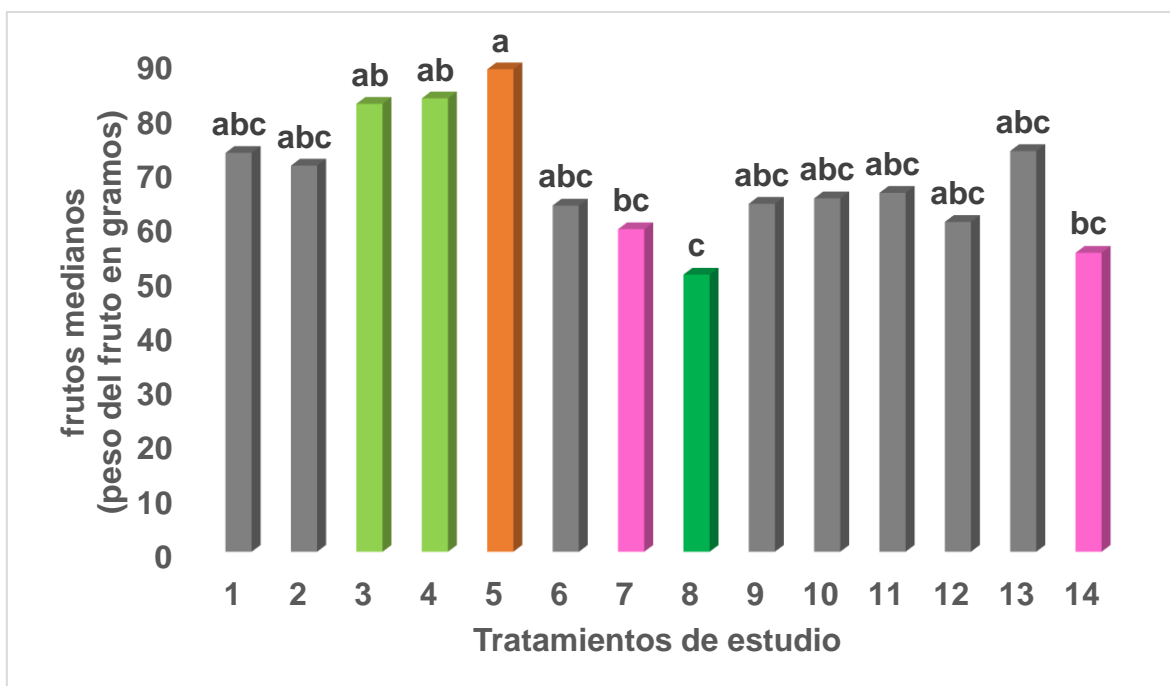


Figura 4.60. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable peso del fruto expresado en gramos de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.7. Diámetro polar (Frutos medianos)

Para el diámetro polar de frutos medianos expresado en milímetros a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 193A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 65.224 mm por frutos medianos (**Anexo 194A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 3 (Estiércol Caprino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 68.632 mm por frutos medianos, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 68.627 mm por frutos medianos. (**Anexo 195A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%),

presentó el valor medio más alto igual a 68.847 mm por frutos medianos. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 3 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el 11 (jitomate hibrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) los que presentaron valores medios igual a 68.847 y 68.797 mm por frutos medianos (**Anexo 196A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 13.16 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.61**.

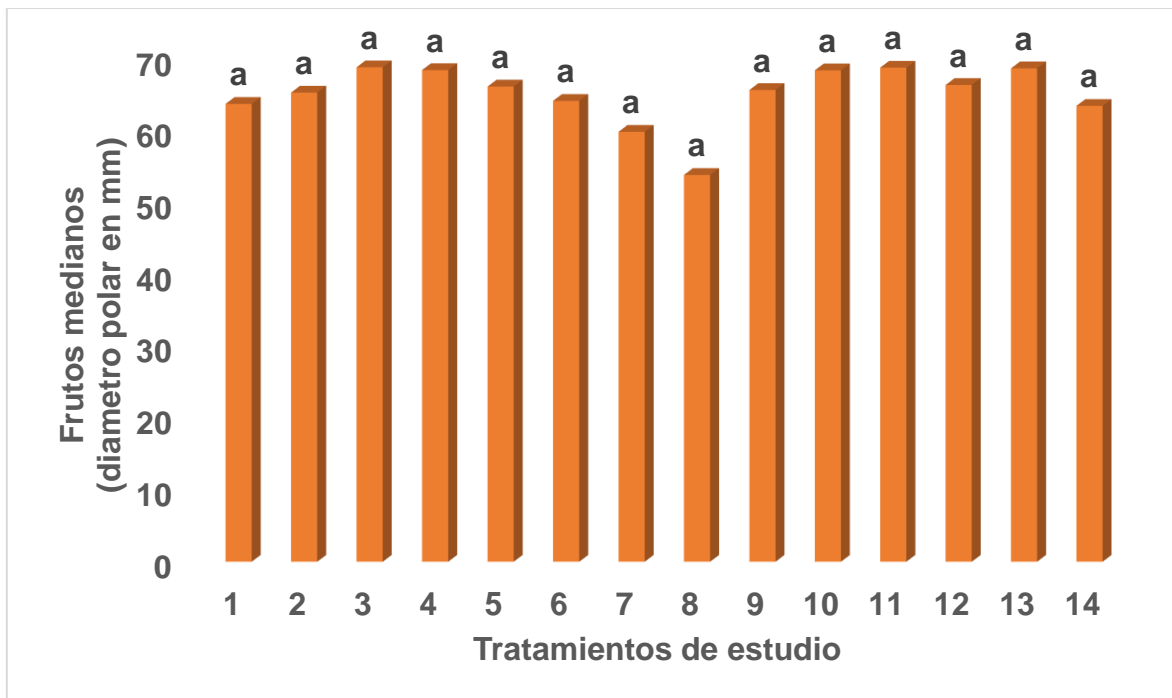


Figura 4.61. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro polar en mm de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.8. Diámetro ecuatorial (Frutos medianos)

Para el diámetro ecuatorial de frutos medianos expresado en milímetros a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 197A**). No presento significancia estadística

al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 45.453 mm por frutos medianos (**Anexo 198A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 50.330 mm por frutos medianos, seguido del componente 3 (Estiércol Caprino + Micorrizas) con el valor medio igual a 45.100 mm por frutos medianos. (**Anexo 199A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 8 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 54.720 mm por frutos medianos. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el T8 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) y el T3 (jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 54.720 y 46.937 mm de frutos medianos (**Anexo 200**). El coeficiente de variación obtenido fue del 11.13 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.62**.

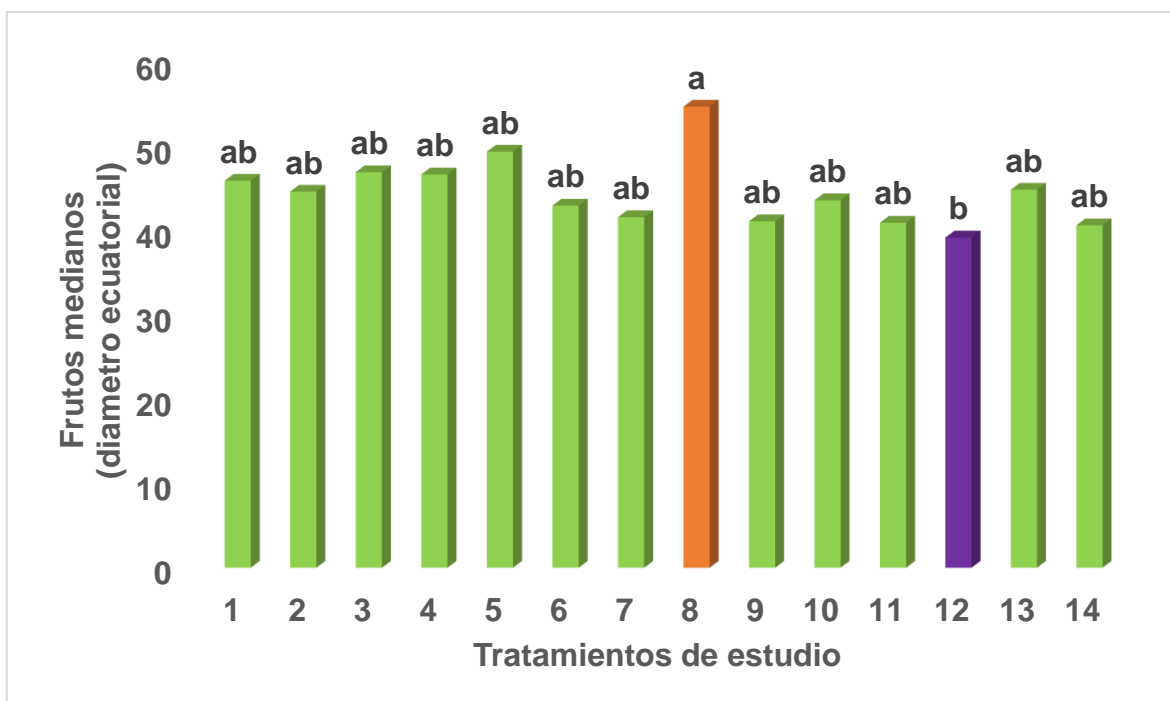


Figura 4.62. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro ecuatorial en mm de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.9. Firmeza (Frutos medianos)

Para la firmeza de frutos medianos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 201A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 9.86 kg/cm² por frutos medianos (**Anexo 202A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 11.925 kg/cm² por frutos medianos, seguido del componente 7 (compost + Micorrizas) con el valor medio igual a 11.060 kg/cm² por frutos medianos. (**Anexo 203A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5)

+ Micorrizas + Arena de río (87.5%), presentó el valor medio más alto igual a 13.170 kg/cm² por frutos medianos. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el 8 (jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) los que presentaron valores medios igual a 13.170 y 11.920 kg/cm² de frutos medianos (**Anexo 204A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 25.145 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.63**.

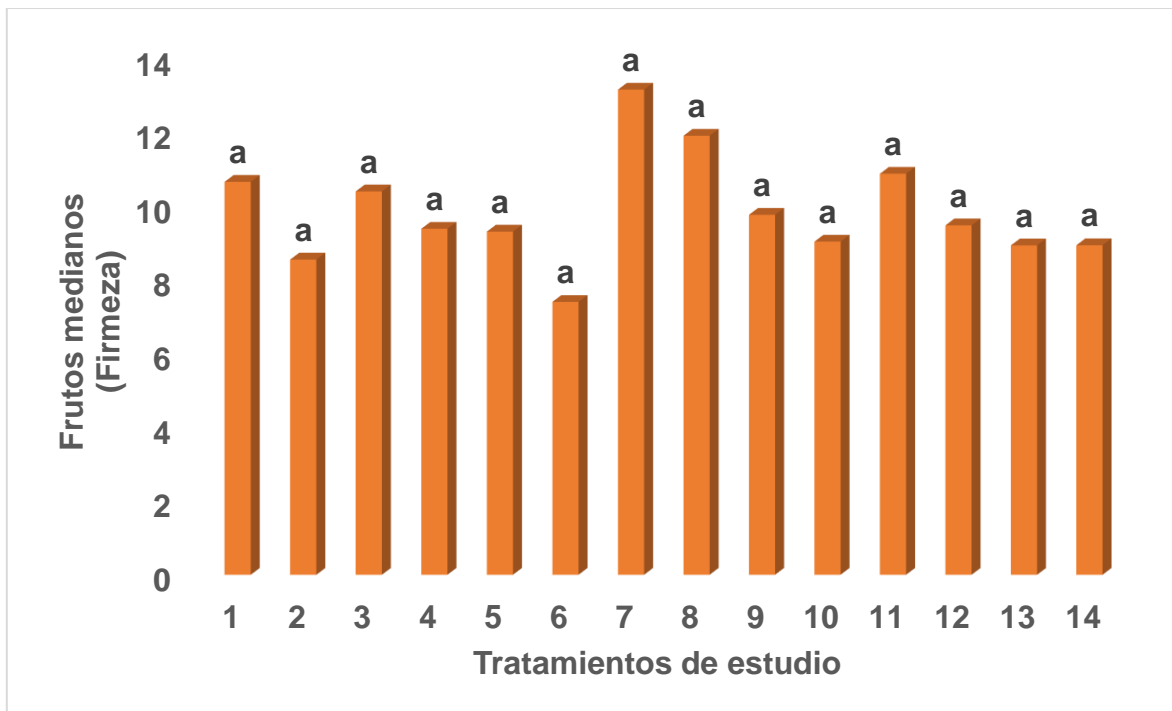


Figura 4.63. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable firmeza de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.10. Sólido soluble o (°Brix) (Frutos grandes)

Para la medición de sólido soluble (°Brix) de frutos medianos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 205A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05

con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 4.552 grados (°Brix) por frutos medianos (**Anexo 206A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 4.50 grados (°Brix) por frutos medianos, seguido del componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 4.38 grados (°Brix) por frutos medianos. (**Anexo 207A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), presentó el valor medio más alto igual a 5.50 grados (°Brix) por frutos medianos. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 8 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) con valor medio igual a 4.76 grados (°Brix) de frutos medianos (**Anexo 208A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 6.92 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.64**.

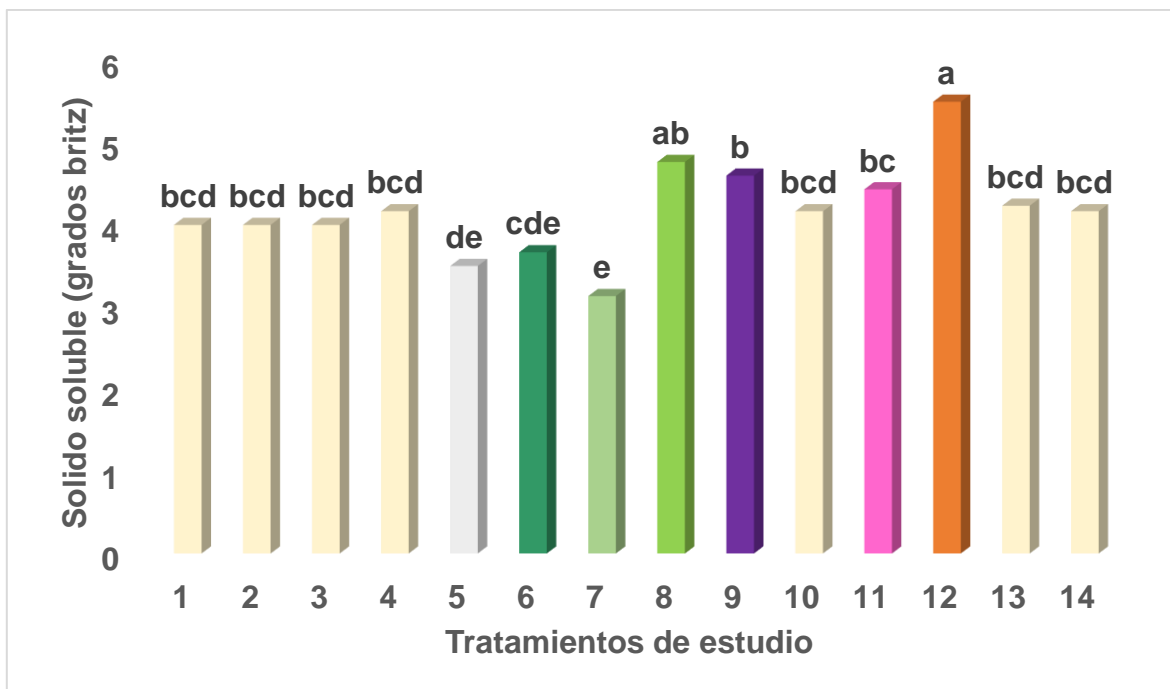


Figura 4.64. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable solido soluble (°Brix) de frutos medianos a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.11. Peso del fruto (Frutos pequeños).

