

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERIA**

**AGRONOMA**



**Efecto de diferentes variedades en el rendimiento y calidad de  
lechuga (*Lactuca sativa* L) valle Santa**

Tesis para Optar el Título de Ingeniero Agrónomo

**Autora:**

**Piundo Fernández, Alicia Delfina**

**Asesor:**

**Sánchez Castillo, Danilo Pacifico**

Código **ORCID**: 0000-0003-2025-6540

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2023**

## ÍNDICE GENERAL

INDICE GENERAL:	i
INDICE DE TABLAS	ii
INDICE DE FIGURAS	iii
PALABRA CLAVE	iv
TITULO	v
RESUMENIN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	8
III. RESULTADOS	14
IV. ANALISIS Y DISCUSION	22
V. CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN	24
VI. DEDICATORIA	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27
VII. ANEXOS	30

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Tratamientos aplicados en el experimento .....	8
<b>Tabla 2.</b> Prueba del Anova para la comparación de los datos de la evaluación de Diámetro Polar.....	14
<b>Tabla 3.</b> Pruebas de Duncan para determinar la diferencia de los promedios del Diámetro Polar.....	15
<b>Tabla 4.</b> Prueba del Anova para la comparación de los datos de la evaluación de Diámetro Ecuatorial.....	16
<b>Tabla 5.</b> Pruebas de Duncan para determinar la diferencia de los promedios del Diámetro Ecuatorial.....	16
<b>Tabla 6.</b> Prueba del Anova para la comparación de los datos de la evaluación de Peso....	17
<b>Tabla 7.</b> Pruebas de Duncan para determinar la diferencia de los promedios del Peso.....	17
<b>Tabla 8.</b> Promedios de las variedades de lechuga en el rendimiento y calidad, según indicadores .....	18
<b>Tabla 9.</b> Promedio del rendimiento por hectárea de las variedades de lechuga (Lactuce sativa .....	20

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ubicación del área experimental.....	10
<b>Figura 2.</b> Envases de las diferentes variedades de lechuga utilizadas en el experimento .....	11
<b>Figura 3.</b> Cosecha de lechuga: Dark White Boston, lecttuce oakleaf green, Lollo rosso respectivamente.....	12
<b>Figura 4.</b> . Cosecha de lechuga variedad Red salad bowl, Romaine mini y Batavia red respectivamente. ....	12
<b>Figura 5.</b> Promedio de los diámetros polar y ecuatorial (cm) y peso por unidad de lechuga según la variedad.....	19
<b>Figura 6.</b> Promedio del rendimiento por hectárea de las diferentes variedades de lechuga ( <i>lactuce sativa</i> L.) .....	21

**Palabras clave:**

<b>Tema</b>	Rendimiento, Calidad, Lechuga
<b>Especialidad</b>	Ingeniería agrónoma

**Keywords**

<b>Subject</b>	Yield, Quality, Lettuce
<b>Specialty</b>	Agricultural engineering

**Línea de Investigación**

Producción agrícola

**Área**

Ciencias agrícolas

**Sub Área**

Agricultura, silvicultura y pesca

**Disciplina**

Agricultura



**USP**  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Efecto de diferentes variedades en el rendimiento y calidad de lechuga (*Lactuca sativa L*) valle Santa”** del (a) estudiante: **Alicia Delfina Piundo Fernández**, identificado(a) con **Código N° 1112100362**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 26%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 4 de Julio de 2023



**NOTA:**

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Efecto de diferentes variedades en el rendimiento y calidad de lechuga (*Lactuca Sativa L*) valle Santa**

## RESUMEN

La presente investigación consistió en evaluar el efecto de diferentes variedades en el rendimiento y calidad de lechuga (*Lactuca Sativa* L.) en el valle Santa. La investigación fue de tipo experimental porque se realizaron en condiciones de campo, en donde se llevó a cabo las evaluaciones correspondientes aplicándose los tratamientos en estudio y fue aplicada porque se manipularon las variedades de lechuga (*Lactuca sativa* L.) como rendimiento y calidad. El diseño de investigación fue de Bloques Completamente al Azar (DBCA), con seis tratamientos y tres repeticiones. El trabajo de investigación se llevará a cabo en el valle Santa, en un área total de 252 m<sup>2</sup>. Cada tratamiento tendrá un área de 12 m<sup>2</sup>, la distancia entre plantas es de 0,30 m y entre surcos de 1 m. El número de plantas por cada unidad experimental fue de 40 plantas. Se utilizaron los siguientes tratamientos correspondientes a las diferentes variedades de lechuga, distribuidos al azar: T<sub>1</sub>: Batavia red, T<sub>2</sub>: Oakleaf red, T<sub>3</sub>: Red Salad bowl, T<sub>4</sub>: Dark White boston T<sub>5</sub>: Romaine mini y T<sub>6</sub>: Lollo rosso. Se llegó a la conclusión que entre las variedades de lechuga tenemos el tratamiento T<sub>1</sub> (Batavia red) que presentó el mayor diámetro polar con 27.77 cm y diámetro ecuatorial con 17.47 cm, seguido de las variedades de los tratamientos T<sub>4</sub> (dark white boston) y T<sub>6</sub> (Lollo rosso) con un diámetro polar con 26.43 cm y 37.46 diámetro ecuatorial con 16.99 y 12.77 cm respectivamente. El mayor rendimiento por hectárea de lechuga fue con el tratamiento T<sub>1</sub> (Batavia red) con 10,291.40 kg/ha, siendo el de menor rendimiento el T<sub>2</sub> (Oakleaf red) con 5,985.70 kg/ha.

