



UNIVERSIDAD TECNICA LUIS VARGAS TORRES DE ESMERALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES  
ESCUELA DE INGENIERIA AGRONOMICA

# **TEMA : :**

## **EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE 15 LÍNEAS DE MANÍ DEL GRUPO VALENCIA (Arachis hypogaea L.) EN EL CANTÓN CALUMA, PROVINCIA BOLÍVAR.**

**AUTOR: Ing. Agro. Julio César Caicedo Aldaz M.Sc.**

**Master en Gestión Ambiental**

**Master en Gestión del Desarrollo del Currículo**

**Docente Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas**



## INTRODUCCIÓN

El maní, es una importante fuente de aceite vegetal en las zonas tropicales y subtropicales del planeta. Es nativo de la parte tropical de América del Sur, probablemente del Brasil. Aun cuando algunos países asiáticos, principalmente China e India, producen cerca de las dos terceras partes de la cosecha mundial. En la actualidad el maní es una fuente importante de aceite para cocinar en los trópicos americanos, ocupando el segundo lugar respecto a la palma de aceite en África. (Guiller, P. y Silvestre, P. 2000).

El maní se siembra aproximadamente en 20 millones de has y ocupa el tercer lugar entre las leguminosas de grano, después de la soya y el frijol común, los cuales se producen en 55 y 26 millones de has en el mundo. Los principales países que cultivan maní a nivel mundial son [India](#), [China](#) y EE.UU, cuya producción mostró un incremento en los últimos años. El maní tiene [demanda](#) para el [consumo](#) directo, luego de tostado.



En esta investigación se plantearon los siguientes objetivos:

- Evaluar las características agronómicas y morfológicas de 15 cultivares de maní del grupo Valencia en la zona agroecológica de la Granja el Triunfo en Caluma.
- Seleccionar las líneas con las mejores características agronómicas y morfológicas para esta zona agroecológica.
- Establecer una base de datos de germoplasma de maní tipo Valencia para continuar con el proceso de investigación.



## GRUPOS DE MANÍ

- Virginia.-** Tiene el fruto grande, con reticulación uniformes y marcada constitución entre los granos, que normalmente son dos de tamaño grande y de tegumento ligeramente rojizo o rosado y corresponde a los tipos conocidos en nuestro país como “maní pepón”.
- Runner.-** De fruto mediano casi sin constricciones y reticulación uniforme, con dos granos de tamaño medianos, con tegumentos de diversas coloraciones de crema a rojo o variegado, tipos caramelos o barriga de sapo.
- Spanish.-** El fruto es muy pequeño y tiene una constitución entre los dos igualmente pequeños y casi redondos que contiene. El tegumento seminal es delgado y fácil de “pelar” y el color puede ser crema, rosado o ligeramente castaño: en nuestro país casi ni se cultiva, es el llamado rosita blanco.
- Valencia.-** El fruto puede ser desde casi liso a muy reticulado, raramente presenta constricciones entre los granos que se presentan de en numero 3 a 4, el tegumento seminal presenta diversos colores como crema, rosado, rojo, morado o bicolor. Es el más sembrado en nuestro país, las variedades INIAP 380 e INIAP 381 y la mayoría de cultivares utilizados por los agricultores (Tarapoto, Negro, Chirailo) corresponde a este grupo. (Mendoza, H. et, al. 2005)



## CARACTERÍSTICAS DEL MANÌ DEL GRUPO VALENCIA

Principales características de dos variedades mejoradas del grupo valencia.

Fuente: INIAP. 2004)

CARACTERÍSTICAS	VARIETADES	
	INIAP 380	INIAP 381
Color de la hojas	Verde oscuro	Verde oscuro
Color del grano	Morado	Rosado
Altura de planta	53cm	43cm
Días a floración	30-35	25-30
Días a maduración	120-125	90-100
Peso de 100 semillas	57g	39g
Vainas por planta	20-25	15-20
Semillas por planta	3-4	3-4
Contenido de aceite	48%	45%
Proteínas	32%	34%
Rendimiento	2956kg/ha	2600kg/ha
Gusano cogollero ( <i>stgasta bosquella</i> )	Tolerante	Tolerante
Cercospora ( <i>cercospora arachidicola</i> )	Tolerante	Tolerante
Roya ( <i>puccinia arachidis</i> )	Tolerante	Tolerante



## **VENTAJAS DE LA SIEMBRA DE MANÍ EN ROTACIÓN DE CULTIVOS**

La rotación de maní con otros cultivos especialmente gramíneas, como sorgo, maíz o pasturas es determinantes en la obtención de un buen rendimiento. Los principales beneficios para el maní cuando el cultivo es rotado convenientemente son:

- Mejor uso de la fertilidad residual
- Mayor eficiencia en el control de malezas
- Mejor presión de enfermedades



## LA INDUSTRIALIZACIÓN

El maní es un alimento apetecido a nivel mundial por su valor nutritivo y fácil conservación. Es demandado por la industria de “Snacks”, dulces, chocolates y de pastelería; de los granos de maní procesado se fabrica mantequilla de maní y aceite; este último se usa para producción de margarinas. Además, lotes no comerciables para el consumo son utilizados para producción de cera, jabones, y pomadas. Datos mundiales señalan que el 40% de producción mundial se utiliza para el procesamiento de aceites; la torta prensada de maní contiene 40 a 50 % de proteína; se la muele para producción de harina de maní. El forraje y la torta prensada son utilizadas como alimento rico en proteína para animales



## **Ubicación del experimento**

Esta investigación se realizó en:

Sitio: Granja Experimental El  
Triunfo de la UEB.

Parroquia: Caluma

Cantón: Caluma

Provincia: Bolívar



## Situación geográfica y climática

Fuente: Estación Meteorológica El Triunfo UEB. 2010.

<b>PARÁMETROS</b>	<b>VALOR</b>
Altitud	377 msnm
Latitud	01° 37' 40'' S
Longitud	79° 15' 25'' W
Temperatura media anual	22,5°C
Temperatura máxima	32°C
Temperatura mínima	17°C
Precipitación media anual	1100 mm
Horas/luz/año	720
Humedad relativa	80%

## .Material experimental

Correspondieron a 15 líneas de maní (*Arachis hipogaea* L.) procedentes del Programa de Oleaginosas del INIAP. EELS

### Tratamientos

Se consideró un tratamiento a cada línea de maní según el siguiente detalle:

Fuente: INIAP.2012.

Tratamientos N°	Código
T1	MB-645
T2	Y-714
T3	CHARAPOTO
T4	PI-26202301-5D
T5	BOLICHE
T6	PEDRO CARBO
T7	CRIOLLO LOJA
T8	PERLA DE SAAVEDRA
T9	FLOR RUNNER NEMATOL
T10	SANGRE CRISTO
T11	RCM 207
T12	SPZ-457
T13	RCM-112
T14	INIAP 380
T15	INIAP 381





## **Variables agronómicas**

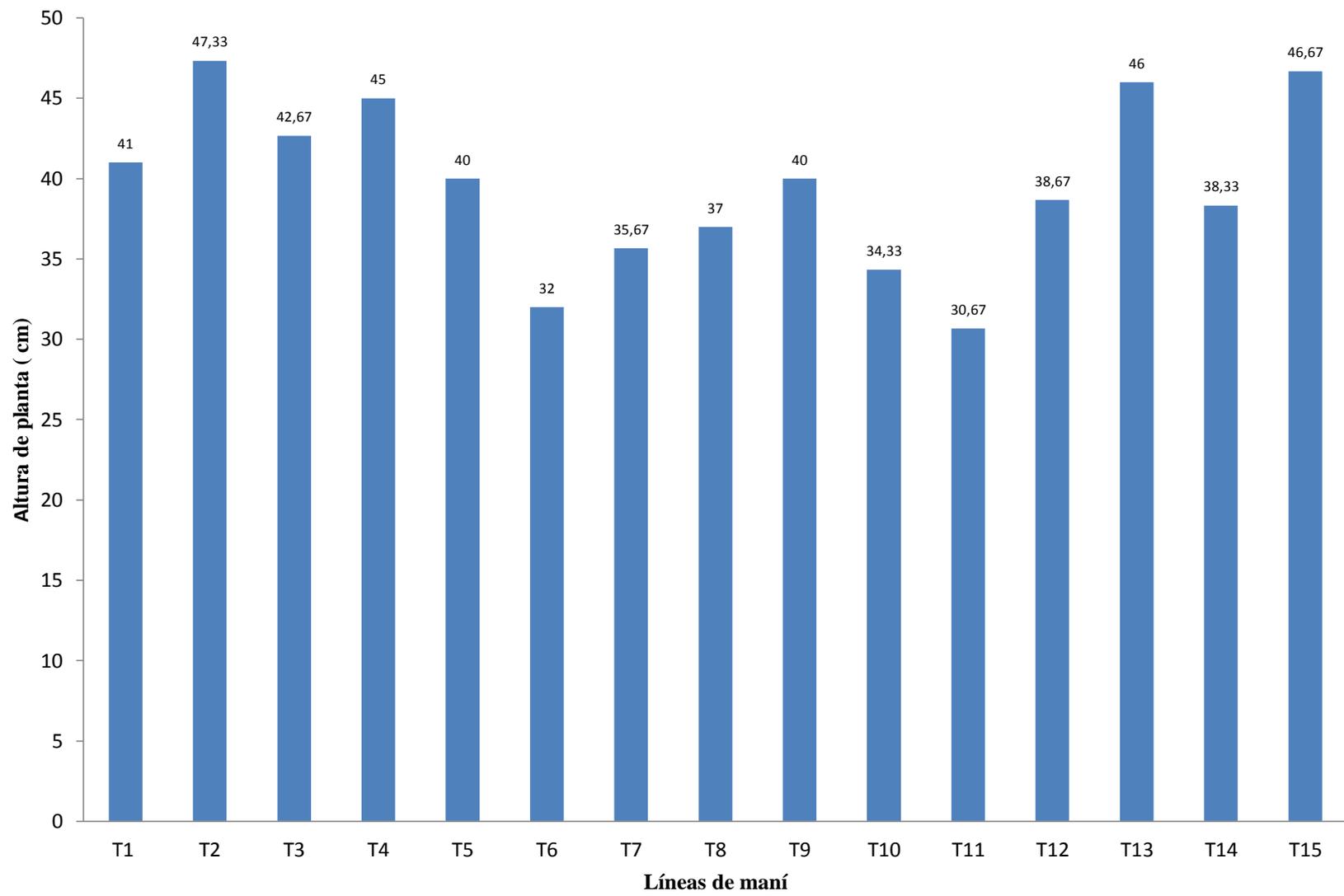
**Cuadro Nº 1.** Resultados de la prueba de Tukey al 5% en las variables que presentaron diferencia estadística significativa para comparar los promedios de los tratamientos en las variables agronómicas: Porcentaje de germinación en laboratorio (PGL), Días a la emergencia (DE), Porcentaje de emergencia en el campo (PEC), Días a la floración (DF), Altura de planta (AP), Ramas por planta (RP), Días a la cosecha (DC), Vainas por planta (VP), Vaneamiento (V%), Semillas por planta (SP), Semillas por vaina (SV), Peso de 100 semillas (g) (PS), Porcentaje de grano (PG), y Rendimiento en kg/ha (RH) al 14% de humedad . Caluma. 2013.