Para el peso de frutos pequeños expresado en gramos a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 209A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 41.714 gramos por planta de frutos pequeños (**Anexo 210A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 51 gramos por planta de frutos pequeños, seguido del componente 6 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 42.50 gramos por planta de frutos pequeños. (**Anexo 211A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 4

(Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), presentó el valor medio más alto igual a 56.33 gramos por planta de frutos pequeños. Estadísticamente fue igual al T11 , T1, T3, T13, T6, T12, y T2. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) los que presentaron valores medios igual a 56.33 y 45.66 gramos por planta de frutos pequeños (**Anexo 212A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 16.94 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.65**.

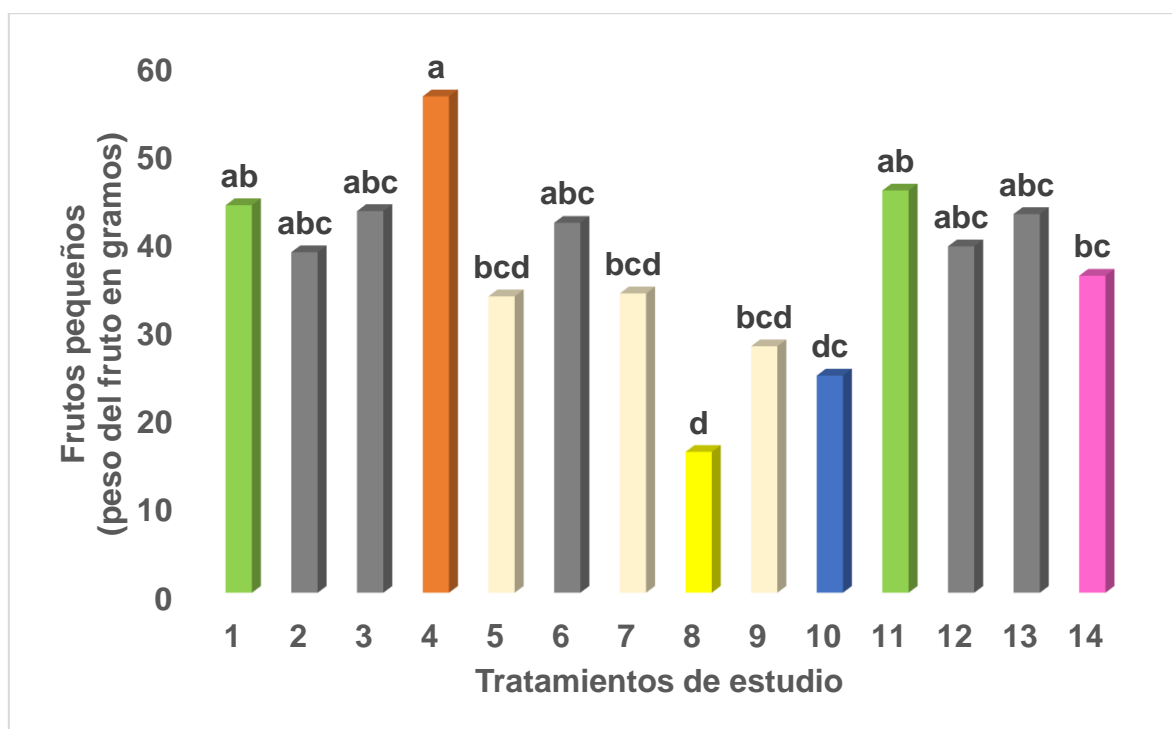


Figura 4.65. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable peso del fruto expresado en gramos de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.12. Diámetro polar (Frutos pequeños)

Para el diámetro polar de frutos pequeños expresado en milímetros a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 213A**). No presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, presento Alta significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 50.932 mm por frutos pequeños (**Anexo 214A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 56.687 mm por frutos pequeños, seguido del componente 6 (Vermicompost + Micorrizas) con el valor medio igual a 53.710 mm por frutos medianos. (**Anexo 215A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), presentó el valor medio más alto igual a 58.190 mm por frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el 13 (jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 58.190 y 56.870 mm por frutos medianos (**Anexo 216A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 7.93 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.66**.

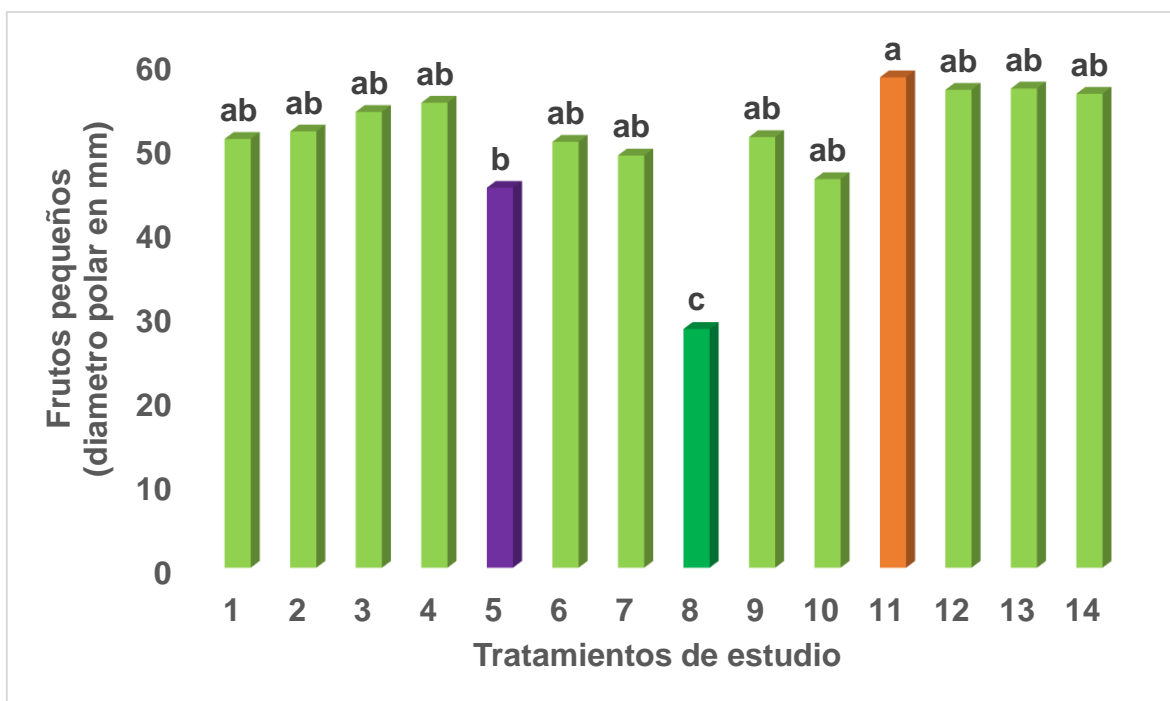


Figura 4.66. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro polar en mm de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.13. Diámetro ecuatorial (Frutos pequeños)

Para el diámetro ecuatorial de frutos pequeños expresado en milímetros a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 217A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A y en el factor B, sin significancia en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 38.34 mm por frutos pequeños (**Anexo 218A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 40.610 mm por frutos pequeños, seguido del componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 39.582 mm por frutos pequeños. (**Anexo 219A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento

4(Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), presentó el valor medio más alto igual a 43.257 mm por frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 4(Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)) y el T1 (jitomate híbrido determinado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 43.257 y 40.170 mm de frutos pequeños (**Anexo 220**). El coeficiente de variación obtenido fue del 15.74 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.67**.

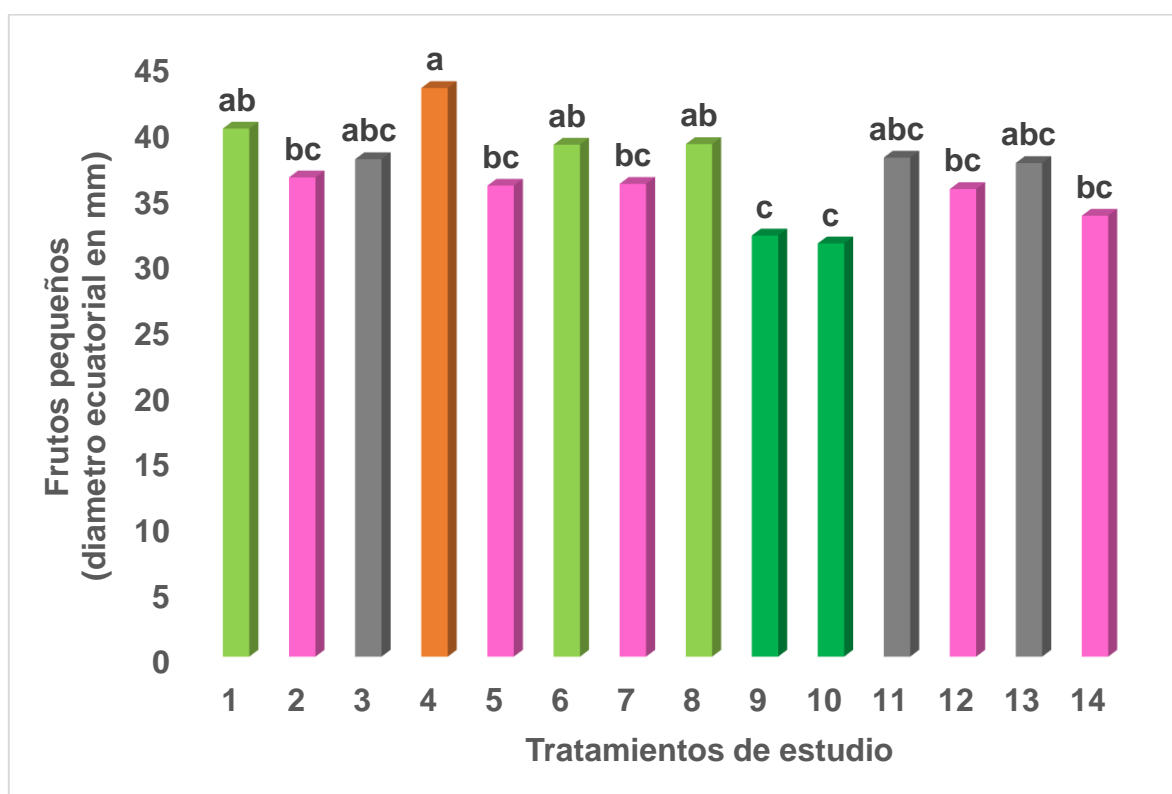


Figura 4.67. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable diámetro ecuatorial en mm de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.14. Firmeza (Frutos pequeños)

Para la firmeza de frutos pequeños a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 221A**). Presento significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, sin significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate determinado presentó el valor medio más alto igual a 9.93 kg/cm² por frutos pequeños (**Anexo 222A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio más alto igual a 10.590 kg/cm² por frutos pequeños, seguido del componente 1 (Estiércol Bovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 10.212 kg/cm² por frutos pequeños. (**Anexo 223A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)), presentó el valor medio más alto igual a 12.400 kg/cm² por frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)) y el 1 (jitomate híbrido determinado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)) los que presentaron valores medios igual a 12.400 y 11.69 kg/cm² de frutos pequeños (**Anexo 224A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 26.15 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.68**.

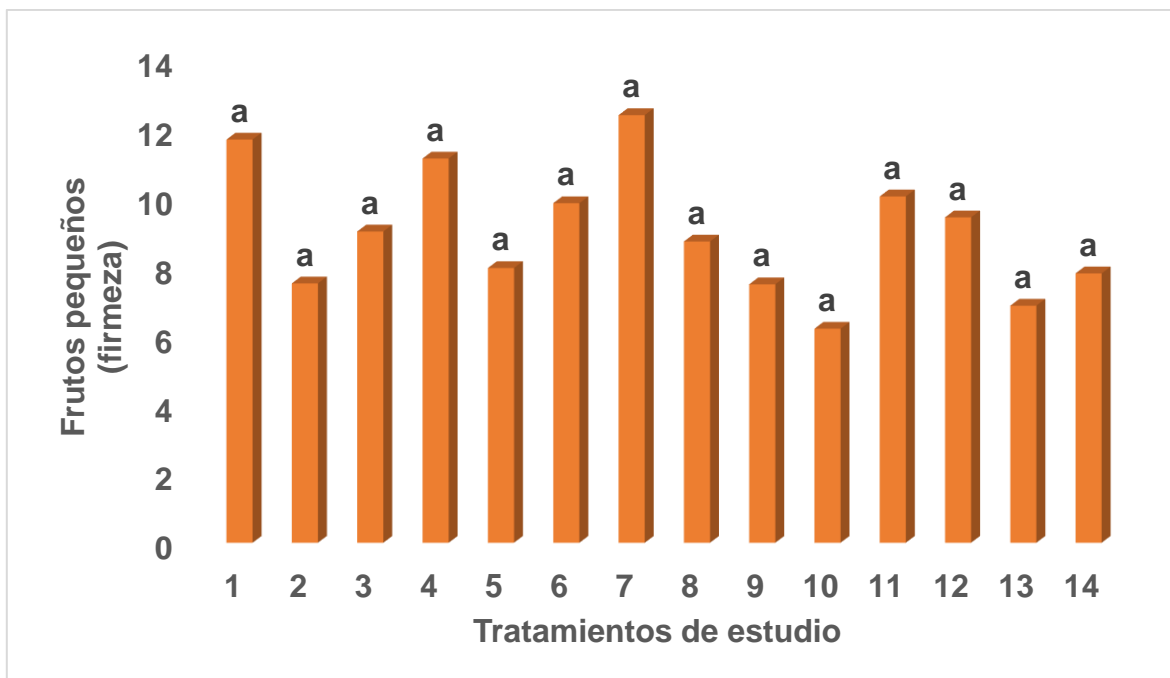


Figura 4.68. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable firmeza de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

4.9.15. Sólido soluble o grados (°Brix) (Frutos pequeños)

Para la medición de sólido soluble (°Brix) de frutos pequeños a los 70 ddt, el análisis de varianza (**Anexo 225A**). Presento Alta significancia estadística al 0.05 con una prueba de medias (Tukey) en el Factor A, significancia en el factor B y en la combinación Factor A por el Factor B. En el Factor A, se encontró que el híbrido de Jitomate indeterminado presentó el valor medio más alto igual a 4.766 grados (°Brix) por frutos pequeños (**Anexo 226A**), mientras que, en los componentes del Factor B, el componente 5 (Fertilizante inorgánico) con el valor medio más alto igual a 4.683 grados (°Brix) por frutos pequeños, seguido del componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas) con el valor medio igual a 4.447 grados (°Brix) por frutos pequeños. (**Anexo 227A**). En la combinación Factor A por el Factor B, el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de

rio (100%), presentó el valor medio más alto igual a 5.700 grados ($^{\circ}$ Brix) por frutos pequeños. Si consideramos un Tratamiento orgánico sobresaliente estos serían el 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) con valor medio igual a 5.100 grados ($^{\circ}$ Brix) de frutos pequeños (**Anexo 228A**). El coeficiente de variación obtenido fue del 10.75 por ciento. La respuesta obtenida de los tratamientos de estudio en esta variable se muestra en la **Figura 4.69**.

