



UNAP



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**

TESIS

**“DOSIS DE GALLINAZA Y SU EFECTO EN LAS
CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DEL CULTIVO *Glycine
max* (HIBRIDO 5958) EN ZUNGAROCCHA IQUITOS 2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AGRÓNOMO**

**PRESENTADO POR:
JEYDHY ROMAYNA BARDALES**

**ASESOR:
Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.**

IQUITOS, PERÚ

2023



UNAP

**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 077-CGYT-FA-UNAP-2023.

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 18 días del mes de diciembre del 2023, a horas 04:00pm. se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **“DOSIS DE GALLINAZA Y SU EFECTO EN LAS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DEL CULTIVO *Glycine max* (HIBRIDO 5958) EN ZUNGAROCOCHA IQUITOS 2022”**, aprobado con Resolución Decanal No. 0127-CGYT-FA-UNAP-2022, presentado por la Bachiller: **JEYDHY ROMAYNA BARDALES**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO (A) AGRÓNOMO**, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal **No. 074-CGYT-FA-UNAP-2023**, está integrado por:

Ing. JOSE FRANCISCO RAMIREZ CHUNG, Dr.	Presidente
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.	Miembro
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.	Miembro

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

SATISFACTORIAMENTE


El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *APROBADO* con la calificación *BUENO*

Estando la Bachiller *APTA* para obtener el Título Profesional de *INGENIERO AGRÓNOMO*

Siendo las *6.00 pm*, se dio por terminado el acto **ACADÉMICO**.


Ing. JOSE FRANCISCO RAMIREZ CHUNG, Dr.
Presidente


Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Miembro

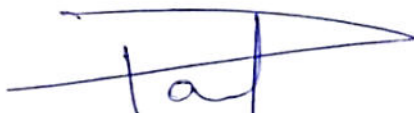

Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.
Miembro


Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
Asesor

JURADO Y ASESOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

Tesis aprobada en sustentación pública el día 18 de diciembre del 2023, por el jurado ad hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

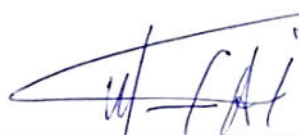
INGENIERA AGRÓNOMO



Ing. JOSE FRANCISCO RAMIREZ CHUNG, Dr.
Presidente



Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Miembro



Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.
Miembro



Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
Asesor



Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, M.Sc.
Decano



RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

FA_TESIS_ROMAYNA BARDALES.pdf

AUTOR

JEYDHY ROMAYNA BARDALES

RECuento de palabras

4344 Words

RECuento de caracteres

20675 Characters

RECuento de páginas

24 Pages

Tamaño del archivo

126.3KB

Fecha de entrega

Oct 24, 2023 1:09 PM GMT-5

Fecha del informe

Oct 24, 2023 1:09 PM GMT-5

● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

DEDICATORIA

A mi padre por sus sabios consejos que me dio cuando estaba en vida, a mi madre Eliana por ser mi fortaleza e inspiración, por hacer crecer mi fe en un Dios que todo lo puede y a mis queridos hermanos (as) por incentivarme en el camino que todo se puede se lograr en la vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su gran bondad y amor, a la Universidad y a su plana docente (Facultad de Agronomía) por mi formación profesional. Al Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo–Pronabec, a mis familiares, personas cercanas y amigos por su apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	i
JURADO Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Bases teóricas	5
1.3. Definición de términos básicos	7
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	8
2.1. Formulación de la hipótesis	8
2.1.1. Hipótesis general.....	8
2.1.2. Hipótesis específica.....	8
2.2. Variables y su operacionalización	8
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	9
3.1. Tipo y diseño	9
3.1.1. Modelo	9
3.1.2. Diseño	9
3.2. Diseño muestral.....	9
3.2.1. Población.....	9
3.2.2. Muestra	9
3.2.3. Muestreo	9
3.2.4. Criterios de selección	10
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	10
3.3.1. Técnicas.....	10
3.3.2. Procesamientos.....	10
3.4. Procesamiento y análisis de los datos	11
3.5. Aspectos éticos.....	11
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	12
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	17

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	19
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	20
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	21
ANEXOS	21
Anexo 1. Matriz de consistencia	23
Anexo 2. Tabla de Operacionalización de variables.....	24
Anexo 3. Análisis de suelo	25
Anexo 4. Ficha de recolección de datos	26
Anexo 5. Consentimiento informado (cuando corresponda).....	27
Anexo 6. Galeria de fotos	28

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. ANOVA de la Altura de Planta (cm). Soya 5958.....	12
Tabla 2. Tukey de Altura de Planta (cm).....	12
Tabla 3. ANOVA del Numero de Vainas (N°) Hibrido 5958.....	13
Tabla 4. Tukey de Numero de Vainas (N°) Soya 5958.....	14
Tabla 5. ANOVA de Rendimiento (g/pta.)	14
Tabla 6. Tukey Rendimiento (g/pta.) Soya 5958.....	15
Tabla 7. Rendimiento (g/ha) Soya 5958.....	16

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Altura de Planta (cm).....	13
Gráfico 2. Número de Vainas – Híbrido 5958.....	14
Gráfico 3. Rendimiento (g/planta) Híbrido 5859.	15

RESUMEN

En el fundo de Zungarococha, se instaló el cultivo de soya (5958) con la finalidad de evaluar su comportamiento agronómico con la aplicación de dosis de abono orgánico (gallinaza), el ensayo fue cuantitativo, la población lo conformaron 480 plantas del cultivar y la muestra fueron 4 plantas por tratamiento tomadas al azar, llegándose a la conclusión de: La dosis de abono orgánico influye en la utilidad y productividad, tal como lo demuestra el trabajo, en la altura de planta el T3 obtuvo (52 cm), seguido del T2 con (40 cm), el T1 (38 cm) y el T0 (33 cm), referente al número de vainas el T3 que presenta un promedio de (63 vainas), el T2 con (37 vainas), el T1 (25 vainas) y el T0 (18 vainas), en el promedio de grano el mismo tratamiento obtuvo (61 g/pta), y el T2 (49 g), en cuanto al rendimiento por hectárea el T3 reporta (2 472 kg/ha), seguido del T2 con (1 960 kg/ha), el T1 (1 652 kg) y el T0 con (1 388 kg). Por lo que la hipótesis es aceptada.