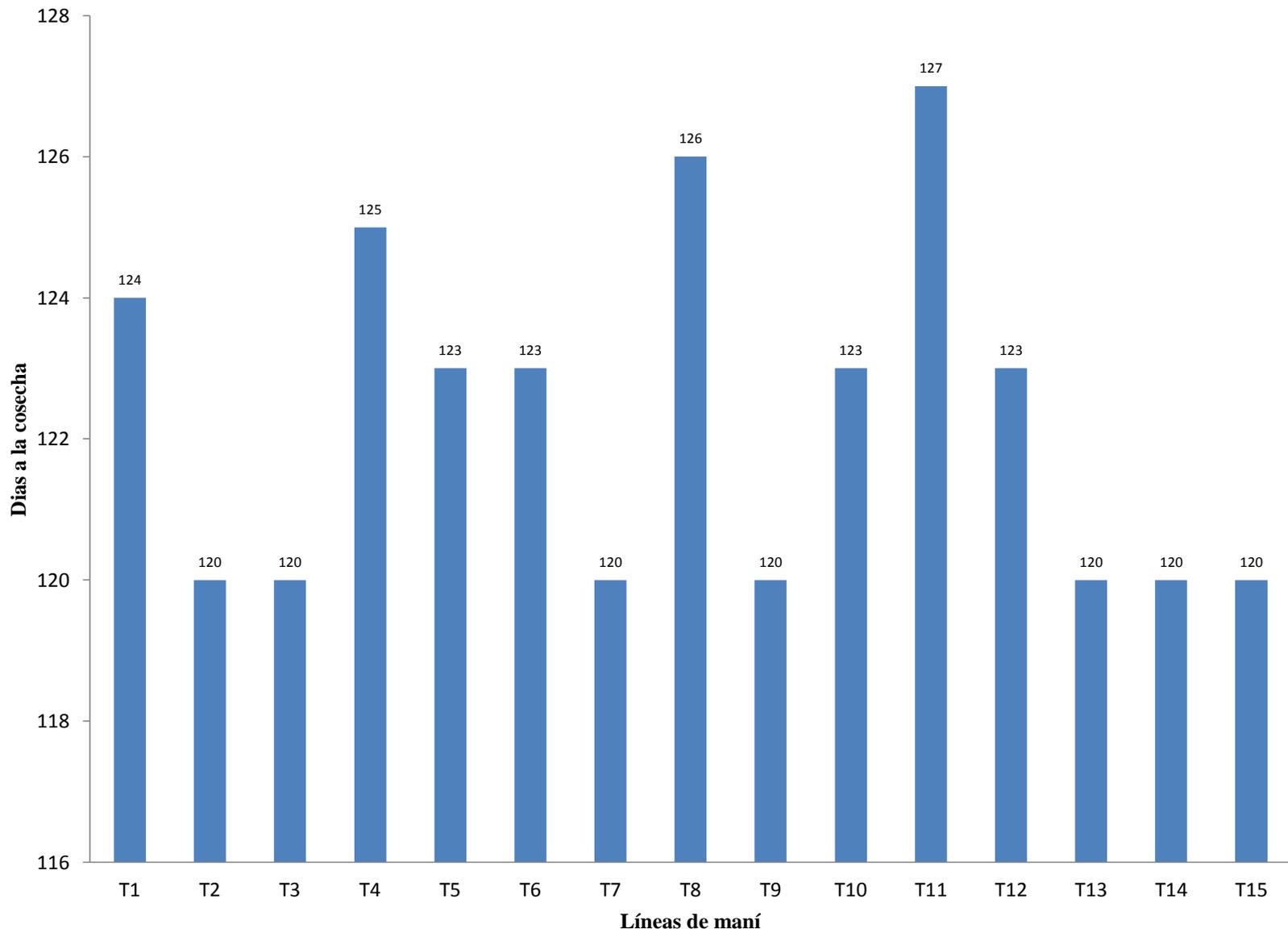
Componentes del Rendimiento																Líneas de maní (Tratamientos).																Media general	CV (%)
(PGL) NS	T5	T15	T14	T13	T4	T7	T10	T9	T1	T12	T2	T3	T8	T6	T1	97.3 7%	5. 11																
	99.0 0	99.0 0	99.0 0	99.0 0	99.0 0	98.6 7	98.33	98.33	98.33	98.33	98.00	97.67	97.00	92.3 3	88. 67																		
(DE) **	T4	T12	T5	T8	T1	T10	T11	T6	T15	T13	T14	T3	T9	T7	T2	6.12 Días	9																
	7.67 A	7.33 AB	7.33 AB	7.33 AB	7.33 AB	6.67 AB	6.67 AB	6.67 AB	6.33 AB	6.33 AB	6.33 AB	6.33 AB	5.67. B	5.67. B	5.6 7. B																		
(PEC) NS	T5	T15	T14	T13	T4	T7	T10	T12	T9	T1	T2	T3	T8	T6	T1	95.4 6%	7. 85																
	98.0 0	98.0 0	98.0 0	98.0 0	98.0 0	97.6 7	97.33	97.33	97.00	96.67	96.00	96.00	92.00	90.0 0	82. 00																		
(DF) **	T11	T8	T4	T1	T5	T12	T10	T6	T15	T14	T13	T3	T7	T2	T9	35.2 8 Días	1. 78																
	40.0 0 A	39.0 0 AB	38.0 0 BC	37.0 0 CD	36.3 3 CD	36.0 0 D	36.00 D	36.00 E	33.00 E	33.00 E	33.00 E	33.00 E	33.00 E	33.0 0 E	33. 00 E																		
(AP) **	T2	T15	T13	T4	T3	T1	T9	T5	T12	T14	T8	T7	T10	T6	T1	39.6 8 cm	7. 09																
	47.3 3 A	46.6 7 AB	46.0 0 AB	45.0 0 AB C	42.6 7 AB CD	41.0 0 AB CD	40.00 ABC DE	40.00 ABC DE	38.67 BCD EF	38.33 BCD EF	37.00 CDE F	35.67 DEF	34.33 DEF	32.0 0 EF	30. 67 F																		