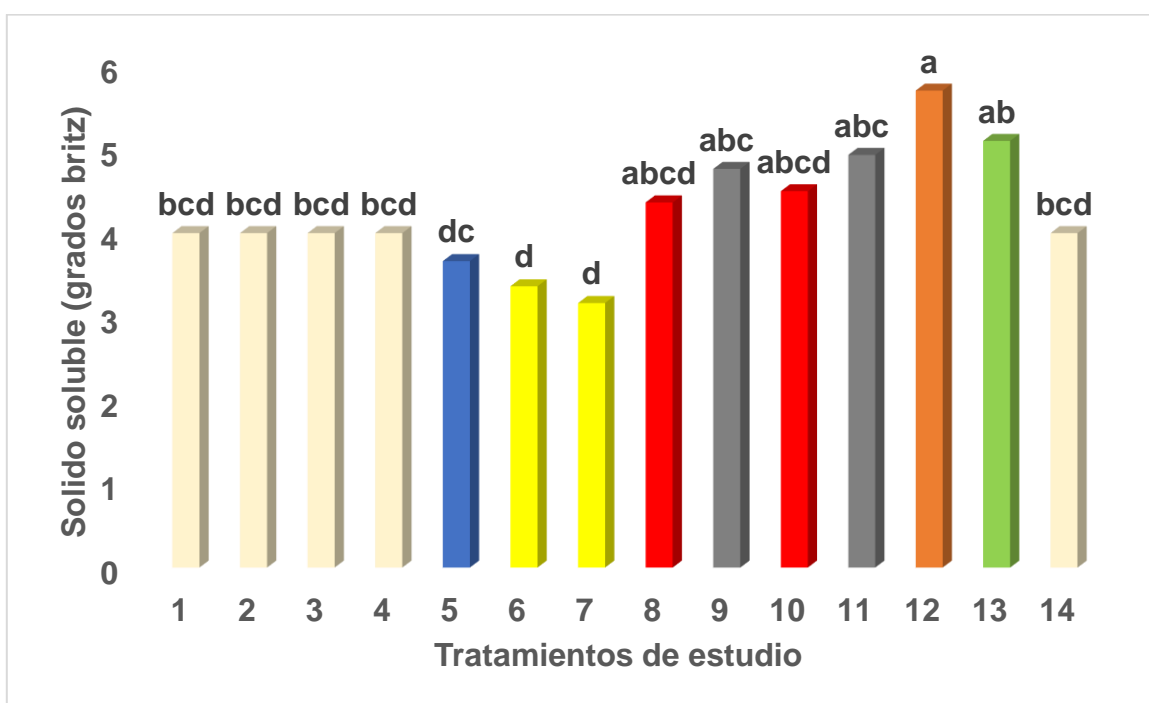


Figura 4.69. Respuesta de los tratamientos de estudio en la variable solido soluble ($^{\circ}$ Brix) de frutos pequeños a los 70 días después de trasplante (ddt). UAAAN UL. 2022.

V. CONCLUSIONES

De los resultados encontrados en este trabajo de investigación, se desprenden las siguientes conclusiones:

1.- De las hipótesis planteadas se encontró que la H_0 , es rechazada porque se encontró respuesta de los abonos orgánicos con Micorrizas comerciales. Por su parte la H_a , es aceptada porque se encontró respuesta.

2.- En la etapa vegetativa en la altura de la planta, grosor del tallo y número de hojas verdaderas a los 10, 19, 29, 40, 49 y 51 ddt en la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 10, 19, 29 y 40 ddt en el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y a los 49 y 51 ddt el jitomate indeterminado con los Tratamientos 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico) para la primer variable. El jitomate indeterminado sobresalió a los 10, 19, 29, 40 y 51 ddt en el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y a los 49 ddt el jitomate indeterminado con el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) en el grosor del tallo y finalmente sobresalió el jitomate indeterminado a los 29, 49 y 51 ddt en el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%), a los 10, 19 ddt el jitomate determinado sobresalió con el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%) y a los 40 ddt el jitomate determinado sobresalió con el tratamiento 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%).

3.- En la etapa reproductiva para el número de racimos por planta y número de flores por planta a los 42, 45, 48, 51, 54 y 57 ddt. En el factor A sobresalió el jitomate determinado a los 42, 45, 48, 51, 54 y 57 ddt. En la interacción Factor A por el Factor B sobresalió el jitomate determinado a los 42, 45, 48, 51, 54 y 57 ddt en los Tratamientos 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%), para el número de racimos por planta. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate indeterminado a los 48, 51, 54 y 57 ddt en los Tratamientos 13 (Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el Tratamiento 11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%) y el jitomate determinado sobresalió a los 42 y 45 ddt en los tratamientos 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) y el tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%) para el número de flores por planta.

4.- En la etapa productiva para el número de frutos cuajados por planta, a los 42, 45, 48, 51, 54 y 57 ddt. En el factor A sobresalió el jitomate determinado a los 42,

45, 48 y 557 ddt con 4.80, 6.61, 8.71 y 15.72 el jitomate indeterminado sobresalió a los 51 y 54 ddt con 10.95 y 13.90 frutos cuajados por planta. En el factor B sobresalió el componente 5 (Fertilizante inorgánico) a los 42, 45, 48, 51, 54 ddt, a los 57 ddt sobresalió el componente 4 (Estiércol Ovino + Micorrizas). Y en la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 42, 45, 48 ddt en el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)) y el jitomate indeterminado sobresalió a los 51, 54 y 57 ddt en los tratamientos 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)) y T11 (Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)).

5.- En número de frutos grandes, número de frutos grandes por metro cuadrado y número de frutos grandes por hectárea a los 69 ddt. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 69 ddt en el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)). En número de frutos medianos por planta, número de frutos medianos por metro cuadrado y número de frutos medianos por hectárea a los 69 ddt. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 69 ddt en el Tratamiento 6 (Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Arena de río (87.5%)) con 11, 470,14 frutos medianos por hectárea. En número de frutos pequeños por planta, número de frutos pequeños por metro cuadrado y número de frutos pequeños por hectárea a los 69 ddt. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 69 ddt en el Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)).

6.- En rendimiento de frutos grandes (kilogramos por planta, kilogramos por metro cuadrado y kilogramos por hectárea) a los 70 ddt. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 70 ddt en el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)). En rendimiento de frutos medianos (kilogramos por planta, kilogramos por metro cuadrado y kilogramos por hectárea) a los 70 ddt. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 70 ddt en el Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)). En rendimiento de frutos pequeños (kilogramos por planta, kilogramos por metro cuadrado y kilogramos por hectárea) a los 70 ddt. En la interacción Factor A por el factor B sobresalió el jitomate determinado a los 70 ddt en el Tratamiento 2 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)).

7.- En la calidad de fruto en el peso de frutos grandes, diámetro polar de frutos grandes, diámetro ecuatorial de frutos grandes, firmeza de frutos grandes y sólidos soluble ($^{\circ}$ Brix) de frutos grandes a los 70 ddt. El Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), con 170.67 gramos por fruto en el peso de fruto, con 83.647 mm de diámetro polar, con 61.993 mm de diámetro ecuatorial. El Tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), con 12.80 kg/cm² en la firmeza. El Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), con 5.20 de sólidos solubles ($^{\circ}$ Brix). Para los frutos medianos, en el peso

de frutos medianos, diámetro polar de frutos medianos, diámetro ecuatorial de frutos medianos, firmeza de frutos medianos y sólidos soluble (°Brix) de frutos medianos a los 70 ddt. El Tratamiento 5 (Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), con 88.667 gramos por fruto en el peso de fruto, con 65.224 mm de diámetro polar, con 45.453 mm de diámetro ecuatorial. El Tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), con 13.170 kg/cm² en la firmeza. El Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), con 5.50 de sólidos solubles (°Brix). Para los frutos pequeños, en el peso de frutos pequeños, diámetro polar de frutos pequeños, diámetro ecuatorial de frutos pequeños, firmeza de frutos pequeños y sólidos soluble (°Brix) de frutos pequeños a los 70 ddt Tratamiento 4 (Jitomate híbrido determinado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)), con 56.33 gramos por fruto en el peso de fruto, con 50.932 mm de diámetro polar, con 38.34 mm de diámetro ecuatorial. El Tratamiento 7 (Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)), con 12.400 kg/cm² en la firmeza. El Tratamiento 12 (Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)), con 5.700 de sólidos solubles (°Brix).

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alarcón, Z. A. 2014. Calidad poscosecha del tomate (*Solanum lycopersicum* L.) cultivado en sistemas ecológicos de fertilización. Tesis. Doctorado. Universidad politécnica de Madrid España. pp. 1-30.
- Alcántara., T. J. L. 2014 Producción orgánica de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill) bajo diferentes dosis de compost como sustrato en invernadero. Tesis. Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Torreón, Coahuila, México. 87 p.
- Álvarez-Hernández., J.C. 2012. Comportamiento agronómico e incidencia de enfermedades en plantas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) injertadas. Acta Agronómica. 61(2):117-125.
- Arteaga., R. A.M. 2015. Evaluación del rendimiento en tomate (*Solanum lycopersicum* L.) en invernadero bajo diferentes fuentes nutricionales. Tesis. Licenciatura. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. 121 p.
- Bayomi K., E., A. Abdel-Baset., M. Nasar, S., y E. Al-Kady, A. 2020. Performance of some tomato genotypes under greenhouse conditions. Egyptian Journal of Desert Research. 70(1): 1-10
- Benzing., A. 2011. Agricultura orgánica: Fundamentos para la región andina. Editorial Neekar-Verlag, Alemania. 643 p.
- Berúmen., P, ., J. L. Monarrez-Rodríguez y R. Figueroa-Viramontes. 2001. Efecto del abono orgánico en el desarrollo y producción del tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) bajo condiciones de acolchado plástico y fertirrigación. Agrofaz 1: 16-24.
- Boulard., T., H. J.C.Fatnassi.,J. Roy., J. Lagier., N. Fargues., N. Smits., M. Rougier., and B. Jeannequin. 2004. Effect of greenhouse ventilation on humidity of inside air and in leaf boundary-layer. Agricultural and Forest Meteorology. 125: 225-239.
- Cardona., M. N. 2013. Evaluación de fuentes de fertilización orgánica en tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill) bajo condiciones de invernadero. Tesis. Maestría. Universidad Autónoma De Nuevo León. Marín, Nuevo León. 90 p.
- Colín-Navarro., V., I.A. Domínguez-Vara., J. Olivares-Pérez., O.A. Castelán-Ortega., A. García-Martínez., y F. Avilés-Nova. 2019. Propiedades químicas y microbiológicas del estiércol de caprino durante el compostaje y vermicompostaje. Agrociencia. 53(2):161-173

- Cuesta., T. A. 2007. El Cultivo del Tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill). Tesis. Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila, México. 82 p
- Escobar, H; Lee, R. 2009. Manual de producción de tomate bajo invernadero (en línea). v.2. 2 ed. Bogotá, Colombia. 180 p. Consultado 26 de septiembre del 2022. Disponible en pdf-manual_produccion_de_tomate_-_pag.-_web-11-15.pdf
- Escobar., H. y R., L. 2009. Manual de producción de tomate bajo invernadero. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. 2: 180 p.
- Fao.,2020. La producción de tomate en todo el mundo supera ya los 186.000 millones de kilos (en línea). <https://actoresproductivos.com/2022/01/03/la-produccion-de-tomate-en-todo-el-mundo-supera-ya-los-186-000-millones-de-kilos/>. Consultado el 26 de septiembre del 2022.
- Garza., U.E. 2002. Manejo integrado de las plagas del jitomate en la planicie Huasteca. INIFAP-CIRNE. Campo Experimental Ébano. San Luis Potosí, México. 40 p.
- Gómez, D. y M. Vásquez. 2011. Producción orgánica de hortalizas de clima templado, abonos orgánicos.1 edición. Tegucigalpa, Honduras.PYMERURAL y PRONAGRO. Pág. 8.
- Hernández., T. J. J. 2017. Efecto del compost y vermicompost de estiércol pecuario, en el suelo y en la producción de jitomate y maíz. Tesis. Maestría. Universidad Autónoma Del Estado De México Centro Universitario Temascaltepec. Temascaltepec, Estado de México. 83 p.
- Herrera., P. T. 2017. Caracterización morfo agronómica de dos cultivares de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) bajo cultivo protegido. Tesis. Licenciatura. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas Facultad de Ciencias Agropecuarias. 54 p.
- Infoagro Systems S.L. 2015. El cultivo de tomate. Segunda parte (en línea). Madrid, España. s.p. Consultado 26 de septiembre del 2022. Disponible en <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate2.htm>
- Infoagro Systems S.L. 2016. El cultivo de tomate: Parte I. (en línea). Madrid, España. s.p. Consultado 26 de septiembre del 2022. Disponible en http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_del_tomate__parte_i_.asp

- Infoagro., 2018. Importancia económica del jitomate.(En línea). <https://mexico.infoagro.com/importancia-economica-del-tomate-en-mexico/>. (consultado el 21 de septiembre de 2022).
- Inifap.,2012. Guia para cultivar jitomate en condiciones de maya sombra en san Luis potosi., Folleto Técnico No. MX-0-310305-49-03-17-09-44, San Luis potosí. Pag.20.
- Islam., B. N.A.,Ivy. M.G., Rasul. And. M., Zakaria. 2010. Character association and path analysis of exotic tomato (*Solanum lycopersicum* L.) genotypes. Bangladesh Journal of Plant Breeding and Genetics. 23(1): 13-18
- Jasso., C. C. Miguel., Á. M. G. José., R. C. V. Jorge., A. R. T. Y Enrique., G. 2012. Guía para cultivar jitomate en condiciones de malla sombra en San Luis Potosí. p 54
- Jasso., C. C. Miguel., Á. M. G. José., R. C. V. Jorge., A. R. T. Y Enrique., G. 2012. Guía para cultivar jitomate en condiciones de malla sombra en San Luis Potosí. p 54.
- Larin., M.A., A. Díaz y R., Serrano. F. 2018. Cultivo de tomate (*lycopersicum esculentum*). Centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal Enrique Álvarez Córdova. 49 p.
- Layme., V. 2005. Aplicación de abono diluido de gallinaza en el cultivo de tomate (*lycopersicum esculentum*), bajo ambientes protegidos en Achocalla. Universidad mayor de san Andrés facultad de agronomía carrera de ingeniería agronómica. 111 p.
- López., M. L. 2016. Manual técnico del cultivo de tomate *Solanum lycopersicum*. Innovación para la seguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica y Panamá. Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria San José, Costa Rica. INTA. 126 p.
- Lugo., J., P. del Águila., R. Vaca., I. Casas-Hinojosa., y G. Yáñez-Ocampo. 2017. Abono orgánico elaborado con lodo residual y estiércol equino a través de vermicomposteo: Una propuesta como mejorador de suelos. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. 33(3):476–484.
- Malais, M. H, Ravensberg, W, J., 2016. Conocer y reconocer las plagas de cultivos protegidos y sus enemigos naturales. Revista. Reed Business Information. Pp 21-135.