## ABSTRACT

The present investigation consisted of evaluating the effect of different varieties on the yield and quality of lettuce (*Lactuca Sativa* L.) in the Santa Valley. The investigation was of an experimental type because they were carried out under field conditions, where the corresponding evaluations were carried out applying the treatments under study and it was applied because the varieties of lettuce (*Lactuca sativa* L.) were manipulated as yield and quality. The research design was Completely Randomized Blocks (DBCA), with six treatments and three repetitions. The research work will be carried out in the Santa Valley, in a total area of 252 m<sup>2</sup>. Each treatment will have an area of 12 m<sup>2</sup>, the distance between plants is 0.30 m and between rows of 1 m. The number of plants for each experimental unit was 40 plants. The following treatments corresponding to the different lettuce varieties were used, randomly distributed: T1: Batavia red, T2: Oakleaf red, T3: Red Salad bowl, T4: Dark White boston T5: Romaine mini and T6: Lollo rosso. It was concluded that among the lettuce varieties we have the T1 treatment (Batavia red) that presented the largest polar diameter with 27.77 cm and equatorial diameter with 17.47 cm, followed by the varieties of the T4 (dark White boston) and T6 treatments. (Lollo rosso) with a polar diameter of 26.43 cm and 37.46 an equatorial diameter of 16.99 and 12.77 cm respectively. The highest yield per hectare of lettuce was with treatment T1 (Batavia red) with 10,291.40 kg/ha, with the lowest yield being T2 (Oakleaf red) with 5,985.70 kg/ha. or of

## I. INTRODUCCIÓN

Carguachi (2022) concluyendo que los mejores resultados se obtuvieron en el cultivo del invernadero climatizado, con 22.71 cm de altura y 21 hojas en promedio, con 29.87% de materia seca y 29.18 t/ha. Por lo que se recomienda elegir el cultivo correcto adaptándose a los rangos de temperatura, humedad relativa, etc., que se dan dentro de las estructuras.

Gramal (2022) concluye que aplicando MJD1 (10 ml/l), obtuvo 95 % de prendimiento, altura 18,36 cm, 134,48 g de peso fresco de la parte aérea, 16,05 g de peso fresco de raíz, 6,77 g de peso seco de la parte aérea, peso seco de la raíz de 0,86 g y con un rendimiento de 6992,99 g/m<sup>2</sup>. El número de hongos que se contabilizó en el biofertilizante fue de 1,2x 10<sup>5</sup> UFC/mL y bacterias fue de 6,3x10<sup>6</sup> UFC/mL.

En la investigación de Guanilo y otros (2021) los resultados mostraron diferencias no significativas del pH, aumento de CE, menos requerimiento de oxígeno. Asimismo, el agua tratada con EM favoreció las características morfológicas, rendimiento y calidad sanitaria de las plantas de lechuga. Los EM favorece la descontaminación de agua para obtener alimentos inocuos.

Cevallos (2020) concluye que la variedad Starfighter presentó más desarrollo y producción, esta variedad obtuvo los mejores resultados en: Número de hojas (28.58 cm), ancho de hojas (13.48 cm); longitud de hojas (19.17 cm); desarrollo radicular (19.95), por lo que obtuvo rendimiento de 22330 kg/ha.

Pelaez & Pezo (2020) concluye que el tratamiento 4, presentó una altura de planta de 28,2 cm, 26,1 número de hojas. mayor diámetro de cuello (1,53 cm), mayor peso de planta (1,66 kg). además de mayor rendimiento, con un valor de 41 462,5 kg/ha.

Armadans & otros (2019) demostraron que existe diferencia significativa entre variedades tanto en sistema hidropónico como invernadero. La variedad con mejores resultados fue la Sakata Isabel en peso, número de hojas y hojas buenas, la variedad Gran Rapids fue la que logro mejores promedios en altura.

Sánchez (2019) concluye que los micro túneles son innovaciones tecnológicas, que deben ser incorporadas cuando se pretende obtener hortalizas de calidad, y cuando las condiciones climáticas de los valles del norte de la Patagonia no son favorables.

Cajo (2019) concluye que la variedad V3 Salad Bowl presenta mejor rendimiento probablemente a causa de las características genéticas de la variedad, respecto a la altura de la planta, la variedad Lollo rosso y Salad Bowl de lechuga presentaron mejor altura y longitud de la planta.

Salinas (2018) concluye que la lechuga HM 1 presenta mayor crecimiento de planta a 45 días del trasplante (18,89 cm), a 60 días (19,59 cm). Por otro lado, las plántulas estuvieron listas para el trasplante a los 29 días, con 84,67%; de emergencia por lo que es una alternativa para el productor de lechuga del centro del país.

De Grazia & otros (2001) afirman que la productividad de lechuga está en función de la interacción entre genotipo del cultivar y condiciones ambientales, debido a que el nivel de radiación actúa sobre la tasa de crecimiento, controlando la tasa de asimilación neta, o ritmo fotosintético.

La eficiencia de las plantas cultivadas referente al rendimiento y producción se mide utilizando los índices de crecimiento, los que indican la eficacia de las plantas frente a los factores ambientales, donde crecen y se desarrollan (Hernández, 2012). Según Reinoso (2019) el rendimiento de lechuga puede llegar a los 30tm/ha dependiendo la variedad.