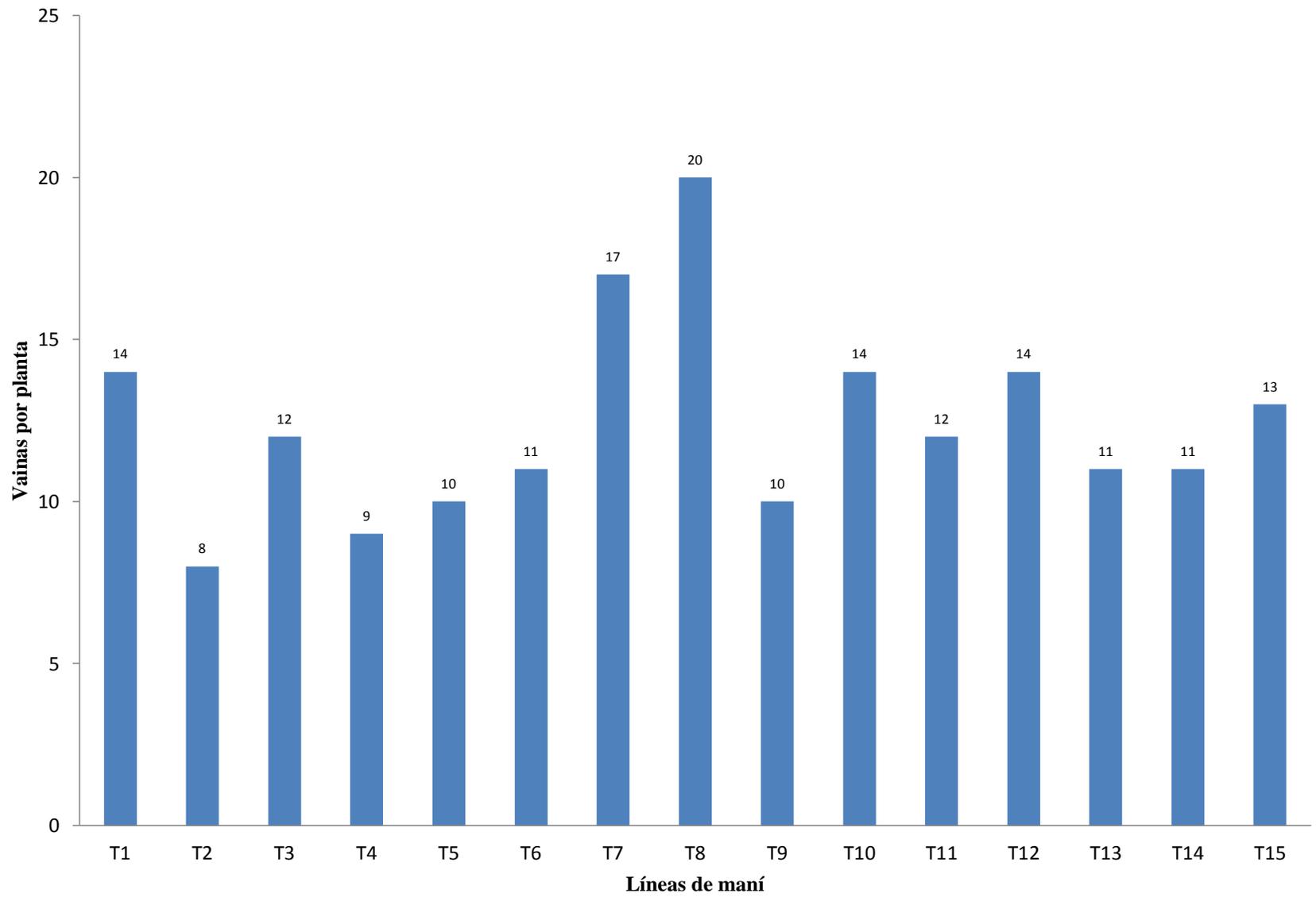
(RP)* *	T11	T8	T7	T10	T2	T12	T5	T3	T13	T14	T1	T6	T15	T4	T9	4.82	13.01
	8.33 A	7.33 AB	5.67 BC	5.33 C	5.00C D	5.00 CD	4.33 CD	4.00 CD	4.00 CD	4.00 CD	4.00 CD	4.00 CD	4.00 CD	4.00 CD	3.33 CD		
(DC)*	T11	T8	T4	T1	T5	T12	T10	T6	T15	T14	13	T3	T7	T2	T9	122.31 Días	0.36
	127.00 A	126.00 AB	125.00 B	124.33 C	123.33 CD	123.00 D	123.00 D	123.00 D	122.00 E	120.00 E	120.00 E	120.00 E	120.00 E	120.00 E	120.00 E		
(VP)* *	T8	T7	T12	T1	T10	T15	T3	T11	T13	T6	T14	T9	T5	T4	T2	12.33	20.39
	19.67 A	16.67 AB	14.00 ABC	13.67 ABC	13.67 ABC	12.67 ABC	12.33 ABC	11.67 BC	11.33 BC	11.33 BC	10.67 BC	10.00 BC	9.67 BC	9.33 BC	8.33 BC		
(V%) NS	T7	T15	T11	T8	T4	T12	T5	T9	T2	T3	T10	T1	T14	T13	T6	9.71%	60.77
	18.00	17.00	15.33	12.67	11.33	11.33	8.67	8.33	8.00	8.00	7.00	6.67	5.67	4.00	3.67		
(SP)**	T8	T15	T12	T7	T1	T3	T13	T6	T14	T10	T5	T9	T4	T2	T11	28.15	14.7