- Martínez P., O. R. 2014. Determinación de producción de fruto fresco de diez poblaciones de chile (*Capsicum annuum* L.) tipo Mirasol. Tesis de licenciatura. UAAAN. Torreón, Coah. México. p. 22.
- Meena., O.P. and V., Bahadur. 2014. Assessment of correlation and path coefficient analysis for yield and yield contributing traits among tomato (*Solanum lycopersicum* L.) germplasm. *Agricultural Science Digest*. 34(4): 245-250.
- Meena., O.P. and V., Bahadur. 2015. Genetic associations analysis for fruit yield and its contributing traits of indeterminate tomato (*Solanum lycopersicum* L.) germplasm under open field condition. *Journal of Agricultural Science*. 7(3): 148-163
- Monardes, H. 2009. Manual de cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill): Características botánicas. Origen (en línea). Chile. Universidad de Chile 13 p. Consultado 26 de septiembre del 2022. Disponible en http://www.cepoc.uchile.cl/pdf/Manua_Cultivo_tomate.pdf
- Ocaña.,C. R. 2008. En crecimiento. Desarrollo de invernaderos en México. Hortaliza (en línea) <https://www.hortalizas.com/>.(Fecha de consulta 15 de enero del 2022.)
- Pérez R., F.N., Z. E.A. Zeledón V. 2007. Efecto de diferentes residuos de origen vegetal y animal en algunas características física, química y biológica del compost. Universidad Nacional Agraria. Facultad de Agronomía. Departamento de Producción Vegetal. 50 p.
- Pérez., A. L. F. 2017. Evaluación de una Malla Agrícola Anti-Insectos con Propiedades Antitérmicas en el cultivo de tomate. (*Solanum lycopersicum*). Tesis. Maestría. Centro de Investigación en Química aplicada. Saltillo, Coahuila. 99 p.
- Pérez., R. G. 2017. Comportamiento fenológico y agronómico de la variedad de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) Sahel bajo condiciones en campo abierto y casa sombra. Tesis. Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Torreón, Coahuila, México. 95 p.
- Pettygrove., G. A., Heinrich. A., Eagle. 2010. Dairy Manure Nutrient Content and Forms. Manure Technical Guide Series. University of California Cooperative Extension. University of California (en línea). <http://manuremanagement.ucdavis.edu/files/134369.pdf> [consultado el 26 de enero. de 2022].

- Ramos., A.D. A.E., Terry. 2014. Generalidades de los abonos orgánicos: importancia del bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. *Cultivos Tropicales* (en línea). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193232493007>. [consultado el 27 de enero. de 2022]; 35(4):52-59
- Ramos., A.D. A.E., Terry. 2014. Generalidades de los abonos orgánicos: importancia del bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. *Cultivos Tropicales* (en línea). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193232493007>. [consultado el 27 de enero de 2022]; 35(4):52-59
- Ríos P., E.J. 2012. Guía ilustrada de plagas y enfermedades asociadas al cultivo de tomate en México. Trabajo de experiencias recepcional. Universidad veracruzana México., Facultad De Ciencias Agrícolas. Pp. 1-74. (En línea) <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/31354/1/juanenrriqueriospe%C3%B11a.pdf>. Consultado el 26 de septiembre del 2022.
- Rojalin., M. Tripathy., P. Sahu., G.S. Dash., S.K. Lenka., D. Tripathy., B. And Sahu., P. 2018. Character association and path analysis study in determinate tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 7(11): 863-870 p
- Rojas, J; Castillo, M. 2007. Diagnóstico de la Agro Cadena del cultivo de tomate de la Región Central Sur (en línea). MAG. San José, Costa Rica. 72 p. Consultado 26 de septiembre del 2026. Disponible en http://www.mag.go.cr/bi_bliotecavirtual/a00063.pdf
- Rojas., R. K. y Ortuño., N. 2007. Evaluación de micorrizas arbusculares en interacción con abonos orgánicos como coadyuvantes del crecimiento en la producción hortícola del Valle Alto de Cochabamba, Bolivia. 3(4): 697-719.
- Sañudo., T. R.R. 2013. El cultivo de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill) y el potencial endofítico de diferentes aislados de *Beauveria bassiana*. Tesis. Maestría. Universidad Autónoma Indígena de México. Los Mochis, Sinaloa. 70 p.
- Sañudo., T. R.R. 2013. El cultivo de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill) y el potencial endofítico de diferentes aislados de *Beauveria bassiana*. Tesis. Maestría. Universidad Autónoma Indígena de México. Los Mochis, Sinaloa. 70 p.
- Shankar., A. R.V.,Reddy. And. M.S., Pratap. 2014. Genetic association analysis for yield and quality traits in tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Life Sciences International Research Journal*. 1(1): 78-85 p.

- SIAP,.2020. Escenario mensual de productos agroalimentarios.Tomate Rojo (jitomate). (en línea). SADER-SIAP.
http://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/. Consultado el 26 de septiembre del 2022.
- Solís., F. E. R. 2020. Evaluación de Rendimiento y Calidad Organoléptica de 5 Cultivares de Tomate (*Solanum lycopersicum*) para pasta, en dos localidades en el Departamento de Chiquimula 2019. Programa Consorcios Regionales de Investigación Agropecuaria (CRIA). 115 p.
- Solís., F. E. R. 2020. Evaluación de Rendimiento y Calidad Organoléptica de 5 Cultivares de Tomate (*Solanum lycopersicum*) para pasta, en dos localidades en el Departamento de Chiquimula 2019. Programa Consorcios Regionales de Investigación Agropecuaria (CRIA). 115 p.
- Teitel., M. M., Atias. And. M., Barak. 2010. Gradients of temperature, humidity and CO₂ along a fan-ventilated greenhouse. *Biosystems Engineering* 106: 166-174 p.
- Tjalling, H. 2006. Guía de manejo nutrición vegetal de especialidad: tomate (en línea). CropKit. SQM. 80 p. Consultado 26 de septiembre del 2022.
Disponible en http://www.sqm.com/Portals/0/pdf/cropKits/SQM-Crop_Kit_Tomato_L-ES.Pdf
- Van der Heijden., M. G. A. F.M., Martin. M.A., Selosse., And. I.R., Sanders. 2015. Mycorrhizal ecology and evolution: the past, the present, and the future. *New Phytology*, 205(4), 1406–1423. doi:10.1111/nph.13288.
- Vázquez-Vázquez., C., J.L. García-Hernández., E. Salazar-Sosa., J.D. López-Martínez., R.D. Valdez-Cepeda., I. Orona-Castillo., M.A. Gallegos-Robles., y P. Preciado-Rangel. 2011. Aplicación de estiércol solarizado al suelo y la producción. *Revista Chapingo Serie Horticultura*. 17(1):69–74.
- Velasco H. E., R. Nieto Á. y E. R. Navarro L. (2011) Cultivo del Tomate en Hidroponía e Invernadero. Biblioteca Básica de Agricultura. Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Postgraduados, Mundi-Prensa. México, D. F. 126 p.
- Vélez., P. A. 2011. Evaluación de híbridos de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill) con y sin aplicación de nitrato de calcio a campo abierto. Tesis. Licenciatura. 84 p.

VII. ANEXOS

Etapa vegetativa

Variable: Altura de la planta

Anexo 1A. Análisis de varianza para la variable Altura de la planta a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	819.2916	819.2916	7.636	4.196	102.56 **	0.0001 **
Factor B	6	63.4047	10.5674	3.528	2.445	1.32 NS	0.2799 NS
Interacción A*B	6	172.1666	28.6944	3.528	2.445	3.59 **	0.0091 **
Error experimental	28	223.6666					
Total	41	1278.5297					

CV= 9.7901

Anexo 2A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor A, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	33.2857	a
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	24.4524	b

DMS= 1.7867

Anexo 3A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor B, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	30.58	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	30.58	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	29.17	a
7= Compost + Micorrizas	28.58	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	28.33	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	27.50	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	27.33	a

DMS=5.1762

Anexo 4A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	36.667	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	36.000	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	35.333	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	32.667	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	32.333	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	31.000	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	29.000	abcd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	27.333	bcd
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	25.833	cd
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	25.667	cd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	24.833	cd
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	24.500	cd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	22.333	d
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	20.667	d

DMS= 8.4471

Anexo 5A. Análisis de varianza para la variable Altura de la planta a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	459.3621	459.3621	7.636	4.196	19.38**	0.0001 **
Factor B	6	1259.9628	209.9938	3.528	2.445	8.86**	0.0001 **
Interacción A*B	6	491.6295	81.9382	3.528	2.445	3.46*	0.0111 *
Error experimental	28	663.8266	23.708				
Total	41	2874.7811					

CV= 12.80459

Anexo 6A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor A, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	41.333	a
2 (Híbrido de jitomate indeterminado)	34.719	b

DMS= 3.078

Anexo 7A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor B, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	48.933	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	40.833	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	39.117	b
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	38.833	b
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	32.933	b
7= Compost + Micorrizas	32.917	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	32.617	b

DMS= 8.9174

Anexo 8A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	54.333	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	44.000	ab
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	43.667	abc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	43.533	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	43.000	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	40.667	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	37.667	bcd
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	36.667	bcd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	35.333	bcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	34.667	bcd
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	34.567	bcd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	29.900	bcd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	29.167	cd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	25.200	d

DMS=14.339

Anexo 9A. Análisis de varianza para la variable Altura de la planta a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	755.2288	755.2288	7.636	4.196	18.73**	0.0002 **
Factor B	6	4828.8900	804.8150	3.528	2.445	19.96**	0.0001 **
Interacción A*B	6	786.0328	131.0054	3.528	2.445	3.25*	0.015 *
Error experimental	28	1129.0733	40.3240				
Total	41	7499.2250					

CV= 12.2235

Anexo 10A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor A, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	56.190	a
2 (Híbrido de jitomate indeterminado)	47.710	b

DMS= 4.0143

Anexo 11A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor B, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	72.367	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	57.883	b
6 = Vermicompost + Micorrizas	54.517	bc
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	54.283	bc
7= Compost + Micorrizas	43.717	dc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	42.450	d
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	38.433	d

DMS= 11.63

Anexo 12A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	77.667	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	67.067	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	63.000	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	59.333	abcd
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	59.233	abcd
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	53.333	bcde
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	52.767	bcdef
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	49.700	bcdefg
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	49.333	bcdefg
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	47.667	cdefg
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	43.000	defg
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	39.767	efg
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	33.867	fg
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	31.567	g

DMS= 18.979

Anexo 13A. Análisis de varianza para la variable Altura de la planta a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	1729.2916	1729.292	7.636	4.196	16.57**	0.0003 **
Factor B	6	7132.038	1188.6730	3.528	2.445	11.39**	0.0001 **
Interacción A*B	6	1355.0000	225.8333	3.528	2.445	2.16NS	0.0771 NS
Error experimental	28	2922.6800	104.3814				
Total	41	13139.0097					

CV= 13.4662

Anexo 14A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor A, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	82.286	a
2 (Híbrido de jitomate indeterminado)	69.452	b

DMS= 6.4585

Anexo 15A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor B, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	92.850	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	85.533	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	85.167	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	80.917	abc
7= Compost + Micorrizas	69.483	bcd
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	63.833	cd
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	53.300	d

DMS= 18.711

Anexo 16A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	94.667	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	93.667	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	91.033	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	89.067	abc
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	85.333	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	82.000	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	79.333	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	79.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	76.667	abcd
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	76.500	abcd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	62.000	bcde
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	59.967	cde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	48.333	ed
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	44.600	e

DMS= 30.535

Anexo 17A. Análisis de varianza para la variable Altura de la planta a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	735.0116	735.0116	7.636	4.196	4.44*	0.0442 *
Factor B	6	4977.8561	829.6426	3.528	2.445	5.01**	0.0013 **
Interacción A*B	6	2128.9133	354.8188	3.528	2.445	2.14 NS	0.0797 NS
Error experimental	28	4637.7000	165.6321				
Total	41	12479.4811					

CV= 13.8943

Anexo 18A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor A, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	96.810	a
2 (Híbrido de jitomate indeterminado)	88.443	b

DMS= 8.1357

Anexo 19A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor B, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	106.883	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	100.067	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	99.450	a
5 = Fertilizante inorgánico	98.433	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	86.250	ab
7= Compost + Micorrizas	84.100	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	73.200	b

DMS= 23.57

Anexo 20A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	112.43	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	105.00	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	103.53	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	101.33	ab
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	100.00	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	98.90	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	97.33	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	95.67	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	95.13	abc
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	93.33	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	85.00	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	75.17	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	72.53	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	61.40	c

DMS= 38.464

Anexo 21A. Análisis de varianza para la variable Altura de la planta a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	18.0059	18.0059	7.636	4.196	0.08 NS	0.7743 NS
Factor B	6	3662.9523	610.4920	3.528	2.445	2.84*	0.0274 *
Interacción A*B	6	5296.2190	882.7031	3.528	2.445	4.11**	0.0044**
Error experimental	28	6014.2066	214.7931				
Total	41	14991.3840					

CV= 13.5896

Anexo 22A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor A, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Hibrido de Jitomate indterminado)	108.500	a
1 (Hibrido de Jitomate determinado)	107.190	a