El índice de área foliar (IAF) de la lechuga depende del cultivar y fecha de plantación, tienden a ser más altos en ciclos de otoño-invierno que en invierno-primavera y de primavera. Este índice incrementa en todo el periodo del cultivo, con valores de 7.5 en la recolección de lechugas de gran porte (iceberg y romana), llegando a su máximo nivel a 30 días de la recolección (Rincón, 2008).

El presente trabajo se justifica en el aspecto económico, porque se pretende determinar si existe un incremento en la productividad y calidad de fruto, en función a las diferentes variedades en estudio; esto favorece el ingreso a nuevos mercados mucho más exigentes y con precios más justos para su producto. Está justificando de manera científica, dado que sirve como fuente secundaria para futuras investigaciones relacionada con este cultivo de importancia comercial. También presenta una justificación metodológica, porque utiliza procedimientos ordenados y secuenciales, dentro de una muestra poblacional, de modo que los resultados obtenidos sirven de guía para los agricultores dedicados a este cultivo. También se justifica en el aspecto social porque una mejor producción y sobre todo calidad de lechuga permite el incremento de ingresos familiares, permitiendo que los agricultores puedan tener acceso a una educación, salud y alimentación de calidad para sus familias.

El problema planteado será ¿Cuál será el efecto de diferentes variedades en el rendimiento y calidad de lechuga (*Lactuca sativa* L.) en el valle Santa?

La planta de lechuga posee una raíz que no sobrepasa los 25 cm de profundidad. Las hojas están dispuestas en roseta. El borde de los limbos puede ser liso, ondulado o aserrado (Chávez & Medina, 2003), la lechuga se clasifica en tres tipos: de cabeza (Cabeza firme (Great Lakes), Cabeza suave (White Boston), Cabeza suave semiabierta (Salad Bowl,

Bibb)), de hoja suelta (Hojas ásperas o rústicas (Grand Rapids) Hojas suaves (Simpson)) y rama (Manojo semi abierto de hojas (White Paris) y las elongadas). Blanco (2013)

Para Rincón (2008), el cultivo posee cuatro fases: Fase inicial, fase de desarrollo, fase de acogollado y fase de reproducción. En el acogollado de la lechuga debe existir equilibrio entre luz y temperatura. El valor de la temperatura en la noche influye mucho en este proceso. En condiciones de fotoperiodos largos y fuertes iluminaciones, favorece el acogollado con valores de 20 °C. (Hernández, 2012).

La lechuga es una especie que se adapta a temperaturas bajas; la temperatura máxima puede ser de 30 °C y la mínima que puede soportar es de hasta -6 °C, con una humedad relativa de 60 a 80% (Martínez, Lara, Padilla, Luna, & Avelar, 2015).

Se adapta bien a terrenos con textura franco-arenoso, franco, arcillo-limoso, que no retengan humedad excesiva, y que posea materia orgánica (Vallejo, Franco, Estrada, & Edgar, 2004).

Germinan entre 30-50 días dependiendo de la época, con riegos constantes y buena fertilización (De Grazia, Titonel, & Chiesa, 2001), el trasplante se realiza con plantas de 6-8 hojas verdaderas y 10-12 cm de altura (30-50 días de la siembra), según la época. La densidad de siembra depende de la época del año; en presencia de lluviosa, se recomienda siembras menos densas por cuestiones sanitarias. De Grazia, Timonel & Chieza (2001) obtuvo que en invierno se limita el crecimiento, teniendo mayor necesidad de fertilización.

La frecuencia de riegos está en función al tipo de suelo, tamaño de planta y el clima. El requerimiento de agua es de 300 a 600 mm a lo largo de todo el ciclo. la planta aumenta su follaje y volumen y por tanto mayor transpiración que incrementa las necesidades de agua para compensar el estrés metabólico del crecimiento acelerado (40-50 días después del trasplante) (Vallejo, Franco, Estrada, & Edgar, 2004).

La Cenicilla (*Erysiphe cichoracearum*) se caracteriza por formar manchas blancas en la superficie en ambos lados de hojas y tallos, con crecimiento polvosos y blanquecinos, (Theodoracopoulos, Lardizabal, & Arias, 2009).

El Mildiu vellosa (*Bremia lactucae*) afecta a los cotiledones y hojas de la corona, recubriéndolas con un fieltro blanco, invade los tejidos foliares ocasionando la muerte. (Blancard, Lot, & Maisonnueve, 2005).

Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) un hongo que hace daño al cuello de la planta, los síntomas son de marchitamiento y amarillamiento (Theodoracopoulos, Lardizabal, & Arias, 2009). Esclerotinia (*Sclerotinia* sp.) se presenta cuando las plantas se acercan a la madurez. Inicia con marchitamiento de hojas inferiores, que cuando colapsan toda la planta se marchite y amarille. (Castaños, 2000).

La calidad de la lechuga implica la presencia de signos de frescura, hojas brillantes libres de daños, sin decoloraciones, ni quemaduras en los bordes. Muchos factores de pre cosechan influyen en la calidad de los productos hortícolas. Podría mencionarse entre lo más relevantes: el material genético y fisiología de la planta, fertilización y factores ambientales (Hernández, 2012). Arias (1998) la calidad y rendimiento de lechuga dependen de una fertilización nitrogenada. Sin embargo, Gazula & otros (2004) reportan que las condiciones agroecológicas, afectan la calidad lechuga.