Palabras claves: Instalación, comportamiento agronómico, dosis, promedio, hipótesis.

ABSTRACT

In the I am founded of Zungarococha, he/she settled the soya cultivation (5958) with the purpose of evaluating their agronomic behavior with the application of dose of organic payment (gallinaza), the rehearsal was quantitative, the population conformed it 480 plants of cultivating and the sample was 4 plants for treatment taken at random, being reached the conclusion of: The dose of organic payment influences in the utility and productivity, just as it demonstrates it the work, in the plant height the T3 obtained (52 cm), followed by the T2 with (40 cm), the T1 (38 cm) and the T0 (33 cm), with respect to the number of sheaths the T3 that presents an average of (63 sheaths), the T2 with (37 sheaths), the T1 (25 sheaths) and the T0 (18 sheaths), in the grain average the same treatment obtained (61 g/pta), and the T2 (49 g), as for the yield for hectare the T3 reports (2 472 kg/ha), followed by the T2 with (1 960 kg/ha), the T1 (1 652 kg) and the T0 with (1 388 kg). For what the hypothesis is accepted.

Keywords: Installation, agronomic behavior, dose, average, hypothesis.

INTRODUCCIÓN

Descripción de la situación problemática

Los suelos amazónicos presentan limitaciones nutricionales, lo cual afecta la producción de los cultivos muy significativamente, por ello es necesario adicionar al suelo nutrientes a través de la fertilización orgánica de tal manera que cauce el menor impacto al ambiente, existen también cultivos que ayudan a mejorar la fertilidad de los suelos en especial las Fabáceas que son especies que capturan el Nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis que tienen con la bacteria de género *Rhizobium japonicum*¹, La soya es una Fabácea de porte medio adaptada a variados tipos de suelos, pero requiere suelos fértiles para obtener una buena producción especialmente de granos. Actualmente la seguridad alimentaria es un punto en la agenda de todos los países el cual nos motiva a buscar nuevas alternativas alimenticias para satisfacer a la población, las Fabáceas de grano son fuentes de proteicas en muchos países, la soya en nuestra región amazónica está poco difundida a pesar de las grandes bondades que presenta su consumo para los seres humanos o como forraje verde en los animales, la soya tiene también gran importancia debido especialmente a sus bondades alimenticias, este cultivar se sitúa entre las 8 alimentos de mayor demanda en el mundo, además es un excelente mejorador del suelo cuando es sembrado en asociación con otros cultivos.² Por lo cual consideramos que sería un cultivo que pudiese ayudar al desarrollo agropecuario en nuestra región, debido a sus bondades nutricionales y usos que se pueden obtener de ella.

Formulación del problema

El uso de abonos orgánicos en forma de enmiendas en los cultivos es una alternativa para lograr mejores rendimientos, conllevando también a un manejo agroecológico, la soya es un cultivo que ofrece muchas bondades a parte de las

alimenticias ya que además puede ser sembrado junto con otras especies debido a que ayuda a mejorar la fertilidad de suelo, por eso en muchos lugares a menudo se lo emplea como cultivo para mejorar aquellos terrenos de baja fertilidad.³ Por lo cual nos planteamos la siguiente interrogante:

Definición del problema

¿Cómo afecta las dosis de gallinaza en lo agronómico del cultivo *Glycine max* (Hibrido 5958) en el taller “Jardín Agrostológico” del fundo Zungarococha 2022?

Objetivo general

Determinar cuál cantidad de gallinaza influye en lo agronómico del *Glycine max* (Hibrido 5958) en el taller Agrostológico” en el fundo de Zungarococha.

Objetivos específicos

Evaluar cuál dosis es la mejor en la altura de planta del *Glycine max* (Hibrido 5958).

Evaluar cuál dosis es la mejor en la producción de biomasa verde de esta especie.

Evaluar la materia seca.

Evaluar cual dosis es la mejor en el rendimiento de grano por hectárea.

Importancia

Los resultados pudiesen servir como referencia de este cultivo (Hibrido 5958) que por primera vez será instalado en nuestra región, evaluando su comportamiento agronómico bajo nuestras condiciones de bosque húmedo tropical, también estos resultados beneficiarían a los productores y personas dedicadas a actividades agropecuarias, mejorando la parte alimentaria en nuestra ciudad, este cultivo también pudiese servir para futuros trabajos de investigación, como abono verde, alimentación del ganado, etc.

Viabilidad

Se tiene la logística necesaria para el desarrollo del trabajo de investigación, también se cuenta con las semillas botánicas de este cultivar y el consentimiento informado del responsable del Proyecto Agrostológico.

Limitaciones

Pudiesen existir algunas limitaciones especialmente cuando se presentan lluvias torrenciales muy comunes por esta zona.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

El 2014, se trabajó con diferentes dosis de nitrógeno para determinar su impacto en lo agronómico y rendimiento de soya, la prueba fue cuantitativa empleándose el DBCA con cinco métodos y cuatro reproducciones, la evaluación se llevó a cabo a los 122 días, cuando el cultivo presentaba más o menos el 95% de frutos secos, concluyéndose que; en la variable vainas/ptas. el Tratamiento cuatro presento la mejor media con (72.5) en comparación con los demás tratamientos, en altura el mismo tratamiento obtuvo el mejor promedio (95.3 cm), referente al peso de granos/pta. el mejor resultado lo obtuvo el T4 con un promedio de (54.83 g). Evaluando los promedios de semillas por planta la mejor respuesta se obtuvo con el T4 (100 Kg. de Nitrógeno/ha) con un promedio de 148 semillas/planta. **(1)**.