	38.00 A	34.67 AB	33.00 ABC	32.33 ABC	32.00 ABCD	29.67 ABCD	28.00 ABCD	27.67 ABCD	26.67 ABCD	25.67 ABCD	25.00 BCD	25.00 BCD	23.00 BCD	22.00 CD	19.67 D		
(SV)N S	T2	T15	T4	T1	T14	T9	T10	T12	T15	T13	T6	T3	T7	T8	T11	2.51	18.16
	3.00	3.00	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.33	2.33	2.33	2.00	2.00	2.00		
(PS)**	T2	T9	T4	T3	T14	T10	T11	T6	T5	T1	T13	T12	T7	T8	T15	69.37g	4.78
	81.33 A	80.67 A	78.67 A	76.67 A	74.33 AB	74.00 AB	72.00 AB	72.00 AB	71.33 AB	65.33 BC	65.33 BC	59.67 CD	59.00 CD	58.67 CD	51.67 C		
(PG)* *	T5	T6	T3	T4	T9	T15	T13	T1	T8	T2	T7	T12	T10	T14	T11	79.22%	4.52
	88.33 A	85.00 AB	83.33 AB	82.33 AB	81.00 ABC	80.00 ABC	80.00 ABC	79.00 ABC	78.67 ABC	77.33 BC	76.67 BC	76.00 BC	75.00 BC	74.67 BC	71.00 C		
(RH) **	T6	T13	T4	T12	T1	T5	T8	T7	T14	T9	T3	T11	T2	T15	T10	4140.97 kg	9.83
	5456 A	5053 AB	4383 ABC	4314 ABCD	4304 ABCD	4183 BCD	4178 BCD	4150 BCD	4107 BCD	4016 BCD	3982 BCD	3778 CD	3595 CD	3470 CD	3146 D		