Para Reinoso (2019) las variedades se agrupan en cuatro grupos: Lechuga de hojas o de amarra (*L. sativa* L. var. capitata), lechugas repolladas o de cabeza (*L. sativa* L. var. crispa), lechugas Cos o romanas (*L. sativa* L. var. longifolia), y lechugas de cortar.

La hipótesis planteada será que al menos una de las variedades de lechuga (*Lactuca sativa* L.) tendrá un mayor rendimiento y mejor calidad en el valle Santa.

El objetivo general será evaluar el efecto de las diferentes variedades en el rendimiento y calidad de lechuga (*Lactuca sativa* L.) valle Santa

Los objetivos específicos serán determinar el efecto de las diferentes variedades en el rendimiento de lechuga (*Lactuca sativa* L.) valle Santa y determinar el efecto de las diferentes variedades en la calidad de lechuga (*Lactuca sativa* L.) valle Santa.

## II. METODOLOGIA

La investigación fue de tipo experimental porque se realizó en condiciones de campo y aplicada porque se manipularon las variables variedades de lechuga, referido a calidad y rendimiento.

El diseño de investigación fue de Bloques Completamente al Azar (DBCA), con seis tratamientos y tres repeticiones el testigo T<sub>0</sub> se tomó al cultivo de lechuga que se siembra mayormente en el valle Santa. El trabajo de investigación presenta un área total de 252 m<sup>2</sup>. Cada tratamiento tuvo un área de 12 m<sup>2</sup>, con un largo de 3 m y 4 m de ancho, la distancia entre plantas es de 0,30 m y entre surcos de 1 m. Se utilizaron los siguientes tratamientos, distribuidos al azar:

**Tabla 1**

*Tratamientos aplicados*

Tratamiento	Variedad
T <sub>1</sub>	Batavia red
T <sub>2</sub>	Oakleaf red
T <sub>3</sub>	Red salad bowl
T <sub>4</sub>	Dark white boston
T <sub>5</sub>	Romaine mini
T <sub>6</sub>	Lollo rosso

La población estuvo conformada por 720 plantas de lechuga las cuales se encuentran distribuidas a un distanciamiento de 0,30 m entre surcos y 1 m. entre plantas.

La muestra estará representada por 10 plantas escogidas al azar de las cuales se marcaron y se seleccionaron de la parte central del surco dejando ambos extremos por el efecto de borde donde se midió la altura desde el cuello de la raíz hasta el ápice de la cabeza a los 30, 45 y 60 días respectivamente y diámetro de la cabeza se realizó al momento de la cosecha igual que el peso de la cabeza. Una vez alcanzado la madurez comercial se cosechó y se evaluó las características como color y solidez de la cabeza de lechuga. En el rendimiento se pesaron 10 lechugas de cada unidad experimental. Para determinar la solidez de la lechuga se consideró la clasificación del IICA según Salinas (2013) en la siguiente escala:

- I : Suelto (cabeza de consistencia muy suelta y no compactos)
- MS : Moderadamente solido (Cabeza poco compactos y poco consistente)
- S : Solido (presentan cabezas muy compactos y muy consistentes)
- VS : Muy sólido (Presentan cabezas muy compactos y muy consistentes)

El trabajo de investigación se realizó en el distrito y provincia Santa, valle Santa, parcela San Francisco; ubicado 8°59'19.7"S 78°38'07.6"W; la zona presenta una temperatura que fluctúa entre 16 y 22°C; la velocidad del aire promedio fue de 14 km/h. El experimento se ejecutó de mayo a Julio.



*Figura 1.* Ubicación del área experimental

El procedimiento se inició eliminando las malezas presentes en el campo de cultivo.

El terreno se preparó en forma mecanizada, tanto el barbecho como el gradeo, la nivelación del suelo se realizó en forma manual, posteriormente se delimitó el área de cada tratamiento.

Se realizó el almácigo de las diferentes variedades de lechuga por 25 días, después se sembró en campo definitivo, en surcos a doble hilera, a una distancia de 30 cm entre plantas y 1 m entre surcos. En esta etapa se aplicó un producto para mejorar el sistema radicular: Enraizador a dosis de 50 ml/200 l de agua. Se desinfectó el sistema radicular con Benomil a dosis de 60 g/100 litros de agua. A continuación, se muestran las variedades de lechuga sembradas en el campo experimental.



**Figura 2.** Envases de las diferentes variedades de lechuga utilizadas en el experimento

La siembra se realizó usando los plantines de las diferentes variedades en estudio: Batavia red, Oakleaf red, red Salad bowl, Dark White Boston, Romaine mini y Lollo rosso.

El control de las malezas se realizó en forma manual. El control fue frecuente de acuerdo a como germinaban las hierbas, evitando así la competencia con el cultivo.

En el experimento, el riego fue por gravedad con frecuencia de 5 días o cuando la planta lo necesitaba. El agua provenía del río Santa.

En el cultivo, se aplicó Carbendazim a dosis de 500cc/cilindro para control de enfermedades fungosas, la aplicación se efectuó al cuello de la planta; para el control de plagas se aplicó Abamectina a una dosis de 25° cc/cilindro; para el control de mosca minadora, además de insectos picadores-chupadores, y para adultos y larvas de lepidópteros se empleó Alfa cipermetrina a dosis de 500 cc/cilindro.

Durante el experimento se realizaron 3 fertilizaciones al voleo con urea, con 120 unidades de Nitrógeno/ha.

