

EVALUACIÓN DE VIGOR Y UNIFORMIDAD DE PATRONES DE AGUACATE CRIOLLO (PERSEA AMERICANA) CON DIFERENTES PESOS DE SEMILLAS Y PROPORCIONES DE SUSTRATO EN SAN CRISTÓBAL, R.D.

Sustentantes:

Saulyn Elizabeth Soriano Lorenzo

Azarias Dariné Garabitos Jiménez

Asesor:

Antonio Salomón Sosa Natta

Requisito Parcial para obtener el título de:

Ingeniero/a Agroempresarial

Fecha

Julio 2021



www.ipl.edu.do



@politecnicoloyola

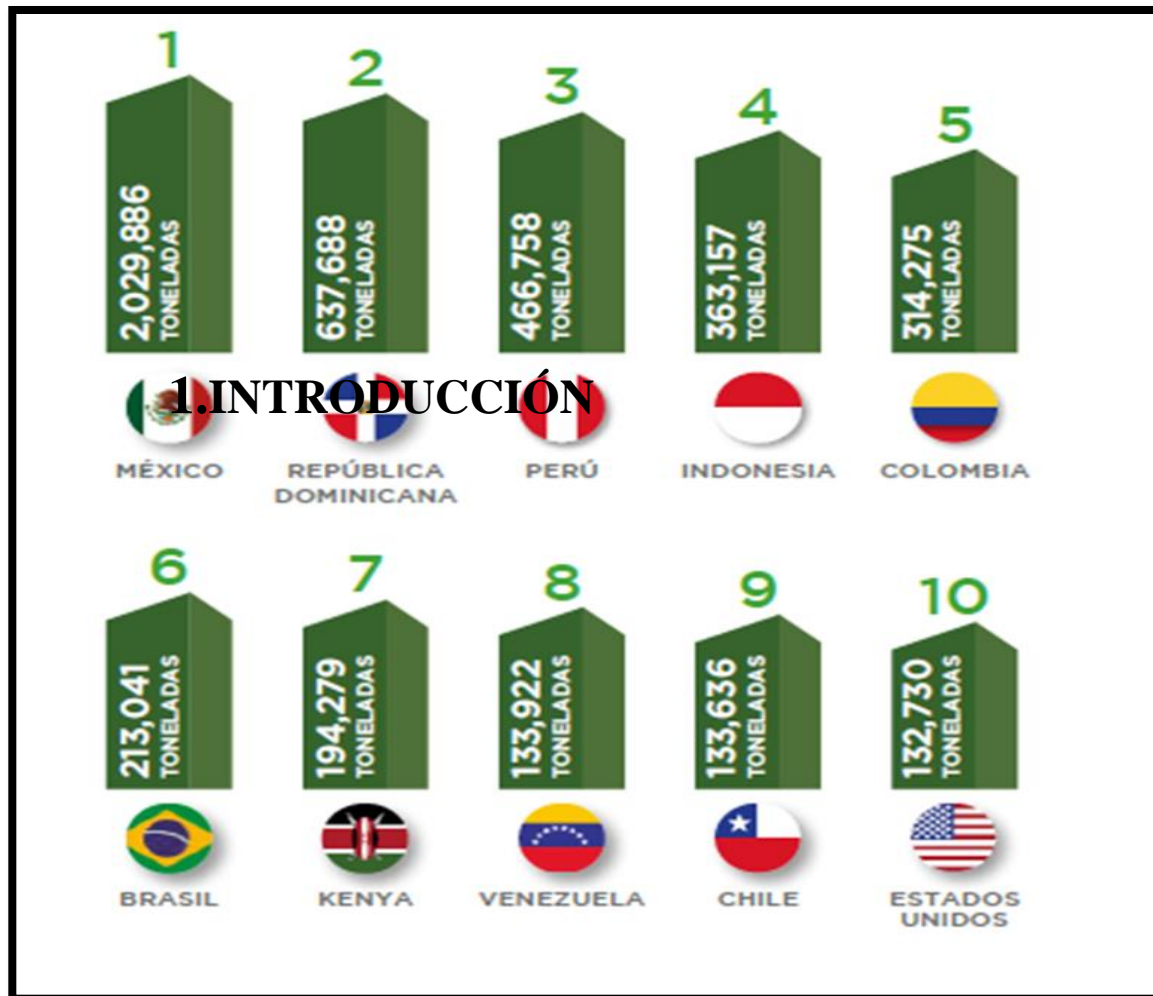


@loyolaipl

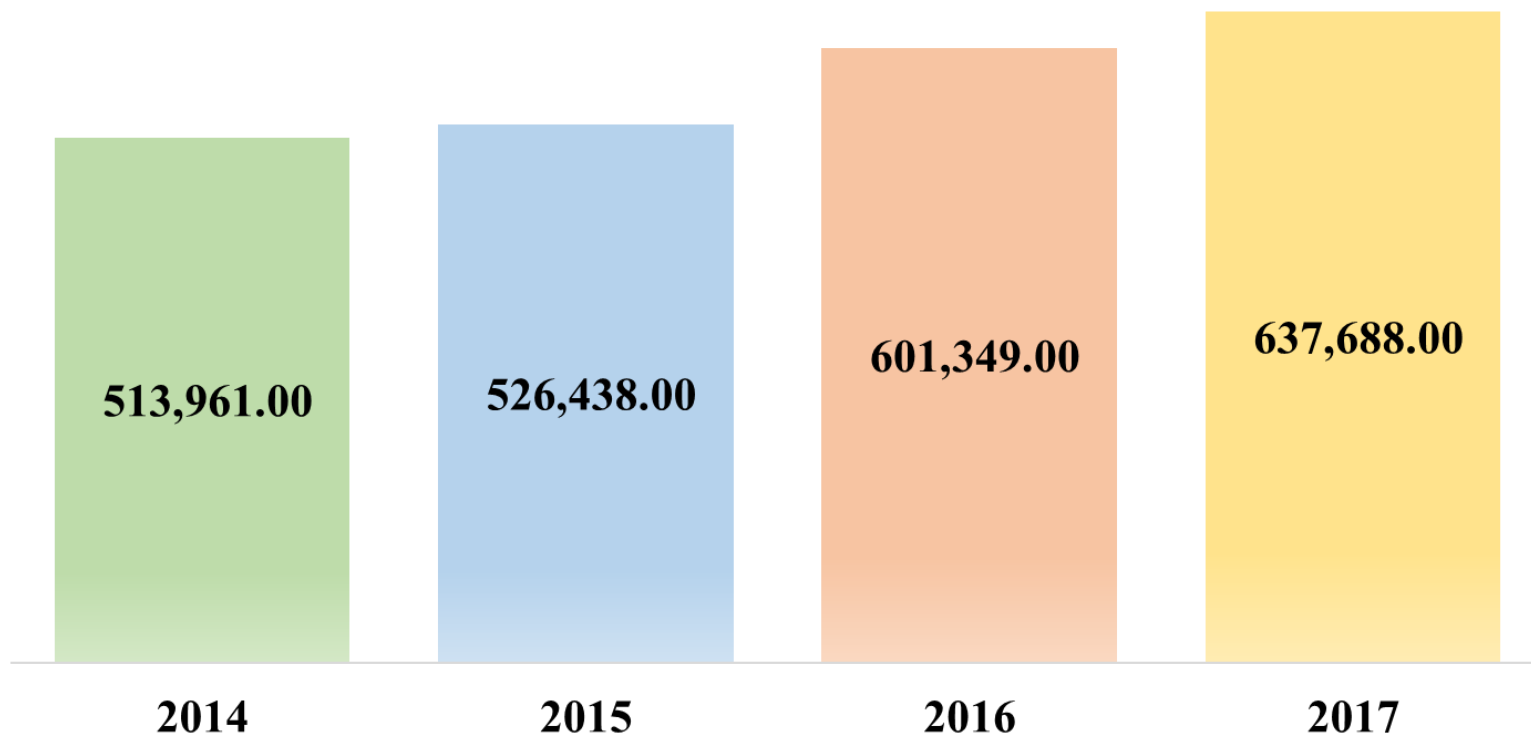


Instituto Especializado
de Estudios Superiores
LOYOLA

PRINCIPALES PAISES DE PRODUCCIÓN DE AGUCATE EN EL MUNDO



PRODUCCIÓN DE AGUACATE EN REPUBLICA DOMINICANA DEL 2014-2017 EN TONELADA



1.INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema



En el 2016, República Dominicana se encontraba en el décimo lugar en la producción de aguacate a nivel mundial.

El aguacate es considerado como uno de los frutales más importantes debido a su influencia económica a nivel nacional, con un área cosechada de 22,072 hectáreas para el año 2010. A pesar de estas cifras, la calidad del material de siembra para propagación continúa siendo una limitante (Martich, 2010).



1.INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema



Una de las tecnologías utilizadas de forma masiva es la injertía, pero muchas veces una selección inapropiada del tamaño de la semilla usada para germinar, induce que los patrones obtenidos tengan poco vigor (Rudert, 2017)

Según Vifinex (2002), en los viveros frutales de República Dominicana los materiales más utilizados para la elaboración de sustratos son suelo de cultivo, arena de río, paja de arroz aserrín de madera y corteza de coco.



1.INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema



En el país y la provincia San Cristóbal, los viveros presentan problema en los patrones de aguacate utilizados para la injertía, por su baja uniformidad y vigor como consecuencia de una mala selección del tamaño de la semilla a germinar y proporción de sustratos a utilizar, lo que se ha convertido en una problemática nacional de mucha importancia para los viveristas



1.2. JUSTIFICACIÓN

El cultivo de aguacate presenta un alto potencial de desarrollo, debido a los caracteres tales como la demanda insatisfecha de aguacate de cáscara verde y de la variedad Hass en el mercado de la Unión Europea (Pérez H. , 2017).