En el 2006, en una investigación sobre esta especie, evaluando cuatro variedades de este cultivar en un suelo de altura en la Estación San Roque, se trabajó con especies elegidas en base a diferentes rasgos agronómicos como altura, peso de semillas (100) y cantidad de raíces, el diseño fue Bloque Completo Randomizado con cuatro reiteraciones, llegando al resultado de que los cultivares que más sobresalieron y mostraron mejor rendimiento fueron: SJ2 y AGS17, por las que serían las más recomendadas para nuestra región, ya que son adaptables a nuestro medio, el cultivar ICATunia mostro el rendimiento más bajo según las variables estudiadas. **(2)**.

En el 2006, en un suelo acido en Tingo María se evaluó el resultado del encalado y Potasio en la producción de la soya, en el trabajo se empleó el diseño Bloques Completamente al Azar con un arreglo factorial de 4 x 4, la especie sembrada fue el INIA-UCAYALI II, llegándose a los siguientes resultados: Que estos suelos

pueden ser utilizados para la siembra del cultivo soya de la variedad mencionada si son previamente encalados y fertilizados con Potasio, los tratamientos con mejores resultados son el 7.5 me Ca/100g y 200 kg K₂O/ha (2 405 t/ha), seguido del tratamiento con 5 me Ca/100g y 200 kg K₂O/ha (2 436 70 kg/ha); la mejor rentabilidad lo demostró el tratamiento (2.5 me Ca/100g y 200 kg K₂O/ha) con una producción de 2 346.70 kg/ha, mediante el análisis de regresión se determinó que la dosis optima fueron 5.7 me Ca/100g y abono con 200 kg K₂O/ha, teniendo una producción de 2 666 t/ha, y cuando se encalo con 5,5 me Ca/100g y abono con 150 kg K₂O/ha, presento una producción de 2 427 t/ha. **(3)**.

1.2. Bases teóricas

Sobre la Soya

Este cultivo es conocido como soya o soja en varios países **(4)**, pertenece a la familia Fabaceae y es cultivado principalmente por sus granos, los cuales contienen aceite y alto contenido proteico, de este cultivar se obtiene aceite comestible y de sus residuos del grano (harina) la cual es empleada como insumo para la elaboración de alimento balanceado. China es su país de origen **(5)**, pero hoy en día este cultivar está presente en muchos países gracias a su gran adaptabilidad a diferentes ecosistemas y está presente en muchos alimentos **(6)** y como aditivos para otros tipos de preparados **(7)**. Existen muchos usos que se lo da como preparación de leche, el tofu, salsa, el natto, el tempeh (entre preparados fermentados), la producción de oleo es considerado más o menos que satisface la demanda de casi la mitad de la población mundial, también se lo emplea en la preparación de embutidos, pizzas, hamburguesas, pastelería e incluso en chocolates **(1)**. Esta especie también puede ser utilizado como mejorador de suelo ya que fija el Nitrógeno atmosférico gracias a la simbiosis que tiene con la bacteria del genero Rhizobium **(8)**.

Después de la extracción del aceite de los granos de este cultivo ya sea por diversos métodos **(9)**, el producto resultante es la cascarilla de las semillas, estas después de pasar por un proceso se convierten en hojuelas las cuales después de ser tostadas, pasan por un rodillo donde son trituradas o molidas obteniéndose como producto final la harina de soya cuyo valor proteico es de 44% **(10)**, resultando ser un insumo adecuado con alto valor nutricional para la elaboración de alimento balanceado.

Su valor nutricional es significativo en comparación con otros alimentos. **(11)**.

Componente	Contenido	Minerales	Contenido
H ₂ O	10 g	Na	4
Proteína	40 g	K	1.8
Lípidos	18 g	Ca	218
Carbohidratos	22 g	Mg	241
Polisacáridos	5 g	Hi	1.1
Minerales	5 g	P	563
Vitaminas:		S	300
Retinol	130 UI	Cl	24
Tiamina	0.9 mg	Cu	0.9
Riboflavina	0.3 mg	Mn	4.1
Ácido Nicotínico	1.2 mg	Zn	2.1
Filoquinona	0.2 mg	I	0.2
Ácido Ascórbico	Indicios		
Tocoferol	Indicios		
Vitamina B5	Indicios		

Fuente: **(11)**

Influencia sobre la fertilidad de los suelos

En 1998, el autor indica que uno de los aspectos significativos ayuda recuperar la fertilidad de los suelos gracias a la simbiosis que tienen las raíces con la bacteria Rhizobium, el cual fija el Nitrógeno atmosférico mejorando la producción de los cultivos, cuando se realiza la asociación con pastos forrajeros estos mejoran su calidad nutricional y se incrementa la producción de biomasa verde. **(12)**.

El investigador en 1983, indica que en la instalación del cultivo de soya la cantidad de fertilizante a utilizarse dependerá del tipo de suelo donde se instalará, por ello se recomienda realizar antes de la siembra un análisis de suelo y de acuerdo a ello realizar el aporte correspondiente. **(13)**.

1.3. Definición de términos básicos

Soya. *Glycine max* es una Fabácea semiarbustiva, su cultivo principalmente es por su grano por el contenido oleoso que presenta y por su alto nivel proteico que contiene.

Gallinaza. Es el producto final de las aves de postura cuando ya cumplieron su periodo productivo y su calidad depende del tiempo de retiro, cuando más tiempo el abono orgánico será de mejor calidad.