DMS= 9.2647

Anexo 23A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en el Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	121.100	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	119.883	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	110.150	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	106.917	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	104.467	a
7= Compost + Micorrizas	96.933	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	95.467	a

DMS= 26.841

Anexo 24A. Cuadro de medias para la variable Altura de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	144.53	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	125.43	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	114.33	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	111.67	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	111.17	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	110.67	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	109.67	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	108.63	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	103.67	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	102.67	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	98.27	bc
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	97.67	bc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	90.20	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	81.27	c

DMS= 43.802

Variable: Grosor de tallo

Anexo 25A. Análisis de varianza para la variable grosor de tallo de la planta a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	1.1302	1.1302	7.636	4.196	3.26 NS	0.0816 NS
Factor B	6	2.2659	0.3776	3.528	2.445	1.09	0.3923 NS
Interacción A*B	6	1.7719	0.2953	3.528	2.445	0.85	0.541 NS
Error experimental	28	9.6984	0.3463				
Total	41	14.8666					

CV= 13.8331

Anexo 26A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor A, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	4.4186	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.0905	a

DMS= 0.372

Anexo 27A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor B, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	4.6517	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.4000	a
7= Compost + Micorrizas	4.3667	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.2467	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.2150	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.9583	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	3.9433	a

DMS= 1.077

Anexo 28A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	4.987	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.930	a
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.480	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.457	a
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	4.317	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.257	a
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.253	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.237	a
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.073	a
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.007	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.973	a
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.910	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.870	a
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.813	a

DMS= 1.759

Anexo 29A. Análisis de varianza para la variable grosor de tallo de la planta a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	0.1281	0.1281	7.636	4.196	0.28 NS	0.6041NS
Factor B	6	5.9361	0.9893	3.528	2.445	2.12 NS	0.0821 NS
Interacción A*B	6	1.5577	0.2596	3.528	2.445	0.56 NS	0.7603 NS
Error experimental	28	13.0462	0.4659				
Total	41	20.6682					

CV= 14.8482

Anexo 30A. Cuadro de medias para la variable grosor del tallo de la planta en el Factor A, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	4.6524	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.5419	a

DMS= 0.4315

Anexo 31A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor B, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	5.3317	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.8517	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.7550	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.4633	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.2667	a
7= Compost + Micorrizas	4.2600	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.2517	a

DMS= 1.2501

Anexo 32A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	5.333	a
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	5.330	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.867	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.837	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.800	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.800	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.710	a
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.553	a
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.533	a
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.267	a
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.267	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.127	a
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.970	a
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.967	a

DMS= 2.0401

Anexo 33A. Análisis de varianza para la variable grosor de tallo de la planta a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	12.8705	12.8705	7.636	4.196	18.95 **	0.0002 **
Factor B	6	42.5273	7.0878	3.528	2.445	10.44 **	0.0001 **
Interacción A*B	6	10.6784	1.7797	3.528	2.445	2.62*	0.0383 *
Error experimental	28	19.0158	0.6791				
Total	41	85.0922					

CV= 14.0969

Anexo 34A. Cuadro de medias para la variable grosor del tallo de la planta en el Factor A, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	6.3995	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	5.2924	b

DMS= 0.521

Anexo 35A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor B, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	7.4667	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	6.7300	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	6.6850	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	5.3433	bc
7= Compost + Micorrizas	4.9867	c
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.9567	c
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.7533	c

DMS= 1.5093

Anexo 36A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	8.600	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.913	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.683	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	6.333	abcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.777	bcd
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.457	bcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.393	cd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.380	cd
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.293	d
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.007	d
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.993	d
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.920	d
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.593	d
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.500	d

DMS= 2.463

Anexo 37A. Análisis de varianza para la variable grosor de tallo de la planta a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	21.5286	21.5286	7.636	4.196	28.65**	0.0001 **
Factor B	6	64.0399	10.6733	3.528	2.445	14.2**	0.0001 **
Interacción A*B	6	11.1504	1.8584	3.528	2.445	2.47*	0.0479 *
Error experimental	28	21.0401	0.7514				
Total	41	117.7592					

CV= 11.8211

Anexo 38A. Cuadro de medias para la variable grosor del tallo de la planta en el Factor A, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	8.0490	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	6.6171	b

DMS= 0.548

Anexo 39A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor B, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	9.100	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	8.1983	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	8.0067	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.0017	a
7= Compost + Micorrizas	6.3400	b
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	6.3283	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	5.3567	b

DMS= 1.5876

Anexo 40A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	10.270	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	9.463	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.030	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.017	abc
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	7.930	abcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.997	bcde
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.973	bcde
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.933	bcde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.863	cde
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.580	cde
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.100	ed
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.793	ed
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.593	ed
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.120	e

DMS= 2.5908

Anexo 41A. Análisis de varianza para la variable grosor de tallo de la planta a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	10.2218	10.2218	7.636	4.196	12.02 **	0.0017 **
Factor B	6	82.3358	13.7226	3.528	2.445	16.13 **	0.0001**
Interacción A*B	6	26.1691	4.3615	3.528	2.445	5.13 **	0.0012 **
Error experimental	28	23.8205	0.8507				
Total	41	142.5473					

CV= 11.8547

Anexo 42A. Cuadro de medias para la variable grosor del tallo de la planta en el Factor A, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	8.2738	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	7.2871	b

DMS= 0.5831

Anexo 43A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor B, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	9.7050	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.7583	a
5 = Fertilizante inorgánico	8.700	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	8.4200	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	6.7733	bc
7= Compost + Micorrizas	6.6967	c
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	5.4100	c

DMS= 1.6892

Anexo 44A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.657	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.440	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.420	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	9.290	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	8.110	bcd
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.077	bcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.753	bcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.420	bcde
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.013	bcde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.893	bcde
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.653	cde
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.380	de
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.983	de
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.837	e

DMS= 2.7566

Anexo 45A. Análisis de varianza para la variable grosor de tallo de la planta a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	24.1984	24.1984	7.636	4.196	23.59**	0.0001**
Factor B	6	56.2555	9.3759	3.528	2.445	9.14**	0.0001**
Interacción A*B	6	15.3595	2.5599	3.528	3.528	2.5 NS	0.0463 NS
Error experimental	28	28.7172	1.0256				
Total	41	124.5308					

CV= 11.6113

Anexo 46A. Cuadro de medias para la variable grosor del tallo de la planta en el Factor A, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	9.4810	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	7.9629	b

DMS= 0.6402

Anexo 47A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en el Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	10.7100	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	9.5267	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	9.1900	abc
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.9967	abc
7= Compost + Micorrizas	7.9200	bcd
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.5800	cd
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	7.1300	d

DMS= 1.8547

Anexo 48A. Cuadro de medias para la variable grosor de tallo de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	12.010	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.770	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.637	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.093	abcd
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	9.410	abcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.283	bcd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.167	bcd
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.900	bcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.743	bcd
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.673	cd
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.607	d
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.553	d
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.137	d
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.123	d

DMS= 3.0267

Variable: Numero de hojas verdaderas

Anexo 49A. Análisis de varianza para la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	4.0238	4.0238	7.636	4.196	7.35 *	0.0113 *
Factor B	6	8.9047	1.4841	3.528	2.445	2.71 *	0.0334 *
Interacción A*B	6	8.8095	1.4682	3.528	2.445	2.68 *	0.0349 *
Error experimental	28	15.3333	0.5476				
Total	41	37.0714					

CV= 17.5596

Anexo 50A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor A, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.5238	a
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	3.9048	b

DMS= 0.4678

Anexo 51A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor B, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	5.0000	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.8333	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.0000	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.0000	a
7= Compost + Micorrizas	4.0000	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.0000	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.6667	a

DMS= 1.3553

Anexo 52A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 10 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	6.333	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	5.000	ab
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.667	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.333	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.333	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.000	b
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	b
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	b
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.000	b
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	b
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	3.667	b
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.667	b
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.667	b
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.333	b

DMS= 2.2117

Anexo 53A. Análisis de varianza para la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	9.5238	9.5238	7.636	4.196	14.29**	0.0008**
Factor B	6	52.4761	8.7460	3.528	2.445	13.12**	0.0001**
Interacción A*B	6	10.4761	1.7460	3.528	2.445	2.62*	0.0384*
Error experimental	28	18.6666	0.6666				
Total	41	91.1428					

CV= 13.9401

Anexo 54A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor A, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	6.3333	a
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	5.3810	b

DMS= 0.5162

Anexo 55A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor B, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	7.5000	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	6.8333	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	6.3333	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	6.3333	ab
7= Compost + Micorrizas	5.0000	bc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.8333	c
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.1667	c

DMS= 1.4954

Anexo 56A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 19 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	8.667	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.667	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.667	abc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	6.333	abcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.000	bcde
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.667	bcde
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.667	bcde
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.667	bcde
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.667	bcde
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.333	cde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	de
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	e

DMS= 2.4403

Anexo 57A. Análisis de varianza para la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	9.5238	9.5238	7.636	4.196	4.55*	0.0419*
Factor B	6	66.1428	11.0238	3.528	2.445	5.26**	0.0010**
Interacción A*B	6	16.1428	2.6904	3.528	2.445	1.28 NS	0.2965 NS
Error experimental	28	58.6666	2.0952				
Total	41	150.4761					

CV= 15.7499

Anexo 58A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor A, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	9.6667	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	8.7143	b

DMS= 0.915

Anexo 59A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor B, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	10.5000	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	10.3333	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	10.0000	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	10.0000	ab
7= Compost + Micorrizas	8.6667	abc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.6667	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	7.1667	c

DMS= 2.651

Anexo 60A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 29 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.667	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.333	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	11.000	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.333	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	10.000	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.667	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.333	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.667	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.667	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.333	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.000	abc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.333	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.333	bc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	c

DMS= 4.3261

Anexo 61A. Análisis de varianza para la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	22.8809	22.8809	7.636	4.196	4.29*	0.0477*
Factor B	6	154.8095	25.8015	3.528	2.445	4.84**	0.0017**
Interacción A*B	6	90.6190	15.1031	3.528	2.445	2.83*	0.0278*
Error experimental	28	149.3333	5.3333				
Total	41	417.6428					

CV= 19.8353

Anexo 62A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor A, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	12.3810	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	10.9048	b

DMS= 1.4599

Anexo 63A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor B, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	14.167	a
5 = Fertilizante inorgánico	12.833	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	12.833	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	12.500	a
7= Compost + Micorrizas	11.000	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	10.167	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	8.000	b

DMS= 4.2295

Anexo 64A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 40 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	16.667	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	14.667	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	14.333	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.333	ab
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.667	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.333	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	11.333	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.000	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.000	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.000	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.333	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.667	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	9.333	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.333	c

DMS= 6.9021

Anexo 65A. Análisis de varianza para la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	22.8809	22.8809	7.636	4.196	7.23*	0.012*
Factor B	6	93.5714	15.5952	3.528	2.445	4.92**	0.0015**
Interacción A*B	6	95.9523	15.9920	3.528	2.445	5.05**	0.0013**
Error experimental	28	88.6666	3.1666				
Total	41	301.0714					

CV= 13.4665

Anexo 66A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor A, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	13.9524	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	12.4762	b

DMS= 1.1249

Anexo 67A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor B, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	15.167	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	14.333	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	14.167	ab
5 = Fertilizante inorgánico	13.667	abc
7= Compost + Micorrizas	12.833	abc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	11.833	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	10.500	c

DMS= 3.2591

Anexo 68A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 49 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	18.000	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	16.000	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	15.667	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	15.000	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.677	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.000	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.667	bc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.667	bc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.333	bc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	12.333	bc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	12.333	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.333	bc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	11.333	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.667	c

DMS= 5.3184

Anexo 69A. Análisis de varianza para la variable número de hojas verdaderas de la planta a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	44.0238	44.0238	7.636	4.196	6.02*	0.0206*
Factor B	6	48.1428	8.0238	3.528	2.445	1.1 NS	0.3882 NS
Interacción A*B	6	80.1428	13.3571	3.528	2.445	1.83 NS	0.1298 NS
Error experimental	28						
Total	41						

CV= 18.0527

Anexo 70A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor A, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	a	16.0000
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	b	13.9524

DMS= 1.7091

Anexo 71A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en el Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	16.833	a
5 = Fertilizante inorgánico	15.500	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	15.333	a
7= Compost + Micorrizas	14.833	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	14.833	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	14.500	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	13.000	a

DMS= 4.9515

Anexo 72A. Cuadro de medias para la variable número de hojas verdaderas de la planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	19.667	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	17.333	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	17.000	ab
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	16.667	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	15.333	ab
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	14.667	ab
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.667	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.333	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	14.333	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	14.000	ab
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	14.000	ab
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.333	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.000	ab
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.333	b

DMS= 8.0803

Etapa reproductiva**Variable: Número de racimos por planta**

Anexo 73A. Análisis de varianza para la variable número de racimos por planta a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	9.5238	9.5238	7.636	4.196	23.53**	0.0001**
Factor B	6	25.6190	4.2698	3.528	2.445	10.55**	0.0001**
Interacción A*B	6	1.8095	0.3015	3.528	2.445	0.75 NS	0.6182 NS
Error experimental	28	11.3333	0.4047				
Total	41	48.2857					

CV= 24.7414

Anexo 74A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor A, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	3.0476	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	2.0952	b

DMS= 0.4022

Anexo 75A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor B, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	3.3333	a
5 = Fertilizante inorgánico	3.1667	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	3.1667	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	3.0000	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	2.1667	b
7= Compost + Micorrizas	2.1667	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	1.0000	c

DMS= 1.1652

Anexo 76A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	a
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.667	a
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	3.333	ab
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.333	ab
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.000	abc
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	3.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	2.667	abc
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	2.667	abc
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	2.667	abc
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	2.667	abc
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	1.667	bcd
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	1.333	cd
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	1.333	cd
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.667	d

DMS= 1.9014

Numero de flores

Anexo 77A. Análisis de varianza para la variable número de flores por planta a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	66.8809	66.8809	7.636	4.196	5.85*	0.0223*
Factor B	6	580.6190	96.7698	3.528	2.445	8.47**	0.0001**
Interacción A*B	6	142.6190	23.7698	3.528	2.445	2.08*	0.0878*
Error experimental	28	320.0000	11.4285				
Total	41	1110.1190					

CV= 34.7153

Anexo 78A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor A, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	11.000	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	8.476	b

DMS= 2.1371

Anexo 79A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor B, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	13.833	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	13.333	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	13.167	a
5 = Fertilizante inorgánico	10.000	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.833	abc
7= Compost + Micorrizas	6.833	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.1670	c

DMS= 6.1914

Anexo 80A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	17.000	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	14.667	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.333	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.000	abc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	12.333	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	12.000	abcd
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.667	abcd
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.333	abcd
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.000	abcd
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	7.667	abcd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.333	bcd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.333	cd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	cd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	d