LA cosecha se realizó cuando alcanzo la madurez comercial de acuerdo al desarrollo vegetativo de cada variedad de lechuga.



*Figura 3.* Cosecha de lechuga: Dark White Boston, lecttuce oakleaf green, Lollo rosso respectivamente



*Figura 4.* Cosecha de lechuga variedad Red salad bowl, Romaine mini y Batavia red respectivamente

Se cultivaron seis variedades de lechuga desde setiembre a octubre la cosecha se realizó en el mes de noviembre del 2022

Se evaluó Altura de planta se tomaron 10 plantas al azar por tratamiento se midió desde el cuello de la planta hasta la parte terminal de la cabeza. Ancho en cm se midió el diámetro de la cabeza de lechuga, la medición fue de la parte central de la cabeza de lechuga.

Rendimiento se pesaron 10 plantas de lechuga tomadas al azar por cada tratamiento, se hizo uso de una balanza. Rendimiento por ha en kg.

### III. RESULTADOS

Se realizo las pruebas y determino el efecto de diferentes variedades en rendimiento y calidad, procedemos a realizar los supuestos como es la prueba de normalidad y homogeneidad de varianza.

**Tabla 2**

*Prueba del Anova para comparación de datos de la evaluación de Diámetro Polar*

	Suma de gl. cuadrados	Media cuadrática	F	sig.	
Tratamientos	965,128	5	193,026	146,384	0,000
Error	15,824	12	1,319		
Total	980,951	17			

Como el p-valor  $0,000 < 0,05$  aceptamos la hipótesis alterna con lo cual podemos decir que existe diferencias significativas entre los tratamientos aplicados en Diámetro Polar

**Tabla 3***Pruebas de Duncan para determinar la diferencia de los promedios del Diámetro Polar*

Tratamiento	N	Subconjunto para alfa = 0,05				
		1	2	3	4	5
T <sub>2</sub>	3	14,2889				
T <sub>3</sub>	3		18,5222			
T <sub>5</sub>	3			25,4333		
T <sub>4</sub>	3			26,4278		
T <sub>1</sub>	3				27,7667	
T <sub>6</sub>	3					37,4556
Sig.		1,000	1,000	0,310	0,179	1,000

Fuente: campo experimental valle Santa

En proceso para determinar la diferencia de Diámetro Polar, se encontró que los tratamientos, T<sub>5</sub> y T<sub>4</sub> estadísticamente sus promedios son iguales entre sí, los tratamientos, T<sub>1</sub> y T<sub>4</sub> estadísticamente sus promedios son iguales entre sí, además los tratamientos T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> y T<sub>6</sub> son diferentes entre sí y con los demás promedios.

**Tabla 4***Anova para la comparación de datos de la evaluación de Diámetro Ecuatorial*

	Suma de cuadrados	de gl.	Media cuadrática	F	sig.
Tratamientos	3572,751	5	714,550	1574,070	0,000
Error	5,447	12	0,454		
Total	3578,198	17			

Como el p-valor  $0,000 < 0,05$  aceptamos la hipótesis alterna entonces existe diferencias entre los tratamientos aplicados en diámetro ecuatorial

**Tabla 5***Pruebas de Duncan para determinar la diferencia de los promedios del Diámetro Ecuatorial*

Subconjunto para alfa = 0,05							
Tratamiento	N	1	2	3	4	5	6
T <sub>6</sub>	3	12,7667					
T <sub>3</sub>	3		14,9822				
T <sub>5</sub>	3			15,1222			
T <sub>2</sub>	3				16,3424		
T <sub>4</sub>	3					16,9889	
T <sub>1</sub>	3						17,4667
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: campo experimental valle Santa

En proceso para determinar la diferencia de Diámetro Ecuatorial, se encontró que los T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> y T<sub>1</sub> son diferentes entre sí y con los demás promedios.

**Tabla 6***Anova para la comparación de datos de la evaluación de Peso*

	Suma de gl. cuadrados	Media cuadrática	F	sig.	
Tratamientos	8445,451	5	1689,090	458,992	0,000
Error	44,160	12	3,680		
Total	8489,611	17			

Como el p-valor  $0,000 < 0,05$  aceptamos la hipótesis alterna entonces existe diferencias entre los tratamientos aplicados en Peso

**Tabla 7***Pruebas de Duncan para determinar la diferencia de los promedios del Peso*

Tratamiento	N	Subconjunto para alfa = 0,05				
		1	2	3	4	5
T <sub>2</sub>	3	85,5111				
T <sub>3</sub>	3		98,4889			
T <sub>6</sub>	3			103,0889		
T <sub>5</sub>	3			105,9111		
T <sub>4</sub>	3				136,3111	
T <sub>1</sub>	3					147,0222
Sig.		1,000	1,000	0,097	1,000	1,000

Fuente: campo experimental valle Santa

En proceso para determinar la diferencia de Peso, se encontró que los tratamientos, T<sub>6</sub> y T<sub>5</sub> estadísticamente sus promedios son iguales entre sí, además los T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> y T<sub>1</sub> son

diferentes entre sí y con los demás promedios.