Dosis fertilizantes. Es la cantidad de nutrientes que se debe aplicar, es la diferencia entre las necesidades totales de nutrientes disponibles en la capa del suelo que ha sido probado.

Semillas botánicas. Es el resultado de la fecundación de un ovulo, el cual viene a ser una unidad de reproducción de la especie, que se usa para su propagación.

Semillas Híbridas. Son el resultado que a través de cruzamientos genéticos entre dos especies se busca un tipo de semilla que tenga altos rendimientos, superando a sus progenitores.

Abonos orgánicos. Es el resultado de la descomposición anaeróbica de la materia orgánica por acción de muchos microorganismos, aportando nutrientes al suelo lo cual es beneficioso para los cultivos.

Proteína vegetal. Las proteínas son bases fundamentales de la vida, su consumo es muy indispensable ya que ayuda a reparar y producir células nuevas, contienen muy pocos lípidos los cuales son insaturadas que ayudan al sistema cardiovascular.

Fabácea. Son plantas herbáceas, arbustivas y arbóreas, de sistema radicular pivotante y tienen simbiosis con la bacteria del género *Rhizobium japonicum* cuya función es la de fijar el Nitrógeno atmosférico al suelo.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

El nivel de gallinaza utilizados para las mejoras agronómicas del *Glycine max* (soya) son eficientes en las condiciones de campo empleadas en la presente investigación.

2.1.2. Hipótesis específica

- Al menos una de la dosis de gallinaza es más eficiente en la altura de planta del *Glycine max* (5958).
- Al menos una de la dosis es la mejor en la producción de biomasa verde de esta especie.
- Una dosis es la mejor en producción de materia seca.
- Al menos una de las dosis produce mayor rendimiento de grano por hectárea.

2.2. Variables y su operacionalización

Independiente (X)

X₁- Dosis gallinaza.

Dependiente (Y)

Y₁- Altura planta.

Y₂- Numero vainas/pta.

Y₃- g/pta

Y₄- kg/ha.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño

3.1.1. Modelo

Corresponde a un diseño verdadero metodológico experimental cuantitativo.

3.1.2. Diseño

Se utilizó el diseño Bloques Completos al Azar, con cuatro (4) métodos y tres (3) reproducciones (**14**).

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población

La conformaron 480 plantas de *Glycine max* (Hibrido 5958) en áreas de 10 m², haciendo un total de 120 m².

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por los siguientes tratamientos:

Tratamientos en estudio

Clave	Evaluación	Dosis de Gallinaza
T0	120 días	00 kg/m ²
T1	120 días	3,0 kg/m ²
T2	120 días	4,0 kg/m ²
T3	120 días	5,0 kg/m ²

3.2.3. Muestreo

El muestreo de los tratamientos fue al azar, para evitar sesgos.

Análisis de Varianza a emplearse:

FV	GL
Bloque	$r - 1 = 3 - 1 = 2$
Tratamiento	$t - 1 = 4 - 1 = 3$
Error	$(r - 1)(t - 1) = 2 \times 3 = 6$
TOTAL	$rt - 1 = (3 \times 4) - 1 = 11$

Fuente: (17)

3.2.4. Criterios de selección

a. Inclusión

Para este trabajo consideraron a todas las plantas de *Glycine max* (Hibrido 5958) ubicadas dentro del campo experimental.

b. Exclusión

No se tomaron en cuenta aquellas plantas de *Glycine max* (Hibrido 5958) que se encontraron fuera del campo experimental.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

Para la recolección de datos se construyeron una ficha de registro donde se registraron las evaluaciones (120 días) de las variables en estudio (Altura, biomasa, materia seca y rendimiento de grano por hectárea).

3.3.2. Procesamientos

Evaluaciones:

- a. Altura de planta.** - Para esta variable se contó con la ayuda de una regla milimetrada, la lectura se tomó desde la base del tallo hasta la última hoja del cultivo y fue registrada en (cm).
- b. Producción de biomasa verde.** - Para esta evaluación se pesó la materia verde cortada dentro del m² de madera y esto se pesó y la lectura fue en (kg/m²).

- c. **Materia seca.** – Se tomó 250 gramos de (biomasa) y esto fue llevado a una estufa a 70 °C hasta obtener un peso constante.
- d. **Rendimiento de grano.** - Para evaluar esta variable se pesó 100 semillas de *Glycine max* (soya), para ello se contó con una balanza.

Fase de campo:

- a. **Ubicación.** El trabajo se ejecutó en el Taller Agrostológico, ubicada en las siguientes coordenadas UTM 9576237 Norte y 682157 Sur.
- b. **Instalación del experimento.** Se eligió el área experimental con buena accesibilidad. Luego se construyeron los bloques (3) y posteriormente las camas en total 12 (de 2 x 5 m cada uno de ellas).
- c. **Siembra.** La siembra se realizó de forma directa, colocando 4 semillas botánicas por golpe (las semillas fueron proporcionadas por proyecto), donde se encuentran sembrado estos híbridos.
- d. **Aplicación de la gallinaza.** La gallinaza fue aplicada según los tratamientos en estudio (3, 4 y 5 kg/m²) este material fue incorporado al suelo con la ayuda de un rastrillo.
- e. **Control de malezas.** Se realizó a los 20 días de la siembra y cuando las incidencias de estas eran significativas.

3.4. Procesamiento y análisis de los datos

Se utilizó el (DBCA) con cuatro (4) métodos y tres (3) reproducciones. Y para el procesamiento estadístico el INFOSTAD.

3.5. Aspectos éticos

Se respetó el anonimato de las personas participantes en el trabajo, así como el derecho de solicitar cualquier tipo de información referente a la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Según los resultados obtenidos en la tabla se observa que para la variable tratamiento existe alta diferencia estadística, mas no así para bloques, el Coeficiente es de 5.29% dando confianza a los datos obtenidos en el campo.