La provincia San Cristóbal se encuentra entre las principales zonas productoras de aguacate, específicamente el Municipio de Cambita, con un área de 140 mil tareas sembradas y 2,200 productores, los cuales aportan de 30 a 35% a la producción nacional y hasta un 75% de la exportación (Polanco M. , 2014). La correcta elección de los patrones para la injertía determina el éxito o fracaso de un cultivo (Hernández, 2011).



1.2. JUSTIFICACIÓN



Ceballos & Montoya (2013); García & Fajardo et al., (1999); Olaeta et al., (2007) indican que la homogeneidad de las plántulas está dada por la selección de las semillas. Además, el tamaño adecuado del tallo para realizar la injertía debe ser mayor de 20 cm de longitud y 4.5 mm de diámetro, también es aconsejable utilizar semillas grandes (Gálvez, Peñaloza, Oyanedel, & Castro, 2015).

La producción del material de siembra para propagación de aguacate posee limitantes. Una de ellas es la falta de uniformidad y vigor en los patrones de aguacate (Martich, 2010).



1.3 Objetivo General

Evaluar el comportamiento de patrones de aguacate criollo (*Persea americana Mill*) utilizando tres rangos de pesos de semilla y tres proporciones de sustrato en el vivero de la Finca Experimental Andrés M. Vloebergh para obtener patrones vigorosos y uniformes.



1.4 Objetivos Específicos

- Determinar cuál es el rango de pesos de semilla y la proporción de sustratos que permite obtener patrones de aguacate criollos con mayor vigor y uniformidad.
- Identificar la altura y el grosor de los patrones a partir de diferentes proporciones de sustrato y rango de pesos de semilla.
- Identificar con cuál de las tres proporciones de sustrato se presenta mayor porcentaje de germinación de patrones
- Determinar cuál de las tres proporciones de sustrato y tamaño de semilla resulta menos costosa al momento de la propagación de plántulas de aguacate en viveros



2. METODOLOGÍA

2.1 Ubicación del proyecto

Finca Experimental Andrés M. Vloebergh del Instituto Politécnico Loyola, Madre Vieja Sur de San Cristóbal

18°25' latitud Norte y 70°07' longitud Oeste
43 metros sobre el nivel del mar

Pluviometría de 1,800 mm anuales temperatura promedio mensual de 25.8°C.



Tabla 2.1 Datos climáticos de los meses en que se ejecutó el experimento

Meses	Precipitación	Temperatura		Humedad(mm) de almacenaje en suelo)
		Máxima	Mínima	
Septiembre	216.4	30.2	21.4	124.8
Octubre	190.4	31.1	22.3	140.1
Noviembre	155.7	31.0	22.5	155.7
Diciembre	80.1	29.1	21.5	148.5

ONAMET, (2020)



2.2 Población y la muestra

- 9 Tratamientos.
- 4 Repeticiones.
- 36 Unidades experimentales.
- 5 Plantas = Muestra de unidades experimentales.
- 180 Total de plantas para el diseño.
- 30% = 54 Total de plantas extra.
- 234 Total Plantas sembradas.