DMS= 10.104

Anexo 81A. Análisis de varianza para la variable número de racimos por planta a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular	F calculada	Pr>f	
				0.01	0.05		
Factor A	1	4.0238	4.0238	7.636	4.196	7.04*	0.013 *
Factor B	6	22.1428	3.6904	3.528	2.445	6.46**	0.0002**
Interacción A*B	6	2.8095	0.4682	3.528	2.445	0.82 NS	0.5643 NS
Error experimental	28	16.0000	0.5714				
Total	41	44.9761					

CV= 28.0964

Anexo 82A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor A, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	3.0000	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	2.3810	b

DMS= 0.4779

Anexo 83A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor B, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	3.3333	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	3.1667	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	3.1667	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	3.1667	a
7= Compost + Micorrizas	2.6667	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	2.1667	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	1.6667	b

DMS= 1.3844

Anexo 84A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	3.667	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	a
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	3.333	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	3.333	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.667	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	2.667	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.667	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	2.667	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.333	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	1.667	abc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.333	bc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.000	c

DMS= 2.2593

Numero de flores

Anexo 85A. Análisis de varianza para la variable número de flores por planta a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	38.0952	38.0952	7.636	4.196	5*	0.0335*
Factor B	6	264.6190	44.1031	3.528	2.445	5.79**	0.0005**
Interacción A*B	6	167.5714	27.9285	3.528	2.445	3.67**	0.0082**
Error experimental	28	213.3333	7.6190				
Total	41	683.6190					

CV= 34.9189

Anexo 86A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor A, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	8.8571	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	6.9524	b

DMS= 1.7449

Anexo 87A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor B, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	10.833	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	10.000	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	9.500	a
5 = Fertilizante inorgánico	8.000	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.333	ab
7= Compost + Micorrizas	7.000	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	2.667	b

DMS= 5.0552

Anexo 88A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.333	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.000	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	11.667	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.000	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.000	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.667	abcd
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.667	abcd
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.000	abcd
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.667	abcd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.000	abcd
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	4.333	abcd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.000	bcd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	cd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	d

DMS= 8.2496

Anexo 89A. Análisis de varianza para la variable número de racimos por planta a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	9.5238	9.5238	7.636	4.196	20**	0.0001**
Factor B	6	30.4761	5.0793	3.528	2.445	10.67**	0.0001**
Interacción A*B	6	5.8095	0.9682	3.528	2.445	2.03 NS	0.0944 NS
Error experimental	28	13.3333	0.4761				
Total	41	59.1428					

CV= 21.9566

Anexo 90A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor A, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	3.6190	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	2.6667	b

DMS= 0.4362

Anexo 91A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor B, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.0000	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.0000	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	3.6667	ab
5 = Fertilizante inorgánico	3.5000	ab
7= Compost + Micorrizas	2.8333	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	2.5000	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	1.5000	c

DMS= 1.2638

Anexo 92A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.667	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.333	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	abc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	3.667	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	3.333	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.333	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	3.333	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.000	abcd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	bcd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	bcd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	1.667	cd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.000	d

DMS= 2.0624

Numero de flores

Anexo 93A. Análisis de varianza para la variable número de flores por planta a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	152.3809	152.3809	7.636	4.196	8.16**	0.008**
Factor B	6	891.2857	148.5476	3.528	2.445	7.96**	0.0001**
Interacción A*B	6	773.2857	128.8809	3.528	2.445	6.9**	0.0001**
Error experimental	28	552.6666	18.6666				
Total	41	2339.6190					

CV= 32.9928

Anexo 94A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor A, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	15.000	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	11.190	b

DMS= 2.7312

Anexo 95A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor B, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	19.000	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	18.333	ab
5 = Fertilizante inorgánico	14.667	abc
2= Estiércol Equino + Micorrizas	14.000	abc
7= Compost + Micorrizas	10.833	bcd
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	10.000	dc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.833	d

DMS= 7.9127

Anexo 96A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	24.667	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	24.000	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	21.000	ab
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	17.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	16.333	abcd
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.333	abcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	12.000	abcd
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	12.000	abcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.667	bcd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.000	cd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.333	cd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.000	cd
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	5.333	cd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	d

DMS=12.913

Anexo 97A. Análisis de varianza para la variable número de racimos por planta a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	7.7142	7.7142	7.636	4.196	17.05**	0.0003**
Factor B	6	35.4761	5.9126	3.528	2.445	13.07**	0.0001**
Interacción A*B	6	8.6190	1.4365	3.528	2.445	3.18*	0.0167*
Error experimental	28	12.6666	0.4523				
Total	41	64.4761					

CV= 19.3485

Anexo 98A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor A, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	3.9048	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	3.0476	b

DMS= 0.4252

Anexo 99A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.5000	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.1667	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.1667	ab
5 = Fertilizante inorgánico	3.8333	abc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	3.1667	bc
7= Compost + Micorrizas	2.8333	cd
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	1.6667	d

DMS= 1.2318

Anexo 100A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.333	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.667	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.333	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	4.333	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	3.333	abcd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	2.333	bcd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	cd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	cd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.333	d

DMS= 2.0102

Numero de flores

Anexo 101A. Análisis de varianza para la variable número de flores por planta a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	40.0238	40.0238	7.636	4.196	4.62*	0.0404*
Factor B	6	300.1428	50.0238	3.528	2.445	5.77**	0.0005**
Interacción A*B	6	200.1428	33.3571	3.528	2.445	3.85**	0.0063**
Error experimental	28	242.6666	8.6666				
Total	41	782.9761					

CV= 35.4282

Anexo 102A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor A, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	9.28	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	7.33	b

DMS= 1.861

Anexo 103A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	12.167	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	9.667	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	9.167	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	8.833	a
7= Compost + Micorrizas	8.667	a
5 = Fertilizante inorgánico	6.833	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	2.833	b

DMS= 5.3916

Anexo 104A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.333	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.333	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.000	a
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.000	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.000	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.667	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	10.667	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.333	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.000	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.333	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.000	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.000	abc
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	3.000	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.667	c

DMS= 8.7985

Anexo 105A. Análisis de varianza para la variable número de racimos por planta a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	1.5238	1.5238	7.636	4.196	1.64 NS	0.2107 NS
Factor B	6	40.2857	6.7142	3.528	2.445	7.23**	0.0001**
Interacción A*B	6	9.8095	1.6349	3.528	2.445	1.76 NS	0.1439 NS
Error experimental	28	26.0000	0.9285				
Total	41	77.6190					

CV= 24.6781

Anexo 106A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor A, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.0952	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	3.7143	a

DMS= 0.6092

Anexo 107A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor B, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	5.0000	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.6667	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.5000	a
5 = Fertilizante inorgánico	4.1667	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	3.6667	a
7= Compost + Micorrizas	3.5000	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	1.8333	b

DMS= 1.7648

Anexo 108A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.333	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.000	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	5.000	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.000	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	5.000	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.333	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.000	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	ab
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	3.333	ab
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	3.333	ab
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.000	ab
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	b
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	b

DMS= 2.88

Numero de flores

Anexo 109A. Análisis de varianza para la variable número de flores por planta a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	34.3809	34.3809	7.636	4.196	3.8*	0.0613*
Factor B	6	180.3333	30.0555	3.528	2.445	3.32*	0.0135*
Interacción A*B	6	227.2857	37.8809	3.528	2.445	4.19**	0.004**
Error experimental	28	253.3333	9.0476				
Total	41	695.3333					

CV= 39.2338

Anexo 110A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor A, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	8.5714	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	6.7619	a

DMS= 1.9015

Anexo 111A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor B, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	10.333	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	9.500	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	8.333	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.667	ab
5 = Fertilizante inorgánico	7.333	ab
7= Compost + Micorrizas	7.167	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.333	b

DMS= 5.5088

Anexo 112A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.333	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	13.000	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.000	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.667	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.000	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.667	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.667	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.333	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.333	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.000	bc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	1.667	c

DMS=8.9898

Anexo 113A. Análisis de varianza para la variable número de racimos por planta a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	3.4285	3.4285	7.636	4.196	5.33*	0.0285*
Factor B	6	33.2857	5.5476	3.528	2.445	8.63**	0.0001**
Interacción A*B	6	10.9047	1.8174	3.528	2.445	2.83*	0.028*
Error experimental	28	18.0000	0.6428				
Total	41	65.6190					

CV= 19.5784

Anexo 114A.Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor A, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.3810	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	3.8095	b

DMS= 0.5069

Anexo 115A.Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en el Factor B, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	5.1667	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.8333	ab
5 = Fertilizante inorgánico	4.5000	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.5000	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	3.8333	ab
7= Compost + Micorrizas	3.5000	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	2.3333	c

DMS= 1.4684

Anexo 116A. Cuadro de medias para la variable número de racimos por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	5.333	a
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	5.333	a
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	5.333	a
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	5.000	a
T6 (1-6) = Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	5.000	a
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.667	a
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.333	a
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	ab
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.667	ab
T5 (1-5) = Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	3.667	ab
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.333	ab
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.000	ab
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.000	ab
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	1.667	b

DMS= 2.3963

Numero de flores

Anexo 117A. Análisis de varianza para la variable número de flores por planta a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	176.0952	176.0952	7.636	4.196	16.73 **	0.0003**
Factor B	6	234.0000	39.0000	3.528	2.445	3.71**	0.0078**
Interacción A*B	6	432.5714	72.0952	3.528	2.445	6.85**	0.0001**
Error experimental	28	294.6666	10.5238				
Total	41	1137.333					

CV= 38.9285

Anexo 118A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor A, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	10.381	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	6.286	b

DMS= 2.0507

Anexo 119A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en el Factor B, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
6 = Vermicompost + Micorrizas	12.500	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	9.667	ab
5 = Fertilizante inorgánico	9.167	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	8.500	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.667	ab
7= Compost + Micorrizas	6.333	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.500	b

DMS= 5.9412

Anexo 120A. Cuadro de medias para la variable número de flores por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	18.333	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	17.000	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.000	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.667	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.333	bc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.333	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.333	bc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.000	c
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	c
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.667	c
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.333	c
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.667	c
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.667	c
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	1.333	c

DMS= 9.6955

Etapa productiva

Variable: Números de frutos cuajados

Anexo 121A. Análisis de varianza para la variable número de frutos cuajados por planta a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	4.0238	4.0238	7.636	4.196	0.46 NS	0.5041 NS
Factor B	6	352.0000	58.6666	3.528	2.445	6.68**	0.0002**
Interacción A*B	6	58.4761	9.7460	3.528	2.445	1.11 NS	0.3819 NS
Error experimental	28	246.0000	8.7857				
Total	41	660.5000					

CV= 65.8682

Anexo 122A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor A, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.8095	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	4.1905	a

DMS= 1.8738

Anexo 123A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor B, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	9.667	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	6.333	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	6.167	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.333	abc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	2.500	bc
7= Compost + Micorrizas	1.833	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.667	c

DMS= 5.4285

Anexo 124A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 42 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	11.000	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.667	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	8.333	ab
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.333	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.667	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.000	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.000	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.000	b
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	b
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	1.000	b
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.000	b
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.333	b

DMS= 8.8587

Anexo 125A. Análisis de varianza para la variable número de frutos cuajados por planta a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	7.7142	7.7142	7.636	4.196	0.7 NS	0.4084 NS
Factor B	6	619.4761	103.2460	3.528	2.445	9.43 **	0.00001**
Interacción A*B	6	30.6190	5.1031	3.528	2.445	0.47 NS	0.8275 NS
Error experimental	28	306.6666	10.9523				
Total	41	964.4761					

CV= 53.4601

Anexo 126A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor A, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	6.619	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	5.762	a

DMS= 2.0921

Anexo 127A.Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor B, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	12.667	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	8.833	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.000	abc
2= Estiércol Equino + Micorrizas	7.333	abcd
7= Compost + Micorrizas	2.833	bcd
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	2.333	cd
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	1.333	d

DMS= 6.061

Anexo 128A.Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 45 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	13.667	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	11.667	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.000	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.333	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.667	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.667	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.667	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	3.667	bc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.333	bc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.333	bc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	c
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.000	c
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	1.000	c

DMS= 9.8909

Anexo 129A. Análisis de varianza para la variable número de frutos cuajados por planta a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	7.7142	7.7142	7.636	4.196	0.56 NS	0.4622 NS
Factor B	6	948.5714	158.0952	3.528	2.445	11.39**	0.0001**
Interacción A*B	6	81.6190	13.6031	3.528	2.445	0.98 NS	0.4571 NS
Error experimental	28	388.6666	13.8809				
Total	41	1426.5714					

CV= 44.9655

Anexo 130A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor A, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	8.714	a
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	7.857	a

DMS= 2.3552

Anexo 131A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor B, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	16.000	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	11.500	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	10.500	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	10.333	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	3.833	bc
7= Compost + Micorrizas	3.833	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	2.000	c

DMS= 6.8234

Anexo 132A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 48 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	16.333	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	15.667	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	13.000	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	12.333	abcd
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.667	abcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.667	abcd
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.000	abcd
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.000	abcd
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.333	abcd
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.000	bcd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.667	cd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.333	cd
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	d
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	1.333	d

DMS= 11.135

Anexo 133A. Análisis de varianza para la variable número de frutos cuajados por planta a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	1.9285	1.9285	7.636	4.196	0.15 NS	0.7015 NS
Factor B	6	1234.9523	205.8253	3.528	2.445	16.01**	0.0001 **
Interacción A*B	6	155.2380	25.8730	3.528	2.445	2.01 NS	0.0975 NS
Error experimental	28	360.0000	12.8571				
Total	41	1752.1190					

CV= 33.3922

Anexo 134A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor A, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	10.952	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	10.524	a

DMS= 2.2667

Anexo 135A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	18.500	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	15.333	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	14.667	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	12.167	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	5.833	bc
7= Compost + Micorrizas	5.000	c
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.667	c

DMS= 6.5669

Anexo 136A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 51 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	20.333	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	19.000	a
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	16.667	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	15.333	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.333	abcd
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.000	abcde
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiércol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.667	abcde
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	10.000	abcde
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.000	bcde
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.667	bcde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	4.667	bcde
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.000	cd
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiércol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.333	cd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.333	d

DMS= 10.717

Anexo 137A. Análisis de varianza para la variable número de frutos cuajados por planta a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	0.0238	0.0238	7.636	4.196	0 NS	0.9709 NS
Factor B	6	1700.5714	283.4285	3.528	2.445	16.17**	0.0001**
Interacción A*B	6	235.1485	39.1904	3.528	2.445	2.24 NS	0.0689*
Error experimental	28	490.6666	17.5238				
Total	41	2426.4047					

CV= 30.1574

Anexo 138A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor A, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	13.905	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	13.857	a