Tabla 1. ANOVA de la Altura de Planta (cm). Soya 5958.

FV	GL	SC	CM	F	p-valor
Bloque	2	2	1	0.2 NS	5.14325285
Tratamiento	3	638.25	212.75	42.55**	4.757062663
Error	6	30	5		
Total	11	670.25			

CV= 5.29%

** Alta diferencia estadística significativa para tratamientos.

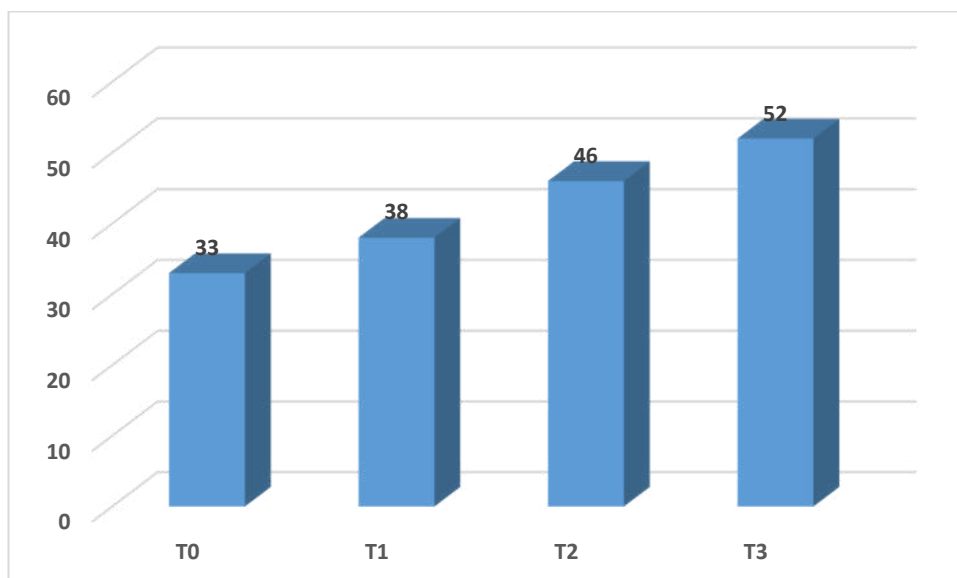
En la tabla de Tukey el puesto en los que se ubican los tratamientos según sus promedios donde el T3 (5 kg/m² de gallinaza) está en el número uno con una media de 52 cm), seguido del T2 (4 kg/m² de abono, con una altura de 46 cm), le sigue el T1 (3 kg/m² de gallinaza, con 38 cm) y en último lugar se ubica el T0 (0 kg/m² de gallinaza, con 33 cm).

Tabla 2. Tukey de Altura de Planta (cm).

OM	Tratamientos		Promedios (cm)	Significancia
	Clave	Descripción		
1	T3	Soya 5958	52	A
2	T2	Soya 5958	46	B
3	T1	Soya 5958	38	C
4	T0	Soya 5958	33	D

Promedios con letras heterogéneas son estadísticamente discrepantes

Gráfico 1. Altura de Planta (cm).



La grafica muestra los valores de altura en (cm) del cultivar de soya (5958).

La siguiente tabla presenta el Análisis de Varianza, donde tanto las variables bloques y tratamiento presentan alta significancia estadística, mostrando también un coeficiente de variabilidad de 8,03% que da confianza de los datos de campo.

Tabla 3. ANOVA del Numero de Vainas (N°) Híbrido 5958.

FV	GL	SC	CM	F	p-valor
Bloque	2	262.5	131.25	15.6976744**	5.1432285
Tratamiento	3	3459.58333	1153.19444	137.923588**	4.757062633
Error	6	50.1666667			
Total	11	3272.25			

CV= 8.03%

* Alta diferencia estadística significativa en bloques y tratamientos.

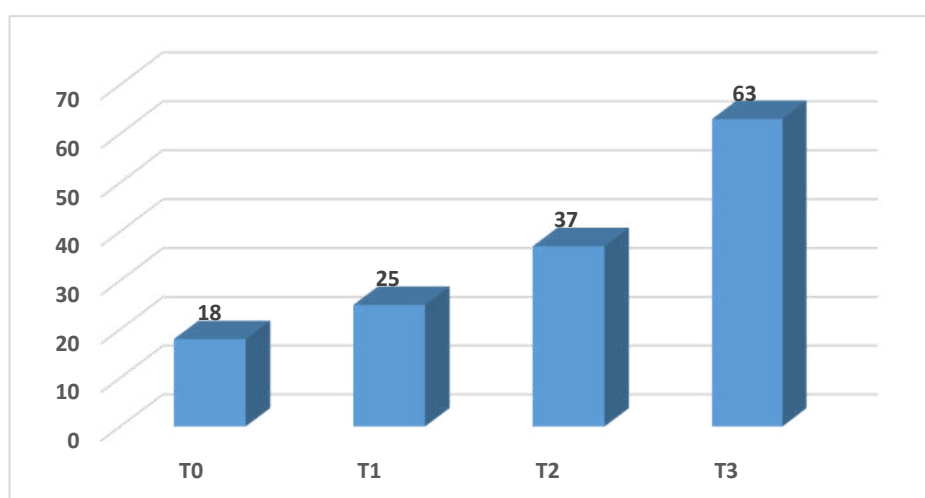
En la tabla 4, Tukey muestra que según el Orden de Mérito el T3 ocupa el primer lugar con un promedio de 63 vainas/planta, seguido del T2 (37 vainas), T1 con (25 vainas) y T0 con (18 vainas) respectivamente.