2.2.1 Nomenclatura de los tratamientos



2.2.2 Tratamientos

T11 = semilla con rango de 0-60 g y con proporción 1/2:3:1/2

T12 = semilla con rango de 0-60 g y con proporción 1:2:1

T13 = semilla con rango de 0-60 g y con proporción 1:2:2



T21 = semilla con rango de 61-75 g y con proporción 1/2:3:1/2

T22 = semilla con rango de 61-75 g y con proporción 1:2:1

T23 = semilla con rango de 61-75 g y con proporción 1:2:2



T31= semilla con rango de 76-110 g y con proporción 1/2:3:1/2

T32= semilla con rango de 76-110 g y con proporción 1:2:1

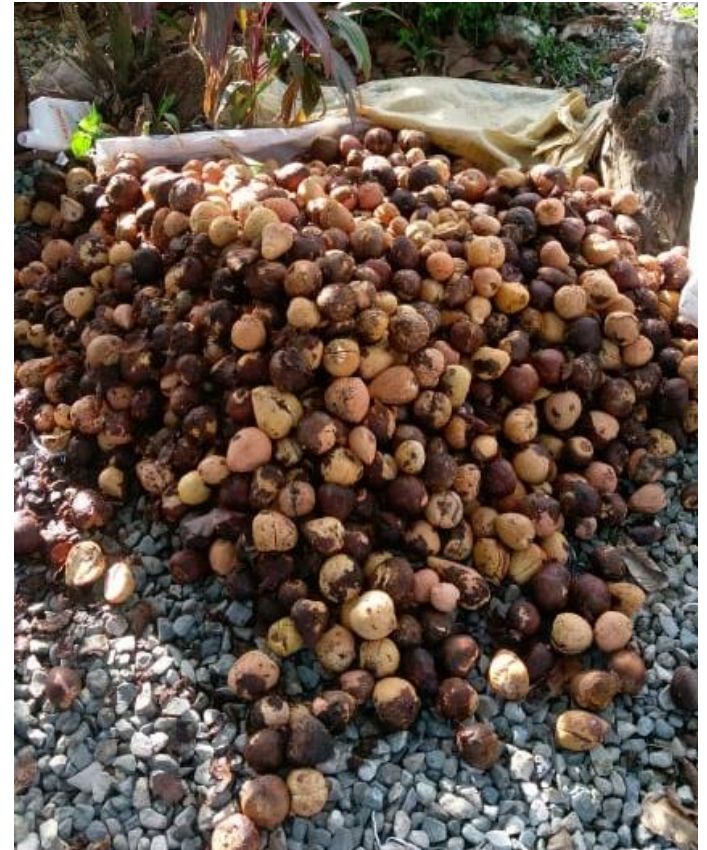
T33= semilla con rango de 76-110 g y con proporción 1:2:2



2. 3 Procedimiento

A. Selección de la semilla

Para este experimento se procedió a realizar un proceso de clasificar la semilla, basado en la selección de plántulas que respondieron a la especie de aguacate criollo.



B. Pesado de semillas

Los tratamientos constaron de tres rangos de pesos de semillas.



Rango de pesos de semilla:

- 0g-60g
- 61g-75g
- 76g-110g



C. Desinfección de semillas

Para la desinfección de la semillas se utilizo una Mezcla de Captan (Captan 50 WP) y Metalaxil-M (Ridomil Gold ®68 WG) 10 gramos de cada producto en 100 litros de agua.



D. Preparación de sustrato

Para la preparación de sustrato se procedió a preparar cada proporción utilizando dos cubeta de 20lt.



Proporciones de sustrato:

➤ 1/2:3:1/2

12.5% arena, 75% suelo agrícola y 12.5% turba rubia.

➤ 1:2:1

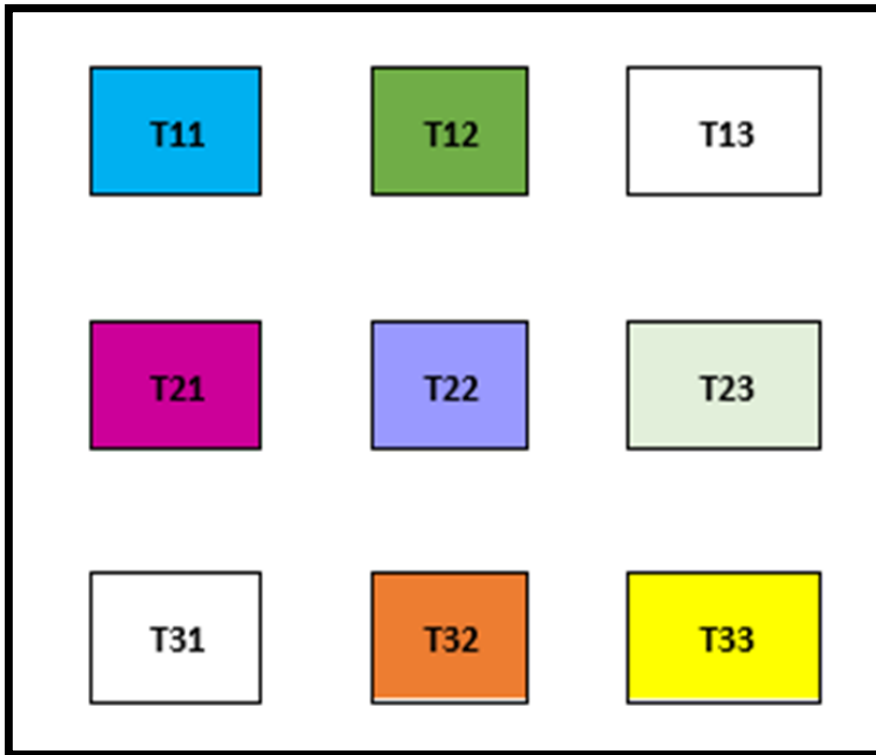
25 % arena, 50% suelo agrícola y 25% turba rubia.

➤ 1:2:2

20 % arena, 40% suelo agrícola y 40% turba rubia.



E. Siembra e identificación de tratamiento



F. Alineación



Para alinear las fundas se midió con una cinta métrica el espacio a utilizado siendo espacio total de 429 m² para el experimento.



G. Riego y control de maleza

- **Riego**

El riego coexistió constante a partir de la siembra.

- **Control de maleza**

El control de malezas fue realizado dos veces al mes.



H. Fertilización

La fertilización fue dirigida al follaje con Comprefol® a razón de 300 cc /100 litros con intervalo de 30 días.