DMS= 2.6463

Anexo 139A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor B, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	21.167	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	20.500	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	19.333	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	15.000	ab
7= Compost + Micorrizas	9.000	bc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	8.333	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.833	c

DMS= 7.6666

Anexo 140A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 54 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	24.667	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	24.333	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	20.000	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	18.667	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	17.667	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	16.667	abcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	16.000	abcd
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.000	abcde
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	11.333	bcde
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.333	bcde
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.667	cde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.333	cde
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.000	de
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.667	e

DMS= 12.511

Anexo 141A. Análisis de varianza para la variable número de frutos cuajados por planta a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	6.0952	6.0952	7.636	4.196	0.33 NS	0.5723 NS
Factor B	6	1549.2380	258.2063	3.528	2.445	13.83**	0.0001**
Interacción A*B	6	255.9047	42.6507	3.528	2.445	2.28 NS	0.064 NS
Error experimental	28	522.6666	18.6667				
Total	41	2333.9047					

CV= 28.0899

Anexo 142A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor A, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	15.726	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	15	a

DMS= 2.7312

Anexo 143A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en el Factor B, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	22.167	a
5 = Fertilizante inorgánico	21.667	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	20.500	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	16.167	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	11.833	bc
7= Compost + Micorrizas	10.333	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	5.000	c

DMS= 7.9127

Anexo 144A. Cuadro de medias para la variable número de frutos cuajados por planta en la combinación Factor A por Factor B, a los 57 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	25.667	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	25.000	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	22.000	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	19.000	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	18.667	abcd
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	18.333	abcd
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	18.333	abcd
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	14.000	abcde
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	13.667	abcde
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	13.333	abcde
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	10.000	bcde
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.333	cde
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.000	de
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	4.000	e

DMS= 12.913

Variable: Números de frutos grandes en la etapa productiva del cultivo

Anexo 145A. Análisis de varianza para la variable número de frutos grandes por planta en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	94.5000	94.5000	7.636	4.196	19.08**	0.0002**
Factor B	6	200.2380	33.373	3.528	2.445	6.74**	0.0002**
Interacción A*B	6	51.6666	8.6111	3.528	2.445	1.74 NS	0.1488 NS
Error experimental	28	138.6666	4.9523				
Total	41	485.0714					

CV= 69.23

Anexo 146A. Cuadro de medias para la variable número de frutos grandes por planta en el Factor A, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	4.7143	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	1.7143	b

DMS= 1.4068

Anexo 147A. Cuadro de medias para la variable número de frutos grandes por planta en el Factor B, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	6.500	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.833	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.833	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	3.167	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	2.500	ab
7= Compost + Micorrizas	0.667	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	b

DMS= 4.0757

Anexo 148A. Cuadro de medias para la variable número de frutos grandes por planta en la combinación Factor A por Factor B, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	8.000	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	8.000	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	6.000	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	5.333	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	5.000	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.333	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	1.667	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	1.333	b
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.667	b
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.333	b
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	b
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	b
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	b
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	b

DMS= 6.6511

Variable: Números de frutos Medianos en la etapa productiva del cultivo

Anexo 149A. Análisis de varianza para la variable número de frutos medianos por planta en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	80.095	80.095	7.636	4.196	13.51**	0.001**
Factor B	6	72.809	12.134	3.528	2.445	2.05 NS	0.0924 NS
Interacción A*B	6	75.571	12.595	3.528	2.445	2.12 NS	0.0819 NS
Error experimental	28	166.000	5.958				
Total	41	394.476					

CV= 44.46

Anexo 150A. Cuadro de medias para la variable número de frutos medianos por planta en el Factor A, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	6.8571	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	4.0952	b

DMS= 1.5392

Anexo 151A. Cuadro de medias para la variable número de frutos medianos por planta en el Factor B, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	7.500	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	7.167	a
5 = Fertilizante inorgánico	5.833	a
7= Compost + Micorrizas	5.000	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.833	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.167	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	3.833	a

DMS= 4.4593

Anexo 152A. Cuadro de medias para la variable número de frutos medianos por planta en la combinación Factor A por Factor B, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.000	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.667	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.667	abc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	7.000	abc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.333	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.000	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	6.000	abc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	6.000	abc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	5.667	abc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.333	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.667	abc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.333	abc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	1.333	c

DMS= 7.2771

Variable: Números de frutos pequeños en la etapa productiva del cultivo

Anexo 153A. Análisis de varianza para la variable número de frutos pequeños por planta en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	88.595	88.595	7.636	4.196	10.54**	0.003**
Factor B	6	413.952	68.992	3.528	2.445	8.21**	0.0001**
Interacción A*B	6	180.904	30.150	3.528	2.445	3.59**	0.0092**
Error experimental	28	235.333	8.404				
Total	41	918.785					

CV= 65.8682

Anexo 154A. Cuadro de medias para la variable número de frutos pequeños por planta en el Factor A, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	8.8538	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	5.619	b

DMS= 1.8327

Anexo 155A. Cuadro de medias para la variable número de frutos pequeños por planta en el Factor B, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	11.667	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	10.000	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.333	abc
2= Estiércol Equino + Micorrizas	8.000	bcd
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	5.167	dc
7= Compost + Micorrizas	4.333	dc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	2.000	d

DMS= 5.3095

Anexo 156A. Cuadro de medias para la variable número de frutos pequeños por planta en la combinación Factor A por Factor B, en la etapa productiva del cultivo a los 69 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	17.667	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	11.667	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.667	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	9.000	bc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	8.333	bc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	bc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	7.000	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	6.667	bc
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	5.667	bc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	5.333	bc
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	3.667	bc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	3.333	bc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	2.333	c
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	1.667	c

DMS= 8.6646

Rendimiento

Variable: Frutos grande, Kilogramos/planta.

Anexo 157A. Análisis de varianza para la variable frutos grande, kilogramos por planta en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	14634.666	14634.666	7.636	4.196	19.36**	0.0001**
Factor B	6	62841.571	10473.595	3.528	2.445	13.85**	0.0001**
Interacción A*B	6	5783.000	963.833	3.528	2.445	1.27 NS	0.3005 NS
Error experimental	28	21168.666					
Total	41	104427.904					

CV= 37.470

Anexo 158A. Cuadro de medias para la variable frutos grande, kilogramos por planta en el Factor A, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	0.0920	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	0.0547	b

DMS= 17.382

Anexo 159A. Cuadro de medias para la variable frutos grande, kilogramos por planta en el Factor B, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	0.122	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	0.104	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	0.093	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	0.088	abc
2= Estiércol Equino + Micorrizas	0.064	bc
7= Compost + Micorrizas	0.040	cd
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	d

DMS= 50.357

Anexo 160A. Cuadro de medias para la variable frutos grande, kilogramos por planta en la combinación Factor A por Factor B, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	0.142	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.123	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.117	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	0.102	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.097	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.085	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.082	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.081	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.08	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.068	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.047	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.00	c
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.00	c
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.00	c

DMS= 82.177

Variable: Frutos medianos, Kilogramos por planta.

Anexo 161A. Análisis de varianza para la variable frutos medianos, kilogramos por planta en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	4505.357	4505.357	7.636	4.196	12.88**	0.0012
Factor B	6	2972.000	495.333	3.528	2.445	1.42 NS	0.2434
Interacción A*B	6	2854.476	475.746	3.528	2.445	1.36 NS	0.2648
Error experimental	28	9792.666	349.738				
Total	41	20124.500					

CV= 33.09

Anexo 162A. Cuadro de medias para la variable frutos medianos, kilogramos por planta en el Factor A, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	0.066	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	0.046	b

DMS= 11.822

Anexo 163A. Cuadro de medias para la variable frutos medianos, kilogramos por planta en el Factor B, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	0.069	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	0.066	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	0.056	a
7= Compost + Micorrizas	0.056	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	0.056	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	0.045	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.045	a

DMS= 34.25

Anexo 164A. Cuadro de medias para la variable frutos medianos, kilogramos por planta en la combinación Factor A por Factor B, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	0.088	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.071	ab
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.068	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.062	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.061	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.060	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.059	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.057	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.055	ab
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.053	ab
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	0.051	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	0.049	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.027	b
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.02	b

DMS= 55.89

Variable: Frutos pequeños, Kilogramos por planta.

Anexo 165A. Análisis de varianza para la variable frutos pequeños, kilogramos/ por planta en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	219.428	219.428	7.636	4.196	1.34 NS	0.2575 NS
Factor B	6	1502.000	250.333	3.528	2.445	1.52 NS	0.2068 NS
Interacción A*B	6	679.904	113.317	3.528	2.445	0.69 NS	0.6594 NS
Error experimental	28						
Total	41						

CV= 49.29

Anexo 166A. Cuadro de medias para la variable frutos pequeños, kilogramos por planta en el Factor A, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	0.028	a
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	0.023	a

DMS= 7.6203

Anexo 167A. Cuadro de medias para la variable frutos pequeños, kilogramos por planta en el Factor B, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	0.035	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	0.033	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	0.027	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	0.026	a
5 = Fertilizante inorgánico	0.024	a
7= Compost + Micorrizas	0.021	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.016	a

DMS= 23.471

Anexo 168A. Cuadro de medias para la variable frutos pequeños, kilogramos por planta en la combinación Factor A por Factor B, en la etapa de rendimiento del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.042	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	0.036	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	0.033	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.030	a
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	0.027	a
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	0.026	a
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	0.025	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.023	a
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.022	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.022	a
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.021	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	0.020	a
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.020	a
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.010	a

DMS= 38.302

Calidad de fruto**Variable: Peso del fruto (Frutos grandes)**

Anexo 169A. Análisis de varianza para la variable de peso de fruto expresado en gramos, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	8514.380	8514.3809	7.636	4.196	39.16**	0.0001**
Factor B	6	71496.238	11916.039	3.528	2.445	54.81**	0.0001**
Interacción A*B	6	3814.619	635.769	3.528	2.445	2.92*	0.0242*
Error experimental	28	6087.333	217.404				
Total	41	89912.571					

CV= 15.73

Anexo 170A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en el factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	107.952	a
2 (Híbrido de Jitomate indterminado)	79.476	b

DMS= 1.7867

Anexo 171A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en el factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	139.667	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	119.000	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	106.333	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	104.000	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	101.167	ab
7= Compost + Micorrizas	85.833	c
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	d

DMS= 27.004

Anexo 172A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en la combinación A por B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	170.67	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	137.00	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	119.00	bc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	116.33	bc
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	108.67	bcd
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	108.67	bcd
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	104.00	bcd
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	101.00	bcd
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	99.33	bcd
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	96.33	bcd
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	83.33	cd
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	67.67	d
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.00	e
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.00	e

DMS= 8.4471

Variable: Diámetro polar (Frutos grandes).

Anexo 173A. Análisis de varianza para la variable diámetro polar, frutos grandes del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	58.717	58.717	7.636	4.196	4.24*	0.0489*
Factor B	6	30759.212	5126.535	3.528	2.445	370.04**	0.0001**
Interacción A*B	6	86.699	14.44	3.528	2.445	1.04 NS	0.4192 NS
Error experimental	28	387.914	13.854				
Total	41	31292.544					

CV= 5.66

Anexo 174A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos grande del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	66.858	a
2 (Híbrido de jitomate indeterminado)	64.493	b

DMS= 2.3529

Anexo 175A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos grande del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	82.975	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	78.747	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	76.988	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	76.272	abc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	74.937	c
7= Compost + Micorrizas	69.812	c
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	d

DMS= 6.8168

Anexo 176A.Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos grande en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	83.647	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	82.303	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	79.993	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	78.877	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	78.380	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	77.500	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	77.140	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	75.597	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	73.667	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	72.753	ab
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	72.753	ab
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	66.780	b
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	c
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	c

DMS=11.124

Variable: Diámetro ecuatorial (Frutos grande)

Anexo 177A.Análisis de varianza para la variable diámetro ecuatorial, en frutos grande del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	347.098	347.098	7.636	4.196	37.94**	0.0001**
Factor B	6	13744.386	2290.730	3.528	2.445	250.41**	0.0001**
Interacción A*B	6	122.274	20.379	3.528	2.445	2.23 NS	0.0699 NS
Error experimental	28	256.145	9.148				
Total	41	14469.9020					

CV= 6.890

Anexo 178A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos grande del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	46.767	a
2 (Híbrido de jitomate indeterminado)	41.017	b

DMS= 1.912

Anexo 179A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos grande del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	55.992	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	52.965	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	51.055	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	50.003	b
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	49.668	b
7= Compost + Micorrizas	47.563	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	c

DMS= 5.539

Anexo 180A.Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos grande en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	61.993	a
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	56.040	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	53.910	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	52.923	b
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	51.260	bc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	51.243	bc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	49.990	bc
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	49.890	bc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	48.200	bc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	48.077	bc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	47.083	bc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	43.883	c
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.000	d
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	0.000	d

DMS= 18.979

Variable: Firmeza (Frutos grande).

Anexo 181A.Análisis de varianza para la variable firmeza, en frutos grande del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	3.354	3.354	7.636	4.196	0.73 NS	0.3987 NS
Factor B	6	425.945	70.990	3.528	2.445	15.55**	0.0001**
Interacción A*B	6	79.670	13.278	3.528	2.445	2.91*	0.0248*
Error experimental	28	127.867	4.566				
Total	41	636.837					

CV= 28.80

Anexo 182A.Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos grande del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Hibrido de jitomate indeterminado)	7.7005	a
1 (Hibrido de Jitomate determinado)	7.1352	a

DMS= 1.3509

Anexo 183A.Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos grande del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
7= Compost + Micorrizas	10.663	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	9.135	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	8.680	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	8.087	a
5 = Fertilizante inorgánico	8.072	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.288	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	b

DMS= 3.9137

Anexo 184A. Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos grande en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	12.880	a
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	11.150	ab
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	9.403	ab
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.860	ab
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	8.563	ab
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.500	ab
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.447	ab
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	8.433	ab
T5 (1-5) = Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	7.710	ab
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	7.610	ab
T6 (1-6) = Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	7.120	ab
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	5.173	bc
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	c
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	c

DMS= 6.3868

Variable: Solido soluble o grados britz (Frutos grande).