Tabla 4. Tukey de Numero de Vainas (N°) Soya 5958.

OM	Tratamientos		Promedios (v/pta.)	Significancia
	Clave	Descripción		
1	T3	Soya 5958	63	A
2	T2	Soya 5958	37	B
3	T1	Soya 5958	25	C
4	T0	Soya 5958	18	D

Promedios con letras heterogéneas no son discrepantes estadísticamente

Gráfico 2. Número de Vainas – Híbrido 5958.



En la gráfica se observa la ubicación y valores promedios del número de vainas del cultivar de soya (5958)

El Análisis de Varianza de (g/pta.) indica según el F calculado, significancia estadística para bloques y alta significancia estadística para tratamientos, el coeficiente tiene un valor de 11.09% indicando confianza en los datos.

Tabla 5. ANOVA de Rendimiento (g/pta.)

FV	GL	SC	CM	F	p-valor
Bloque	2	47.1666667	23.5833333	0.87979275*	5.14325285
Tratamiento	3	1208.66667	402.888889	15.0300518**	4.757062663
Error	6	160.833333	26.8055556		
Total	11	1416.66667			

CV= 11.09%

** Alta diferencia estadística significativa para tratamientos.

* Significancia estadística para bloques.

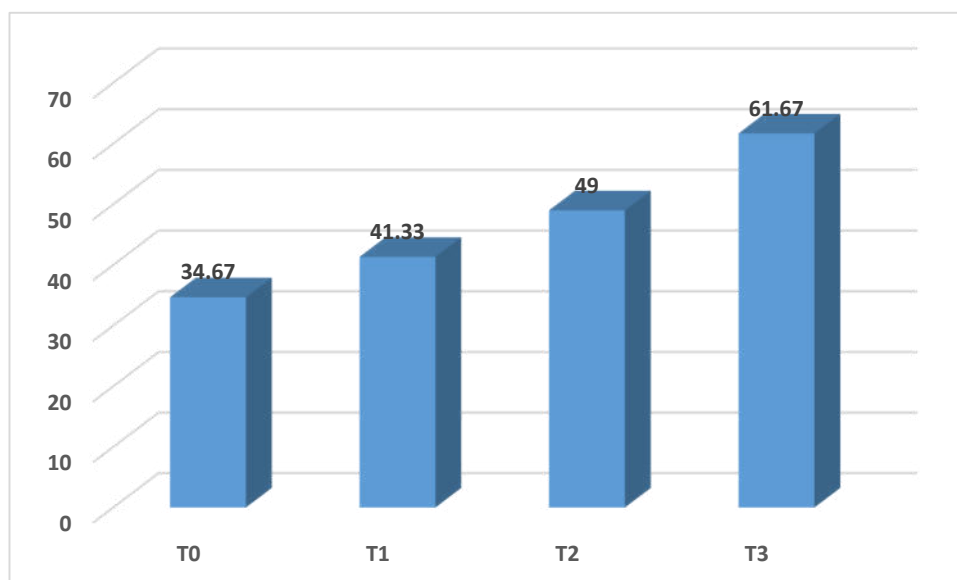
Según la tabla de Tukey, el T3 está en primer orden con un promedio de (61.8 g/pta.), en segundo orden se ubica el T2 con (49 g), seguido del T1 con (41.3 g) y en último puesto se ubica el T0 con (34.7 g).

Tabla 6. Tukey Rendimiento (g/pta.) Soya 5958.

OM	Tratamientos		Promedios (g/pta.)	Significancia
	Clave	Descripción		
1	T3	Soya 5958	61.8	A
2	T2	Soya 5958	49.0	B
3	T1	Soya 5958	41.3	C
4	T0	Soya 5958	34.7	D

Promedios con letras heterogéneas no son discrepantes estadísticamente

Gráfico 3. Rendimiento (g/planta) Híbrido 5859.



La grafica muestra los resultados promedios en (g/pta.) según su Orden de Mérito.

Tabla 7. Rendimiento (g/ha) Soya 5958.

OM	Tratamientos		Promedios (kg/ha)	Significancia
	Clave	Descripción		
1	T3	Soya 5958	2 472	A
2	T2	Soya 5958	1 960	B
3	T1	Soya 5958	1 652	C
4	T0	Soya 5958	1 388	D

Promedios con letras heterogéneas no son discrepantes estadísticamente.

La tabla 7, muestra el rendimiento de grano/hectárea de este cultivar (5958) de soya, donde el T3 presenta un rendimiento promedio de (2 472 kg/ha), el T2 (1 960 kg/ha), el T1 (1 652 kg/ha) y en último lugar el T0 con (1 388 kg/ha).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según los resultados del ensayo del cultivo de soya (5958), podemos decir que este cultivar sería una alternativa su propagación en nuestros suelos, el cual ayudaría a minimizar la tasa de desnutrición en nuestra amazonia ya que el aporte proteico a la ración alimenticia sería significativamente especialmente en la población juvenil y adulta, la altura en este trabajo la mejor media la tuvo el T3 con (52 cm), seguido del T2 con (40 cm), el T1 (38 cm) y el T0 (33 cm), tal como menciona **(2)** cultivando soya en la Estación de San Roque en un suelo de terraza alta, utilizando plantas seleccionadas en base a correlaciones de diferentes características fenotípicas, entre altura, peso de 100 semillas y número de raíces por planta, concluyo que las mejores variedades en rendimiento fueron SJ2 y AGS17.