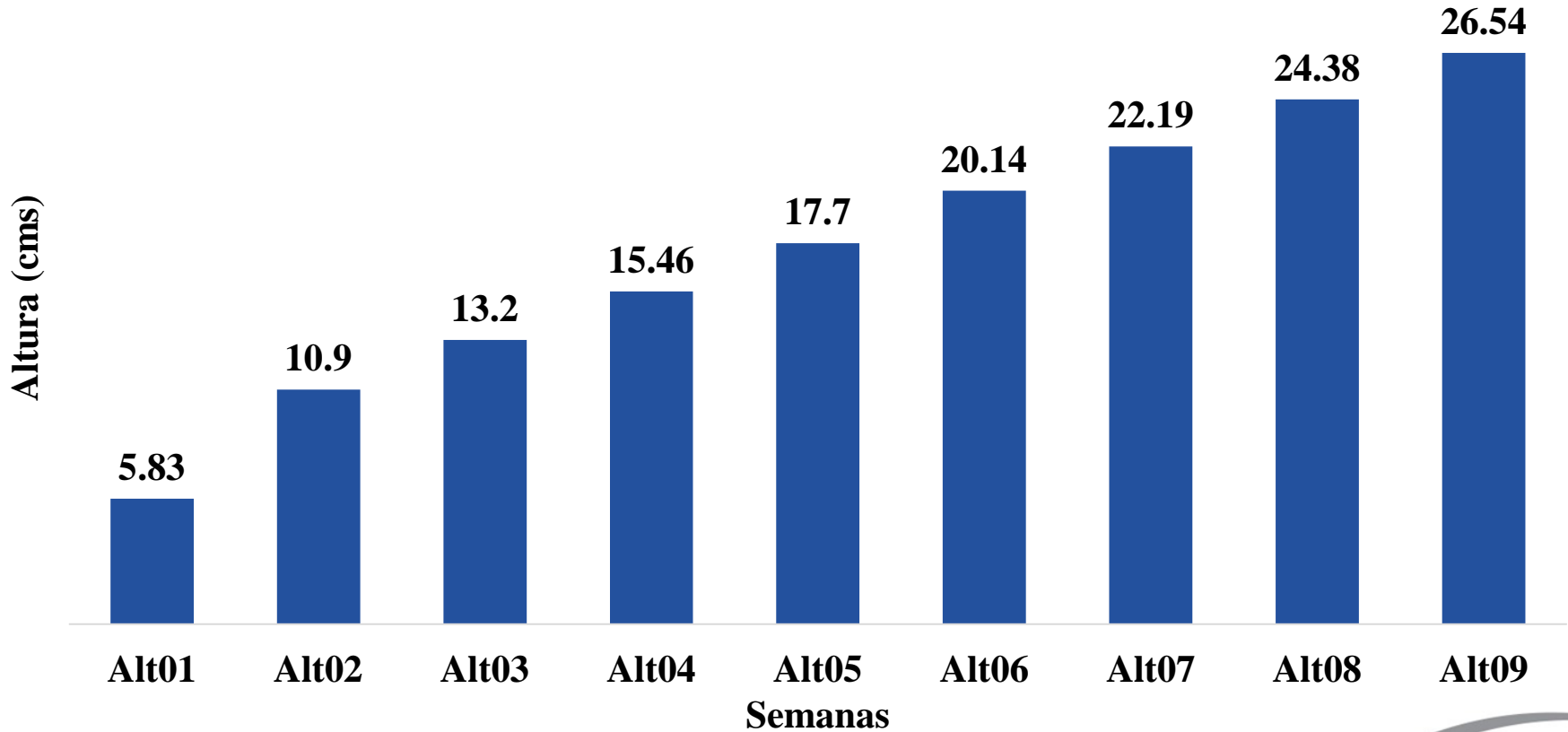
I. Toma de medidas

La medición se realizó periódicamente cada siete días, tomando en consideración la medida de diámetro, vigor y altura de cada planta, por un periodo de tres meses.