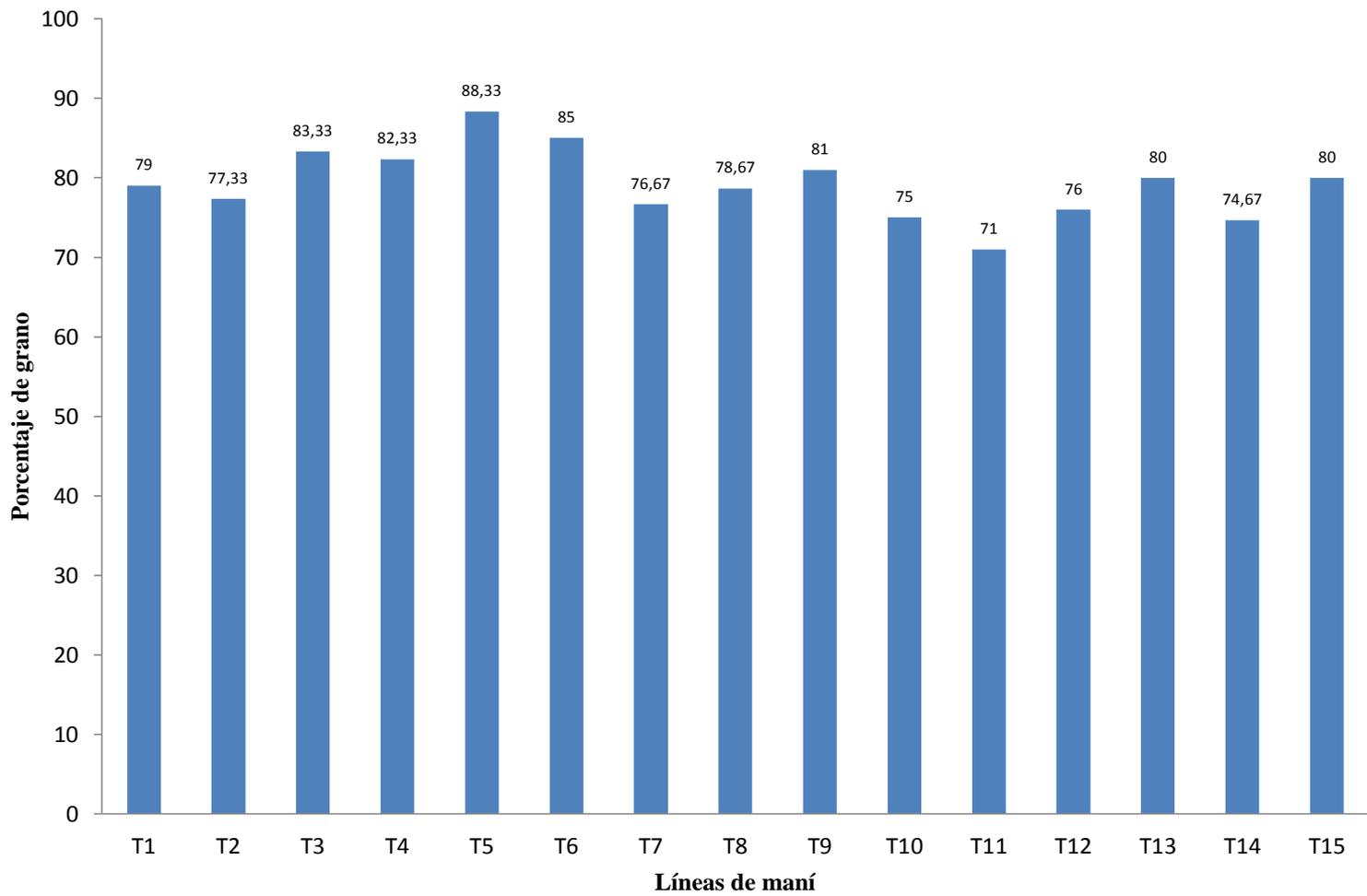
## **TRATAMIENTOS (Líneas de Maní)**

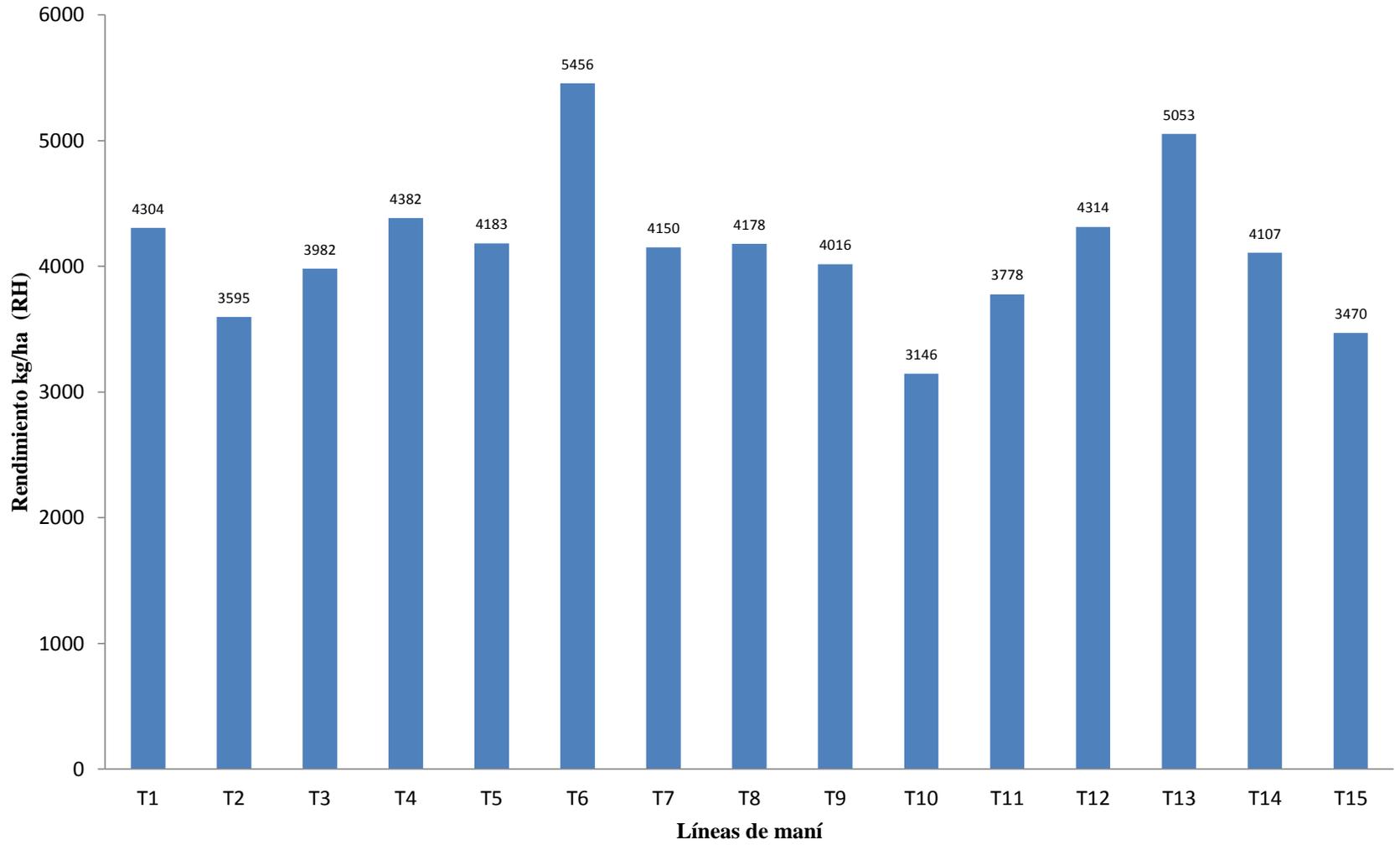
La respuesta de las diferentes líneas en cuanto a las variables agronómicas: Días a la emergencia (DE), Días a la floración (DF), Altura de planta (AP), Ramas por planta (RP), Días a la cosecha (DC), Vainas por planta (VP), Semillas por planta (SP), Peso de 100 semillas (g) (PS ), Porcentaje de grano (PG), y Rendimiento en (kg/ha) (RH), fueron diferentes (Cuadro N° 1). Sin embargo en las variables: Porcentaje de germinación en laboratorio (PGL), Porcentaje de emergencia en el campo (PEC), Vaneamiento (V%), y Semillas por vaina (SV), fueron estadísticamente similares (NS) (Cuadro N° 1).