**Tabla 8**

*Promedios de las variedades de lechuga en el rendimiento y calidad, según indicadores*

Variedad	Diámetro Polar (cm)	Diámetro Ecuatorial (cm)	Peso (g)
T <sub>1</sub> (Batavia red)	27,77 <b>b</b>	17,47 <b>a</b>	147,02 <b>b</b>
T <sub>2</sub> (Oakleaf red)	14,29 <b>c</b>	16,34 <b>b</b>	85,51 <b>c</b>
T <sub>3</sub> (Red Salad bowl)	18,52 <b>d</b>	14,98 <b>c</b>	98,49 <b>d</b>
T <sub>4</sub> (Dark white boston)	26,43 <b>ab</b>	16,99 <b>d</b>	136,31 <b>e</b>
T <sub>5</sub> (Romaine mini)	25,43 <b>a</b>	15,12 <b>e</b>	105,91 <b>a</b>
T <sub>6</sub> (Lollo Rosso)	37,46 <b>e</b>	12,77 <b>f</b>	103,09 <b>a</b>
p-valor	0,000	0,000	0,000

Fuente: campo experimental valle Santa

En la tabla en cada una de las evaluaciones las letras (**a, b, c, d, e y f**) la cual nos indica estadísticamente igualdad de valores, letras iguales.

Apreciamos en la tabla que, para el Diámetro polar, el p-valor  $0,000 < 0,05$  por lo cual en estos promedios estadísticamente hay diferencias entre los promedios de las variedades.

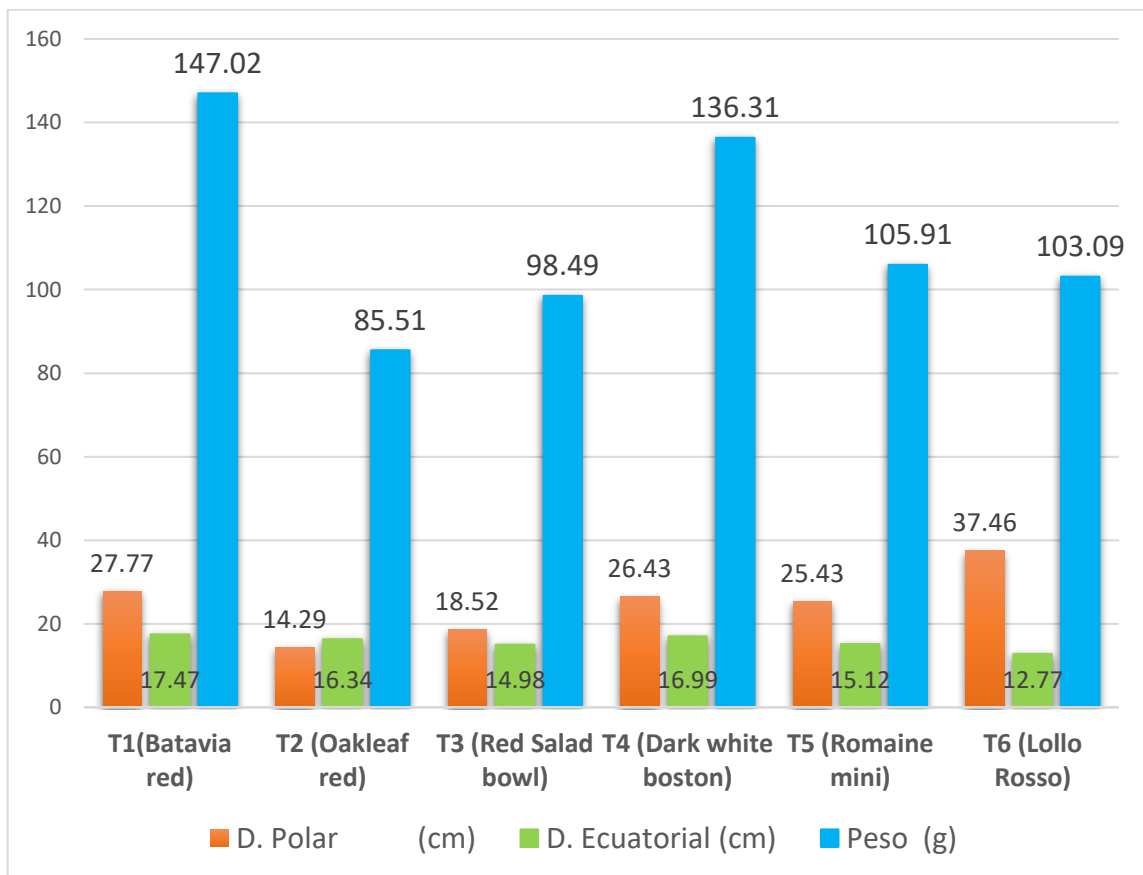
Las variedades T<sub>4</sub> y T<sub>5</sub> no existe diferencia significativa entre sus promedios, Las variedades T<sub>1</sub> y T<sub>4</sub> no existe diferencia significativa entre sus promedios, los promedios de las variedades T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> y T<sub>6</sub> son diferentes entre sí y con los promedios de las otras variedades.

Para el Diámetro Ecuatorial, el p-valor  $0,000 < 0,05$  por lo cual en estos promedios estadísticamente hay diferencias entre los promedios de las variedades. Los promedios de las variedades T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub> y T<sub>6</sub> son diferentes.

Para el Peso, el p-valor  $0,000 < 0,05$  por lo cual en estos promedios estadísticamente hay

diferencias entre los promedios de las variedades.

Las variedades T<sub>5</sub> y T<sub>6</sub> no existe diferencia significativa entre sus promedios, los promedios de las variedades T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> son diferentes entre sí y con los promedios de las otras variedades.