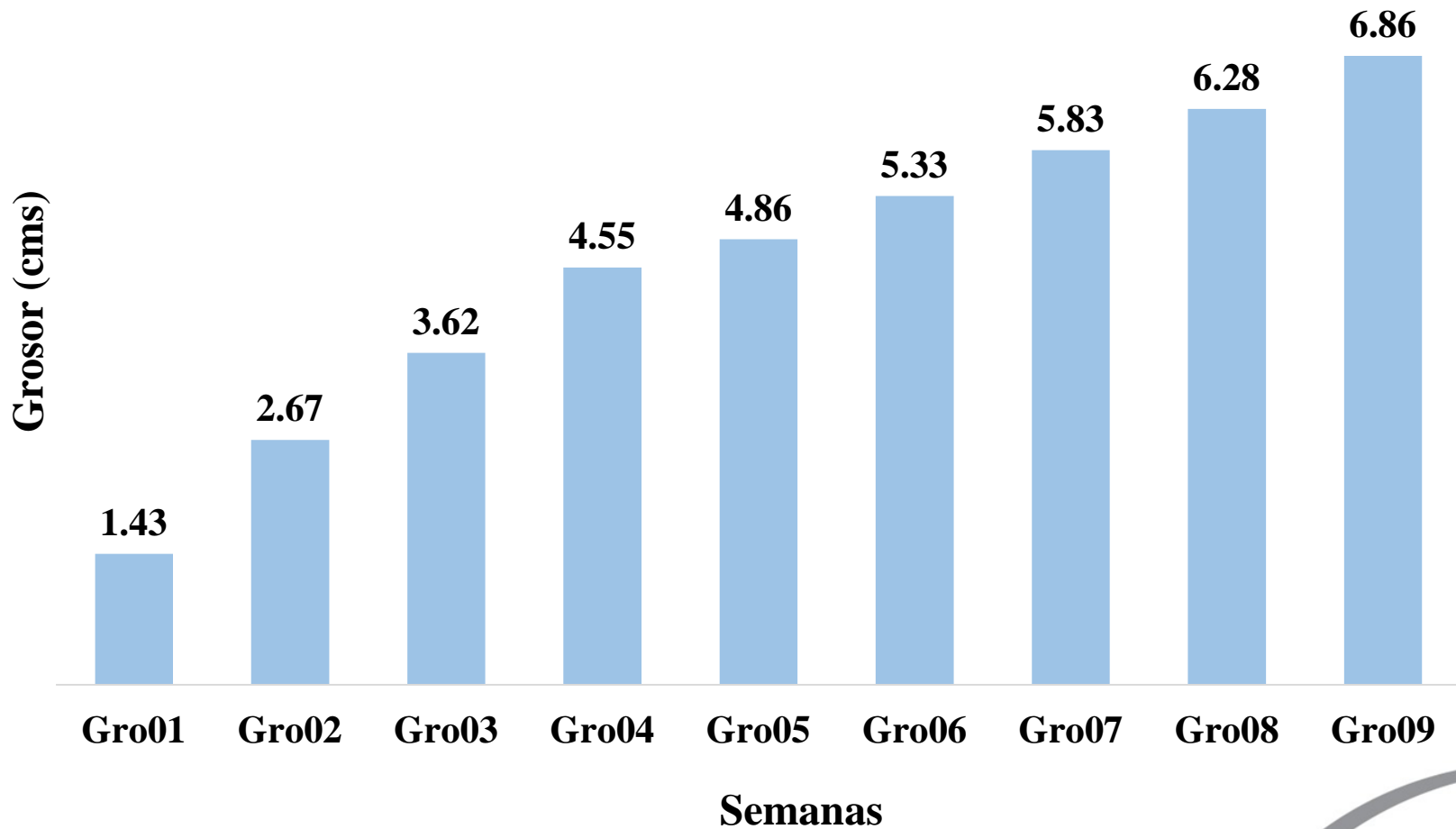


3. RESULTADOS

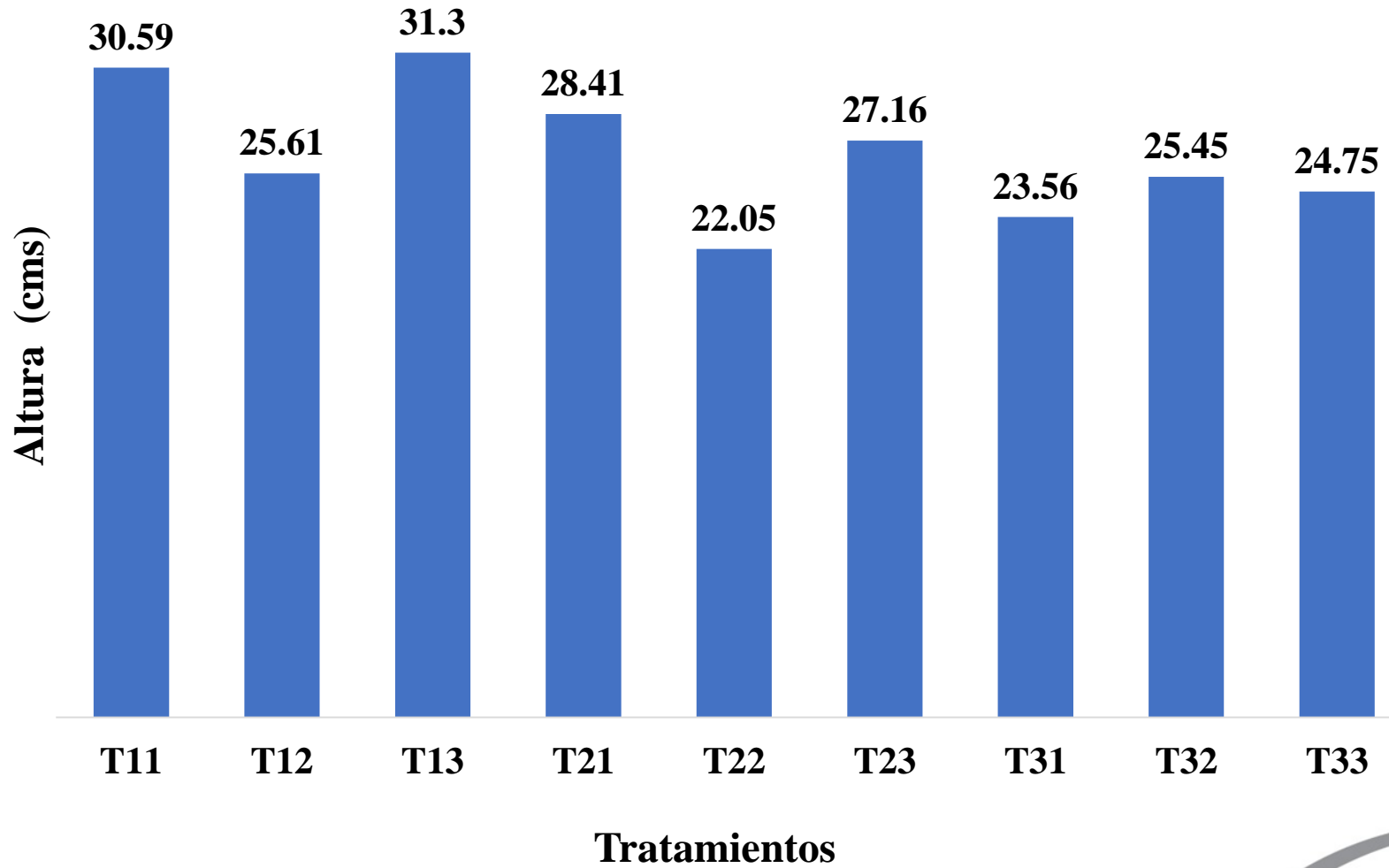
Gráfica 3.1 Media Altura Semanal



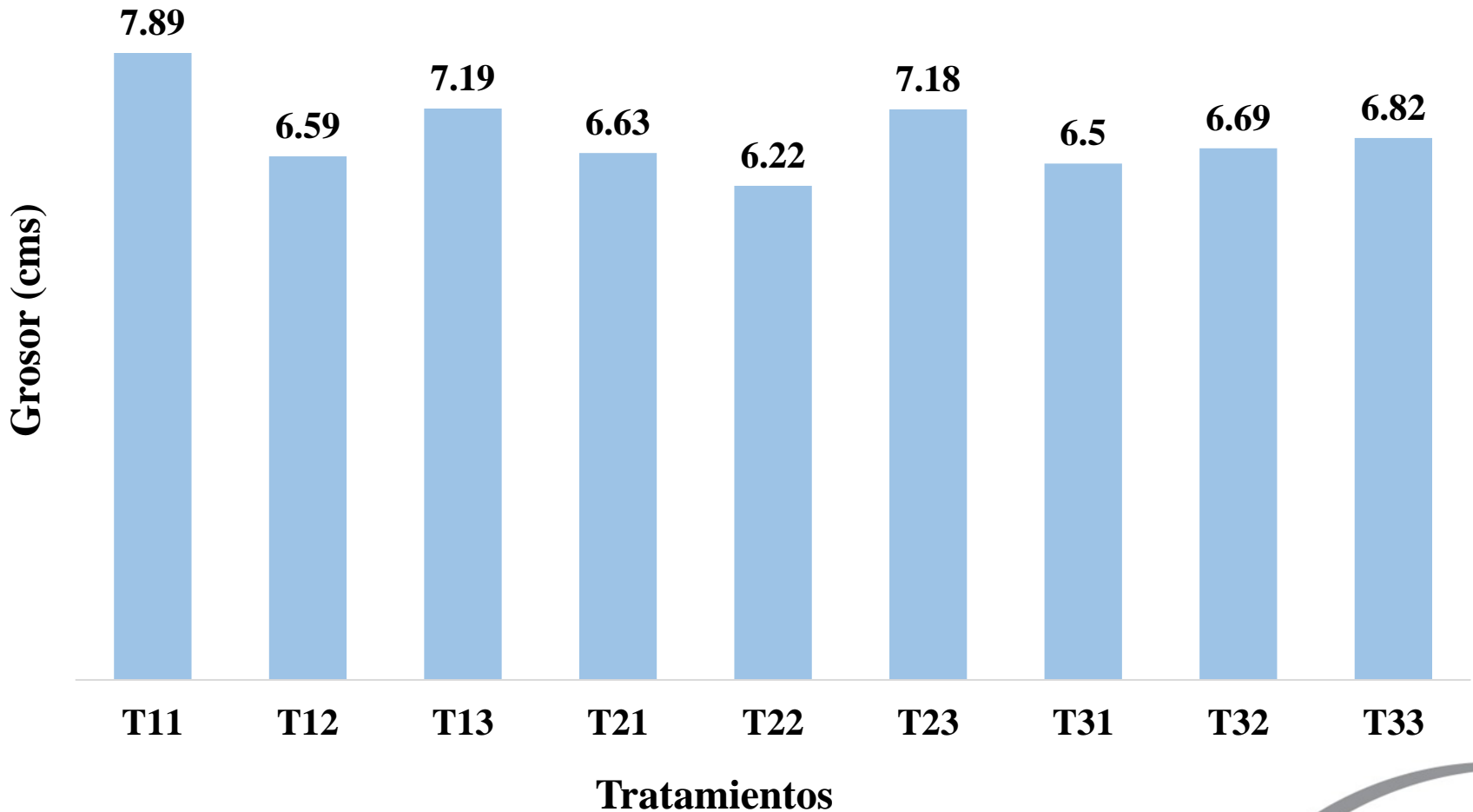
Gráfica 3.2 Media Grosor Semanal



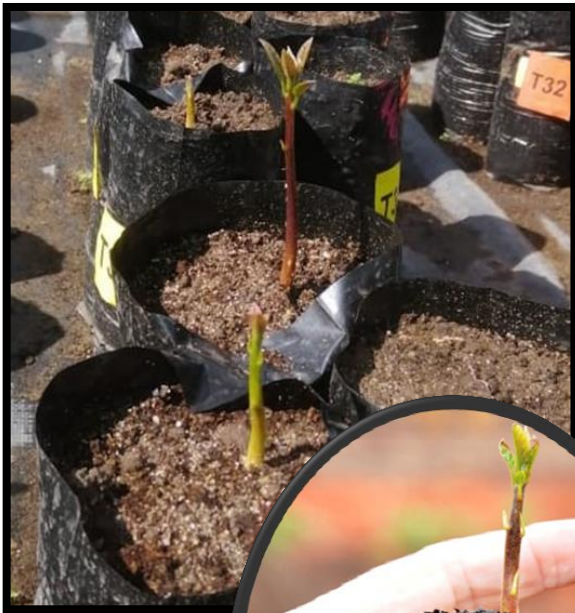
Gráfica 3.3 Altura Semana 9



Gráfica 3.4 Grosor Semana 9



3.1 Análisis de Germinación de Aguacate



El análisis o prueba de germinación, se realizó para determinar la viabilidad de la semilla y el desarrollo vegetativo por tratamiento.



Tabla 3.1 Análisis de Germinación de Aguacate

Tratamientos	MESES						
	Septiembre			Octubre			
	(16-20)	(21-25)	(26-30)	(1-6)	(7-12)	(13-18)	(19-24)
T11	0	1	4	11	17	19	25
T12	0	1	3	6	15	16	24
T13	0	0	3	3	4	12	25
T21	0	0	2	2	8	15	24
T22	0	0	2	5	5	16	22
T23	0	1	4	12	17	20	22
T31	0	0	4	5	8	19	23
T32	0	0	6	7	6	23	23
T33	0	0	5	8	10	21	22