Referente a la producción de vainas, en las condiciones de nuestros suelos este cultivar demostró adaptabilidad y productividad tal como lo demuestra el T3 que presenta un promedio de (63 vainas), el T2 con (37 vainas), el T1 (25) y el T0 (18 vainas). Como menciona **(12)** la actividad simbiótica que existe entre las colonias de *Rhizobium japonicum* en las raíces del cultivo, abastece significativamente a la planta de Nitrógeno macro elemento necesario. También **(3)**, en un trabajo de encalado y abonado con Potasio en un suelo ácido, concluyen que los suelos de Leoncio Prado-Alto Huallaga, pueden ser utilizados para el cultivo de soya de la variedad INIA-UCAYALI II, si es que son previamente encalados y fertilizados adecuadamente con Potasio.

En cuanto al rendimiento de g/pta., esta variable nos indica que, si puede ser viable la siembra de este cultivo en nuestra región por su puesto faltando realizar más investigación al respecto, pero que si se adapta es un hecho, en el ensayo el T3 presenta un promedio de grano de (61 g/pta.), el T2 (49 g), el T1 (41.3 g) y el T0 (34.7 g/pta.). Según manifiesta **(11)**, que 1 kg de grano de soya tiene proteína equivalente

a 2.5 kg de carne de res, hasta 3 kg de carne de cerdo, hasta 1.75 kg de carne de pollo, hasta 1.75 kg de pescado, hasta 2.75 kg de huevo y hasta 6 litros de leche de vaca. En el presente trabajo el rendimiento por hectárea también es significativo ya que el T3 reporta un rendimiento promedio de (2 472 kg/ha), seguido del T2 con (1 960 kg/ha) el T1 (1 652 kg) y el T0 con (1 388 kg). También **(8)** menciona que este cultivo es indispensable tenerlo en cuenta como una alternativa para mejorar los suelos de baja fertilidad.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Los resultados del trabajo indican que este cultivar de soya (5958) se adapta a las condiciones de suelo y ambiente que presenta nuestra región de selva baja amazónica. El cual puede ser considerado para tomarlo en cuenta al momento de instalar este cultivo en nuestra región.
2. El T3 (5 kg/m² de gallinaza de postura), fue el tratamiento que presenta los mejores promedios con respecto a altura (52 cm), presencia de vainas (63/planta), rdto/pta. (61 g) y rdto/ha (2 472 kilos).
3. El cultivo de soya (5958), es exigente a la fertilización lo cual lo demuestra en el presente ensayo de campo, donde el tratamiento que contenía la mayor cantidad de abono orgánico (5 kg/m²) presento los mejores resultados según las variables en estudiadas.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

- 1.** Utilizar el Tratamiento tres, ya que presento los mejores promedios respecto a las variables estudiadas.
- 2.** Por ser un cultivo que demuestra adaptación a nuestras condiciones de suelo y ambiente en nuestra región, sería recomendable promover su instalación, además de las bondades nutricionales que presenta por su alto valor proteico, el cual mejoraría la dieta alimenticia de la población.
- 3.** Desarrollar trabajos similares con otros cultivares de esta especie (soya) en nuestra región, con diferentes tipos de abonos orgánicos y dosis evaluando otras variables.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Gonzales Morán Zeny Melissa** (2014) “Niveles de Fertilización Nitrogenada (Urea) y su efecto sobre las características agronómicas y el rendimiento de *Glycine max* L. “Soya”, Var. *Jupiter*. En Yurimaguas – Loreto.
2. **Velásquez Julio** (2006). Evaluación de cuatro variedades promisorias de soya (*Glycine max* L) en condiciones de suelo de terraza alta en Iquitos.
3. **Yuri B. Natividad** (2006). Encalado y Fertilización Potásica en el rendimiento del cultivo de soya (*Glycine max* L. *Merril*) en un suelo ácido de Tingo MARIA. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Facultad de Agronomía.
4. **Real Academia de la Lengua Española 2005**. Diccionario panhispánico de dudas, Soya.
5. **Joandomenec Ros** (2006). Ecología de la Universidad de Barcelona.
6. **Mian N. Riaz** (2006). Soy applications in food. Boca Ratón: CRC Press. Dialects.
7. **Joandomenec Ros** (2006). Ecología de la Universidad de Barcelona 2006. El problema de la soya.
8. **FAO** (2020). Producción mundial de soja.
9. **Ridner** (2006). Origen de la Soya.
10. **Campabadal** (2015). Adición de la cascarilla de soya a la torta de soya.
11. **Kirk** (1999). Importancia del cultivo de soya.
12. **Darwich** (1998). Manual de Fertilidad de suelos y uso de fertilizantes. Talleres de Gráfica Armedenho. California, USA.
13. **Cubero** (1983). Leguminosas de Grano. Editorial Mundi prensa, Madrid, España. 350 p.
14. **Calzada B.** (1970). Métodos Estadísticos para la Investigación.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Población y procesamiento	Instrumentos															
Dosis de gallinaza y su efecto en las características agronómicas del cultivo <i>Glycine max</i> (Hibrido 5958) en Zungarococha Iquitos 2022.	¿Cómo afecta las dosis de gallinaza en lo agronómico del cultivo <i>Glycine max</i> (Hibrido 5958) en el taller "Jardín Agrostológico" del fundo Zungarococha 2022?	<p>Objetivos</p> <p>Objetivo General Determinar cuál cantidad de gallinaza influye en lo agronómico del <i>Glycine max</i> (Hibrido 5958) en el taller Agrostológico" en el fundo de Zungarococha.</p> <p>Objetivos Específicos Evaluar cuál dosis es la mejor en la altura de planta del <i>Glycine max</i> (Hibrido 5958). Evaluar cuál dosis es la mejor en la producción de biomasa verde de esta especie. Evaluar la materia seca. Evaluar cual dosis es la mejor en el rendimiento de grano por hectárea.</p>	<p>General El nivel de gallinaza utilizados para las mejoras agronómicas del <i>Glycine max</i> (soya) son eficientes en las condiciones de campo empleadas en la presente investigación.</p> <p>Específica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al menos una de la dosis de gallinaza es más eficiente en la altura de planta del <i>Glycine max</i> (5958). • Al menos una de la dosis es la mejor en la producción de biomasa verde de esta especie. • Una dosis es la mejor en producción de materia seca. • Al menos una de las dosis produce mayor rendimiento de grano por hectárea. 	<p>Tipo y diseño</p> <p>Modelo Corresponde a un diseño verdadero metodológico experimental cuantitativo.</p> <p>Diseño Se utilizará el diseño Bloques Completos al Azar, con cuatro (4) métodos y tres (3) reproducciones (17).</p>	<p>Diseño muestral</p> <p>Población La conformaron 480 plantas de <i>Glycine max</i> (Hibrido 5958) en áreas de 10 m², haciendo un total de 120 m².</p> <p>Muestra La muestra estuvo conformada por los siguientes tratamientos:</p> <p>Tratamientos en estudio</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clave</th> <th>Evaluación</th> <th>Dosis de Gallinaza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T0</td> <td>120 días</td> <td>00 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>120 días</td> <td>3,0 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>120 días</td> <td>4,0 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>120 días</td> <td>5,0 kg/m²</td> </tr> </tbody> </table>	Clave	Evaluación	Dosis de Gallinaza	T0	120 días	00 kg/m ²	T1	120 días	3,0 kg/m ²	T2	120 días	4,0 kg/m ²	T3	120 días	5,0 kg/m ²	<p>Ficha de campo Balanza Wincha</p>
Clave	Evaluación	Dosis de Gallinaza																			
T0	120 días	00 kg/m ²																			
T1	120 días	3,0 kg/m ²																			
T2	120 días	4,0 kg/m ²																			
T3	120 días	5,0 kg/m ²																			