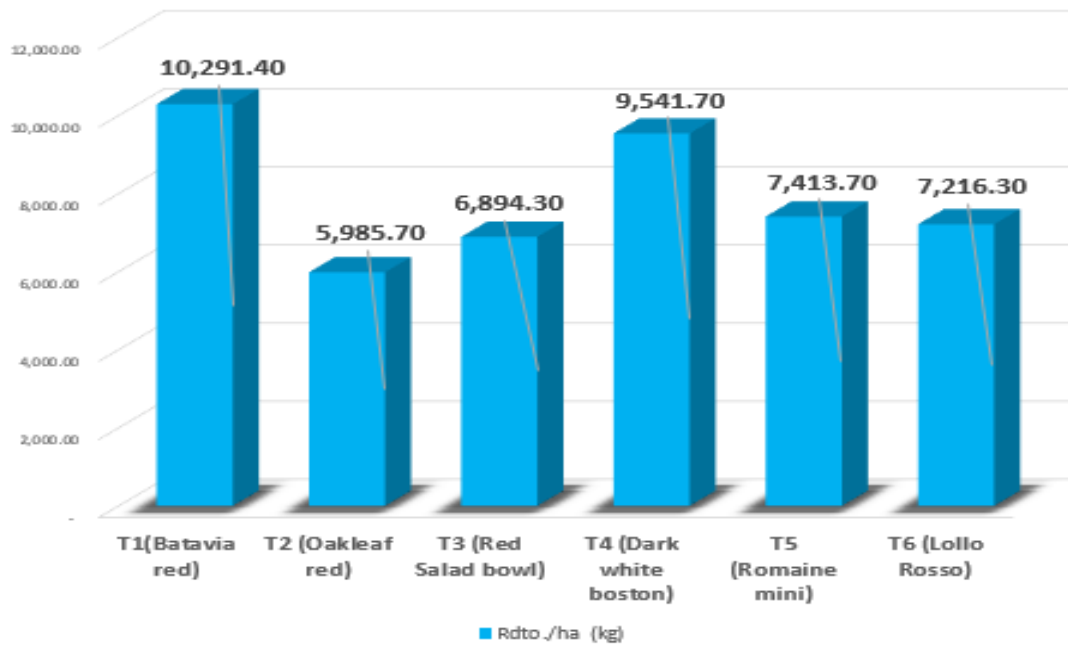


**Figura 5.** Promedio de los diámetros polar y ecuatorial (cm) y peso por unidad de lechuga según la variedad.

**Tabla 9**

*Promedio del rendimiento por hectárea de las variedades de lechuga.*

TRATAMIENTOS	Rendimiento/ha (kg)
T <sub>1</sub> (Batavia red)	10,291.40
T <sub>2</sub> (Oakleaf red)	5,985.70
T <sub>3</sub> (Red Salad bowl)	6,894.30
T <sub>4</sub> (Dark white boston)	9,541.70
T <sub>5</sub> (Romaine mini)	7,413.70
T <sub>6</sub> (Lollo Rosso)	7,216.30
p-valor	0,000



*Figura 6.* Promedio del rendimiento por hectárea de variedades de lechuga.

#### IV. ANALISIS Y DISCUSION

Se observa que el diámetro polar y ecuatorial presento el p-valor  $0,000 < 0,05$  por lo cual en estos promedios estadísticamente hay diferencias significativas entre los promedios de las diferentes variedades de lechuga (*Lactuca sativa* L.), el tratamiento T<sub>1</sub> (Batavia red) fue el que alcanzo el mayor el diámetro ecuatorial en promedio fue de 17.47 cm, diámetro polar en promedio con 27.77 cm, en tanto, seguido de los tratamientos T<sub>4</sub> (Dark White boston) con 26.43 cm de diámetro polar en promedio y 16.99 cm de diámetro ecuatorial en promedio para el tratamiento T<sub>4</sub>, mientras el T<sub>6</sub> (Lollo rosso) presento un diámetro polar 37.46 el diámetro ecuatorial 12.77 cm en promedio, el tratamiento T<sub>5</sub>(Romaine mini) se obtuvo un diámetro polar de 25.43 cm en promedio y diámetro ecuatorial de 15.12 cm en promedio, los tratamiento T<sub>2</sub> (Oakleaf red) y T<sub>3</sub> (red salad bowl) se obtuvieron un diámetro polar en promedio de 14.29 y 18.52 cm respectivamente, con un diámetro ecuatorial en promedio de 16.34 y 14.98 cm respectivamente. El peso individual de cabeza de lechuga presento el p-valor  $0,000 < 0,05$  por lo cual en estos promedios estadísticamente hay diferencias significativas entre los promedios de las diferentes variedades de lechuga, donde se observa que el tratamiento T<sub>1</sub> fue el que se observó el mayor peso de cabeza de lechuga en promedio con 147.02 g, seguido de los tratamientos T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub>, T<sub>3</sub> y T<sub>2</sub> con 136.31, 105,91, 103.09, 98.49 y 85.51 g en promedio respectivamente, llegando a coincidir con Cajo (2019) donde obtuvo los mejores diámetros polar y ecuatorial con las variedades Lollo rosso y Salad bowl, coincidiendo también con Salinas (2018) quien obtuvo mayor tamaño en diámetro polar y ecuatorial de la cabeza de lechuga con las variedades HM1 con 17.28 cm de diámetro ecuatorial.