Total	0	3	33	59	90	161	210
% Germinadas	0%	1%	14%	25%	38%	69%	90%



3.2 Análisis de los costos

Tabla 3.2 Costo de las proporciones de sustratos

Proporciones de sustratos	Cantidad funda por proporción	Costo por funda (\$)	Costo total por cada proporción(\$)
1/2:3:1/2	78	9.49	\$740.71
1:02:01	78	10.97	\$855.47
1:02:02	78	12.41	\$968.14



3.2.1 Costo de las semillas

El costo de las semillas es igual para los diferentes tamaños.

Tabla 3.3 Costo de las semillas

Articulo	Cantidad	Costo por unidad	Costo Total
Semillas	234	\$2.50	\$585.00



4. CONCLUSIONES

- Ninguno de los rangos de pesos de semilla y ni las proporciones de sustrato compuesta por tierra, arena y turba rubia, tuvieron influencia sobre la altura y el grosor de los tallos de aguacate criollo utilizados como patrón en la injertía.



- La proporción de sustrato que presentó mayor porcentaje de germinación, fue con 1/2:3:1/2.
- La proporción de sustrato con mayor contenido de tierra (1/2:3:1/2), resultó más económica y (1:2:2) es más costosa.



6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda repetir el experimento considerando diferentes tipos de sustrato, utilizando semillas del mismo tamaño y la misma ubicación, con el fin de obtener mejores respuestas que ayuden a determinar si el tipo de sustrato tiene influencia en la uniformidad de los portainjertos de aguacate criollo.



- Evaluar la capacidad de germinación y desarrollo de la semilla en otros sustratos, para conseguir información sobre las características de la semilla en otro medio de anclaje.
- Repetir el experimento a campo abierto y en otro lugar de la provincia San Cristóbal para realizar una comparación de los resultados.