Anexo 2. Tabla de Operacionalización de variables

Variables Independiente (X)	Definición conceptual	Tipo	Indicadores	Escala	Categoría	Valores
*Dosis de Gallinaza	Tasa correcta de aplicación de fertilizantes, para un rendimiento óptimo de un cultivo.	Cuantitativa	0.0 kg/m ² 3.0 kg/m ² 4.0 kg/m ² 5.0 kg/m ²	Nominal	Cultivar forrajero	0, 3, 4 y 5 kg/m ² de gallinaza.
Variables Dependientes(Y)	Definición conceptual					
Altura de planta.	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia vertical entre el suelo y el techo acabado. • Es el peso de un vegetal con toda el agua que contiene en vivo. • Es el material vegetal seco sin contener agua. • Son aquellos considerados como alimentos prescindibles en la dieta diaria por su contenido y aportación de nutrientes 	Cuantitativa	m.	Razón	Continua	m
Biomasa verde		Cuantitativa	Kg/m ²	Razón	Continua	kg
Materia seca		Cuantitativa	kg/m ²	Razón	Continua	kg
Prod. De grano		Cuantitativa	Kg/ha	Razón	Continua	kg

Anexo 3. Análisis de suelo

CENTRO DE INVESTIGACION DE RECURSOS NATURALES
CIRNA

LABORATORIO DE INVESTIGACION DE SUELOS
LIS

REPORTE DE ANÁLISIS FÍSICO Y QUÍMICO DEL SUELO

MUESTRAS : 01
SOLICITANTE : Rafael Chávez

FECHA: 20/10/2023

ANÁLISIS DE PH

N° MUESTRA	PROCEDENCIA	Ph	INTERPRETACIÓN
0-20	Taller Agrostológico	6,11	Fuertemente ácido

ANÁLISIS DE TEXTURA


N° MUESTRA	PROCEDENCIA	TEXTURA	INTERPRETACION
0-20	Taller Agrostologico	Franco Arcilla Arenoso	Textura del suelo Medianamente Grueso

ANÁLISIS DE LA MATERIA ORGANICA

N° MUESTRA	PROCEDENCIA	M.O. (%)	P (ppm)	K (ppm)	INTERPRETACION
0-20	Taller Agrostologico	4.28	12	80	Porcentaje de materia orgánica Alto, Fósforo medio y bajo contenido de Potasio

METODOLOGÍA :

pH : POTENCIÓMETRO
H.B : HIDROMETRO DE BOUYOUCOS
M.O : METODO POR CALCINACION
P yK : PRUEBA RÁPIDA


Ing. Raulfo Meléndez Celis
Coordinador LIS-CIRNA-UNAP
Laboratorio de Investigación de Suelos

Anexo 4. Ficha de recolección de datos

Especie	Evaluación	Altura pta.	Biomasa verde	M. seca	Kg/ha
<i>Glycine max</i> (hibrido 5958)	120 días				
Total					
Observación					

Anexo 5. Consentimiento informado (cuando corresponda)

Por el presente cabe informar que la Bachiller **JEYDHY ROMAYNA BARDALES**, egresada de la Escuela Profesional de Agronomía de la Facultad de Agronomía, tiene la Autorización del jefe del Taller de Enseñanza e Investigación Jardín Agrostológico para desarrollar su trabajo de investigación titulado “**Dosis de gallinaza y su efecto en las Características Agronómicas del cultivo *Glycine max* (hibrido 5958) en Zungarococha Iquitos 2022**”, así mismo cuenta con la autorización de disponer del material genético (semilla botánica del cultivo) instalado en el Taller.

San Juan Bautista, noviembre 2022.

Ing. Agron. Rafael Chávez Vásquez, Dr.
Jefe del Taller

Anexo 6. Galeria de fotos



Foto 1. Campo experimental



Foto 2. Colocación de los letreros con los tratamientos.



Foto 3. Cultivo de soya



Foto 4. Evaluación de la altura de planta.



Foto 5. Producción de vainas del cultivo de soya.



Foto 6. Conteo de números de vainas por plantas.