## Conclusiones

Una vez realizado los diferentes análisis estadísticos y agronómicos, se sintetizan las siguientes conclusiones:

- La respuesta del germoplasma de maní en cuanto a los componentes del rendimiento evaluado en esta zona agroecológica fueron muy diferentes, con excepción del porcentaje del Vaneamiento y Semillas por Vainas.
- Los rendimientos promedios más altos de maní, se registraron en los tratamientos T6: Pedro Carbo con 5.456 y el T13 (RCM - 112) con 5.053 kg/ha al 14% de humedad.
- El componente del rendimiento que contribuyó a incrementar el rendimiento de maní fue el porcentaje de grano con el 12%.
- El mayor número de vainas por planta se evaluó en el T8 (Perla de saavedra), con 20 vainas.
- El porcentaje de grano (PG) más alto, se registró en el T5 (Boliche), con el 88,33 % debido a la calidad de vaina y grano.
- Las líneas seleccionadas para continuar con el proceso de investigación en este rubro en la zona agroecológica de Caluma son: T6: Pedro Carbo, T13: RCM – 112, T4 PI- 26202301 – 5 D y T12 SPZ - 457
- Finalmente esta investigación contribuyó a generar información y resultados valiosos para mejorar la producción de maní en la zona agroecológica de la Granja el Triunfo, Caluma.

## Recomendaciones

Una vez realizado las conclusiones, se recomienda:

- Para la zona agro-ecológica de Caluma y para suelos, de estructura suelta, grumoso, arenoso-limoso, se recomienda el T6 (Pedro carbo), porque fue la línea que mejor se adaptó a esta zona.
- Es necesario validar este estudio en varias zonas agroecológicas, productoras de maní, porque el comportamiento de cada línea, está relacionado directamente con los factores climáticos, edáficos y el sistema de producción. para este efecto se recomienda validar las siguientes líneas; T6: Pedro Carbo, T13: RCM – 112, T4 PI- 26202301 – 5 D y T12 SPZ - 457
- Para el cultivo de maní en la zona agroecológica de la Granja el Triunfo, se recomienda las líneas T6: Pedro Carbo y T13: RCM – 112 con el siguiente paquete tecnológico:
- Rotación de cultivo: Arroz – Maní; Maíz – Maní.
- Época de siembra de Junio a Julio.
- Labranza de conservación o labranza mínima.
- Fertilización química: una mezcla de 50% de Urea y 50% de Muriato de K, en dosis de 75 kg/ha aplicada a los 30 días después de la siembra.
- Control de Plagas: gusano cogollero (*Stegasta bosquella chambers*) utilizar el insecticida Clorpirifos, dosis de 300 cc / 200 l/ha y la hormiga arriera (*Atta cephalotes*); Metomil con dosis de 500 g /200 l/ha. Enfermedades: para la roya (*Puccinia arachidis Speg*) se recomienda usar el fungicida Clorotalonil con dosis de 1,6 kg/en 200 l/ha.

- Evaluar sistemas de producción en un cultivo, asociados y en fajas dentro de las plantaciones de cítricos, café, cacao, caña de azúcar, etc, porque el maní es un excelente fijador biológico de nitrógeno y contribuye a controlar las malezas una vez que el cultivo esté establecido.
- Evaluar en otras investigaciones las variables biomasa total en verde y materia seca, así como la fijación biológica del nitrógeno a través del análisis de nitrógeno antes, durante y al final de cosecha.

# GRACIAS