Anexo 185A. Análisis de varianza para la variable solido soluble, en frutos grande del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	4.600	4.600	7.636	4.196	20.93**	0.0001**
Factor B	6	91.256	15.209	3.528	2.445	69.21**	0.0001**
Interacción A*B	6	4.991	0.831	3.528	2.445	3.79**	0.0069**
Error experimental	28	6.153	0.219				
Total	41	107.001					

CV= 13.294

Anexo 186A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos grande del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Hibrido de jitomate indeterminado)	3.8571	a
1 (Hibrido de Jitomate determinado)	3.1952	b

DMS= 0.2963

Anexo 187A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos grande del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.650	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.416	ab
5 = Fertilizante inorgánico	4.233	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	3.833	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	3.800	ab
7= Compost + Micorrizas	3.750	b
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	0.000	c

DMS= 0.8586

Anexo 188A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos grande en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	5.200	a
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.966	ab
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.833	abc
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.333	abcd
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.333	abcd
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.066	abcd
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.000	abcd
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.000	abcd
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	3.600	bcd
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.433	dc
T6 (1-6) = Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.333	d
T5 (1-5) = Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	3.266	d
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	e
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	0.000	e

DMS= 1.4011

Calidad de fruto**Variable: Frutos medianos, peso del fruto.**

Anexo 189A. Análisis de varianza para la variable de peso de fruto expresado en gramos, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	0.0013	0.0013	7.636	4.196	0 NS	0.9882 NS
Factor B	6	42.610	7.101	3.528	2.445	1.16 NS	0.357 NS
Interacción A*B	6	40.952	6.825	3.528	2.445	1.11 NS	0.3807 NS
Error experimental	28	171.932	6.140				
Total	41	255.497					

CV= 25.145

Anexo 190A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en el factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	74.524	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	62.190	b

DMS= 6.2023

Anexo 191A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en el factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	74.667	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	74.667	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	73.667	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	68.667	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	67.500	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	62.167	a
7= Compost + Micorrizas	57.167	a

DMS= 17.969

Anexo 192A.Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en la combinación del Factor A por la combinación del Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022..

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	88.667	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	83.333	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	82.333	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	73.667	abc
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	73.333	abc
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	71.000	abc
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	66.000	abc
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	65.000	abc
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	64.000	abc
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	63.667	abc
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	60.667	abc
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	59.333	bc
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	55.000	bc
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	51.000	c

DMS= 29.323

Variable: Frutos medianos, Diámetro polar.

Anexo 193A.Análisis de varianza para la variable diámetro polar, en frutos medianos del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	0.336	0.336	7.636	4.196	0 NS	0.9466 NS
Factor B	6	477.952	79.658	3.528	2.445	1.08 NS	0.3966 NS
Interacción A*B	6	197.629	32.938	3.528	2.445	0.45 NS	0.8404 NS
Error experimental	28	2060.142	73.576				
Total	41	2736.06					

CV= 13.16

Anexo 194A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos medianos del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	65.224	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	65.045	a

DMS= 5.42

Anexo 195A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos medianos del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	68.632	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	68.627	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	66.433	a
5 = Fertilizante inorgánico	66.275	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	65.503	a
7= Compost + Micorrizas	61.667	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	58.803	a

DMS= 15.709

Anexo 196A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos medianos en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	68.847	a
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	68.797	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	68.703	a
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	68.457	a
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	68.417	a
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	66.387	a
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	66.163	a
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	65.683	a
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	65.323	a
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	64.163	a
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	63.750	a
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	63.470	a
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	59.863	a
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	53.857	a

DMS= 25.636

Variable: Diámetro ecuatorial (Frutos medianos).

Anexo 197A. Análisis de varianza para la variable diámetro ecuatorial, en frutos medianos del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	38.285	38.285	7.636	4.196	1.56 NS	0.2219 NS
Factor B	6	294.822	49.137	3.528	2.445	2 NS	0.0989 NS
Interacción A*B	6	327.317	54.552	3.528	2.445	2.22 NS	0.0703 NS
Error experimental	28	686.813	24.529				
Total	41	1347.239					

CV= 11.13

Anexo 198A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos medianos del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	45.453	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	43.543	a

DMS= 3.13

Anexo 199A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos medianos del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	50.330	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	45.100	ab
5 = Fertilizante inorgánico	44.293	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	43.927	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	43.823	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	42.880	ab
7= Compost + Micorrizas	41.133	b

DMS= 9.0705

Anexo 200A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos pequeños en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	54.720	a
T5 (1-5) = Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de río (100%)	49.383	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	46.937	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	46.683	ab
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	45.940	ab
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	44.873	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	44.633	ab
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	43.623	ab
T6 (1-6) = Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	42.980	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	41.613	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	41.127	ab
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	40.963	ab
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	40.653	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de río (100%)	39.203	b

DMS= 14.802

Variable: Firmeza (Frutos medianos).

Anexo 201A. Análisis de varianza para la variable firmeza, en calidad de frutos medianos del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	0.0013	0.0013	7.636	4.196	0 NS	0.9882 NS
Factor B	6	42.610	7.101	3.528	2.445	1.16 NS	0.357 NS
Interacción A*B	6	40.952	6.825	3.528	2.445	1.11 NS	0.3807 NS
Error experimental	28	171.932	6.140				
Total	41	255.497					

CV= 25.145

Anexo 202A. Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos medianos del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	9.8605	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	9.8490	a

DMS= 1.5665

Anexo 203A. Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos medianos del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	11.925	a
7= Compost + Micorrizas	11.060	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	10.143	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	9.730	a
5 = Fertilizante inorgánico	9.405	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	9.170	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.180	a

DMS= 4.5383

Anexo 204A. Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos medianos en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	13.170	a
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	11.920	a
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	10.890	a
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	10.670	a
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	10.410	a
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	9.777	a
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	9.490	a
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	9.397	a
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	9.320	a
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	9.050	a
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.950	a
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.947	a
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.563	a
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	7.413	a

DMS= 7.406

Variable: Solido soluble o Grados britz (Frutos medianos).

Anexo 205A. Análisis de varianza para la variable solido soluble, en frutos medianos del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	6.248	6.248	7.636	4.196	74.98**	0.0001**
Factor B	6	3.086	0.514	3.528	2.445	6.17**	0.0003**
Interacción A*B	6	3.404	0.567	3.528	2.445	6.81**	0.0002**
Error experimental	28	2.333	0.083				
Total	41	15.073					

CV= 6.92

Anexo 206A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos medianos del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	4.552	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	3.780	b

DMS= 0.1825

Anexo 207A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos medianos del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	4.5000	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.3833	ab
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.3000	ab
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.3000	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.0833	abc
6 = Vermicompost + Micorrizas	3.9500	c
7= Compost + Micorrizas	3.6500	c

DMS= 0.5287

Anexo 208A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos medianos en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	5.5000	a
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.7667	ab
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.6000	b
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.4333	bc
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.2333	bcd
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.1667	bcd
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.1667	bcd
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.1667	bcd
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.0000	bcd
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.0000	bcd
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.0000	bcd
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.6667	cde
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	3.5000	de
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.1333	e

DMS= 0.8628

Calidad de fruto**Variable: peso del fruto (Frutos pequeños).**

Anexo 209A. Análisis de varianza para la variable de peso de fruto expresado en gramos, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	754.380	754.380	7.636	4.196	18.71**	0.0002**
Factor B	6	1802.142	300.357	3.528	2.445	7.45**	0.0001**
Interacción A*B	6	1341.285	223.547	3.528	2.445	5.55**	0.0007**
Error experimental	28	1128.666					
Total	41	5026.476					

CV= 16.94

Anexo 210A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	41.714	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	33.238	b

DMS= 0.4678

Anexo 211A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	51.000	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	42.500	ab
5 = Fertilizante inorgánico	36.500	bc
7= Compost + Micorrizas	35.000	bc
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	34.000	bc
2= Estiércol Equino + Micorrizas	33.333	bc
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	30.000	c

DMS= 11.628

Anexo 212A. Cuadro de medias para la variable de peso de fruto expresado en gramos en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	56.333	a
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	45.667	ab
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	44.000	ab
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	43.333	abc
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	43.000	abc
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	42.000	abc
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	39.333	abc
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	38.667	abc
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	36.000	bc
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	34.000	bcd
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	33.667	bcd
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	28.000	bcd
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	24.667	dc
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	16.000	d

DMS= 18.975

Variable: Diámetro polar (Frutos pequeño).

Anexo 213. Análisis de varianza para la variable diámetro polar, en frutos pequeños del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	1.707	1.707	7.636	4.196	0.11 NS	0.748 NS
Factor B	6	1031.784	171.964	3.528	2.445	10.6**	0.0001**
Interacción A*B	6	1209.071	201.511	3.528	2.445	12.43**	0.0001**
Error experimental	28	454.063	16.216				
Total	41	2696.627					

CV= 7.93

Anexo 214A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos pequeños del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	50.932	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	50.5290	a

DMS= 0.5162

Anexo 215A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos pequeños del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	56.687	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	53.710	a
7= Compost + Micorrizas	52.585	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	51.447	a
5 = Fertilizante inorgánico	50.907	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	50.153	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	39.627	a

DMS= 7.3751

Anexo 216A. Cuadro de medias para la variable diámetro polar, en frutos pequeños en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T11 (2-4)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	58.190	a
T13 (2-6)= Jitomate híbrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	56.870	ab
T12 (2-5)= Jitomate híbrido indeterminado + Fertilizante inorgánico + Arena de río (100%)	56.713	ab
T14 (2-7)= Jitomate híbrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	56.240	ab
T4 (1-4)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	55.183	ab
T3 (1-3)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	54.090	ab
T2 (1-2)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	51.783	ab
T9 (2-2)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	51.110	ab
T1 (1-1)= Jitomate híbrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	50.890	ab
T6 (1-6)= Jitomate híbrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	50.550	ab
T7 (1-7)= Jitomate híbrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	48.930	ab
T10 (2-3)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de río (50%)	46.127	ab
T5 (1-5)= Jitomate híbrido determinado + Fertilizante inorgánico+ Arena de río (100%)	45.100	b
T8 (2-1)= Jitomate híbrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de río (87.5%)	28.363	c

DMS= 12.035

Variable: Diámetro ecuatorial (Frutos pequeños).

Anexo 217A. Análisis de varianza para la variable diámetro ecuatorial, en frutos pequeños del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	97.917	97.917	7.636	4.196	19.28**	0.0001**
Factor B	6	245.981	40.996	3.528	2.445	8.07**	0.0001**
Interacción A*B	6	48.875	8.145	3.528	2.445	1.6 NS	0.1832 NS
Error experimental	28	142.230	5.079				
Total	41	535.003					

CV= 15.7499

Anexo 218A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos pequeños del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	38.3495	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	35.2958	b

DMS= 1.4248

Anexo 219A. Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos pequeños del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	40.610	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	39.582	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	38.245	abc
5 = Fertilizante inorgánico	35.697	bc
7= Compost + Micorrizas	34.750	c
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	34.633	c
2= Estiércol Equino + Micorrizas	34.242	c

DMS= 4.1277

Anexo 220A.Cuadro de medias para la variable diámetro ecuatorial, en frutos pequeños en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	43.257	a
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	40.170	ab
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	38.993	ab
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	38.943	ab
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	37.963	abc
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	37.837	abc
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	37.547	abc
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	36.450	bc
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	35.963	bc
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	35.827	bc
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	35.567	bc
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	33.537	bc
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	32.033	c
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	31.430	c

DMS= 6.736

Variable: Firmeza (Frutos pequeños).

Anexo 221A.Análisis de varianza para la variable firmeza, en de frutos pequeños del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	36.214	36.214	7.636	4.196	6.52*	0.0164*
Factor B	6	59.282	9.880	3.528	2.445	1.78 NS	0.1398 NS
Interacción A*B	6	38.793	6.465	3.528	2.445	1.16 NS	0.3531 NS
Error experimental	28	155.502	5.553				
Total	41	289.792					

CV= 26.15

Anexo 222A. Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos pequeños del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	9.9395	a
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	8.0824	b

DMS= 1.4897

Anexo 223A. Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos pequeños del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	10.590	a
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	10.212	a
7= Compost + Micorrizas	10.103	a
5 = Fertilizante inorgánico	8.698	a
6 = Vermicompost + Micorrizas	8.357	a
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	7.613	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	7.503	a

DMS= 4.316

Anexo 224A.Cuadro de medias para la variable firmeza, en frutos pequeños en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	12.400	a
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	11.690	a
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	11.140	a
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	10.040	a
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	9.843	a
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	9.433	a
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	9.023	a
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	8.733	a
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	7.963	a
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	7.807	a
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	7.517	a
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	7.490	a
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	6.870	a
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	6.203	a

DMS= 7.0432

Variable: Frutos pequeños, Solido soluble (grados britz).

Anexo 225A.Análisis de varianza para la variable solido soluble, en frutos pequeños del cultivo a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

FV	GL	SC	CM	F tabular		F calculada	Pr>f
				0.01	0.05		
Factor A	1	11.005	11.005	7.636	4.196	52.59**	0.0001**
Factor B	6	4.209	0.701	3.528	2.445	3.35*	0.0129*
Interacción A*B	6	3.509	0.584	3.528	2.445	2.79*	0.0294*
Error experimental	28	5.860	0.209				
Total	41	24.584					

CV= 10.752

Anexo 226A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos pequeños del cultivo, en el Factor A, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor A	Valor de la media	Significancia estadística
2 (Híbrido de Jitomate indeterminado)	4.7667	a
1 (Híbrido de Jitomate determinado)	3.7429	b

DMS= 1.1249

Anexo 227A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos pequeños del cultivo en el Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Factor B	Valor de la media	Significancia estadística
5 = Fertilizante inorgánico	4.683	a
4= Estiércol Ovino + Micorrizas	4.447	a
2= Estiércol Equino + Micorrizas	4.383	ab
3= Estiércol Caprino + Micorrizas	4.250	ab
6 = Vermicompost + Micorrizas	4.233	ab
1= Estiércol Bovino + Micorrizas	4.181	ab
7= Compost + Micorrizas	3.583	b

DMS= 0.8378

Anexo 228A. Cuadro de medias para la variable solido soluble, en frutos pequeños en la combinación Factor A por Factor B, a los 70 ddt en el cultivo de Jitomate en invernadero. UAAAN UL. 2022.

Tratamientos de estudio	Valor de la media	Significancia estadística
T12 (2-5)= Jitomate hibrido indeterminado + Fertilizante inorganico + Arena de rio (100%)	5.700	a
T13 (2-6)= Jitomate hibrido indeterminado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	5.100	ab
T11 (2-4)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.933	abc
T9 (2-2)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.766	abc
T10 (2-3)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.500	abcd
T8 (2-1)= Jitomate hibrido indeterminado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.366	abcd
T3 (1-3)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Caprino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.000	bcd
T14 (2-7)= Jitomate hibrido indeterminado + Compost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	bcd
T1 (1-1)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Bovino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	bcd
T2 (1-2)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol Equino (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	4.000	bcd
T4 (1-4)= Jitomate hibrido determinado + Estiercol ovino (50%) + Micorrizas + Arena de rio (50%)	4.000	bcd
T5 (1-5)= Jitomate hibrido determinado + Fertilizante inorganico+ Arena de rio (100%)	3.666	dc
T6 (1-6)= Jitomate hibrido determinado + Vermicompost (12.5%) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.366	d
T7 (1-7)= Jitomate hibrido determinado + Compost (12.5) + Micorrizas + Arena de rio (87.5%)	3.166	d

DMS= 1.3673