El rendimiento de lechuga (*Lactuca sativa* L.) presento el p-valor  $0,000 < 0,05$  por lo cual en estos promedios estadísticamente hay diferencias significativas entre los promedios de las diferentes variedades de lechuga, llegando a obtener el mayor peso por hectárea con el tratamiento T<sub>1</sub> (Batavia red) con 10,291.40 kg/ha de lechuga, seguido de los tratamientos T<sub>4</sub> (Dark white boston), T<sub>5</sub> (Romaine mini), T<sub>6</sub> (Lollo Rosso), T<sub>3</sub> (Red Salad bowl) y T<sub>2</sub> (Oakleaf red) con 9,541.70, 7,413.70, 7216.30, 6,894.30 y 5,985.70 kg/ha de lechuga respectivamente, coincidiendo con Cajo (2019) quien con las variedades Lollo rosso y Salad bowl obtuvo los mejores rendimientos, coincidiendo también con Hernández (2012) quien obtuvo mejores rendimientos por hectárea con las variedades Honcho II, Coyotr y Bubbla, igual coincide con Salinas (2018) quien obtuvo el mayor rendimiento con 18.31 t/ha con la variedad.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Culminado el análisis y discusión de la presente investigación se llegó a determinar las siguientes conclusiones:

- Entre las variedades de lechuga tenemos el tratamiento T1 (Batavia red) que presento el mayor diámetro polar con 27.77 cm y diámetro ecuatorial con 17.47 cm, seguido de las variedades de los tratamientos T4 (Dark white boston) y T5 (Romaine mini) con un diámetro polar con 26.43 y 25.43 cm y diámetro ecuatorial con 16.99 y 15.12 cm respectivamente.
- El mayor rendimiento por hectárea de lechuga fue con el tratamiento T<sub>1</sub> (Batavia red) con 10,291.40 kg/ha, siendo el de menor rendimiento el T<sub>2</sub> (Oakleaf red) con 5,985.70 kg/ha.

Se recomienda sembrar la variedad Batavia red en el valle Santa, debido a que presenta mayor peso y diámetro.

Se recomienda realizar la siembra de lechuga, bajo diferentes densidades y a menor distanciamiento entre surcos.

Se recomienda realizar la siembra de diferentes variedades lechuga, en otras zonas de nuestro país.

## **VI. DEDICATORIA**

Le dedico el resultado de este trabajo a mis padres Sara y Jorge que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria.

También quiero dedicarle este trabajo a mi hermana Doris. Por tu paciencia, por tu comprensión, por su cariño y apoyo incondicional, gracias por los consejos y palabras de aliento que me acompaña en mis sueños y metas.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por guiarme en mi camino y por permitirme concluir con mi objetivo, a la Universidad y docentes, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Archila, P., Contreras, N., Pinzón, H., & Laverde, P. (1996). Evaluación del crecimiento y desarrollo de dos variedades de lechuga provenientes de semilla nacional e importada. *Agronomía Colombiana*, 23-29.
- Arias, S. (1998). *Sustratos para la producción de plántulas de lechuga (Lactuca sativa) cv. "Great lakes 704" bajo condiciones de invernadero*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Armadians, A., O, Z., Britos, U., Dos Santos, C., & Villanueva, L. (2019). Análisis de morfológica de tres variedades de lechuga (*Lactuca sativa* L.) en un sistema hidropónico. *Horticultura Argentina*, 38(97).
- Blancard, D., Lot, H., & Maisonnueve, B. (2005). *Enfermedades de las lechugas. Identificar, conocer y controlar*. Mundi-prensa.
- Blanco, J. (2013). *Determinación de la calidad de estiércol de vicuña en dos cultivares de lechuga Lactuca sativa bajo ambiente protegido en Patacamaya*. Universidad Nacional de San Andrés, La Paz.
- Cajo, A. (2016). *Producción hidropônica de três variedades de lechuga (lactuca sativa l.) bajo el sistema NFT com três soluciones nutritivas*. Tesis para Optar el Titulo de Ingeniero Agronomo, Universidad Tecnica de Ambato. Cevallos, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23421/1/Tesis-136%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-CD%20413.pdf>
- Castaños, C. (2000). Horticultura Manejo Simplificado. *Universidad Autónoma Chapingo*, 194-198 .
- Chávez, G., & Medina, I. (2003). *Diseño de un clorinador eléctrico para la producción de agua electrolizada oxidora y su utilización en la destrucción de*

*microorganismos 54 presentes en Lechuga ( Lactuca sativa)*. tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

De Grazia, J., Titonel, P., & Chiesa, A. (2001). Efecto de la época de siembra, radiación y nutrición nitrogenada sobre el patrón de crecimiento y el rendimiento del cultivo de lechuga (*Lactuca sativa* L.). *Invest. Agr.: Prod. Prot. Veg.*, 16(3).

Gazula, A., Kleinhenz, M., Schieerens, L., Ling, P., & Streeter, J. (2004). Temperature and genotype affect anthocyanin concentrations in lettuce (*Lactuca sativa*). *HortScience*, 39(4), 864.

Gutiérrez, J. (2011). *Comportamiento de tres cultivares de lechuga (Lactuca sativa L.), evaluados al aire libre*. Valdivia. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2011/fag984c/doc/fag984c.pdf>.

Hernández, C. (2012). *Dinámica de crecimiento de variedades de lechuga Lactuca sativa L. en el ciclo otoño-invierno*. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí. Obtenido de <http://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3403/MPA1DIN01201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

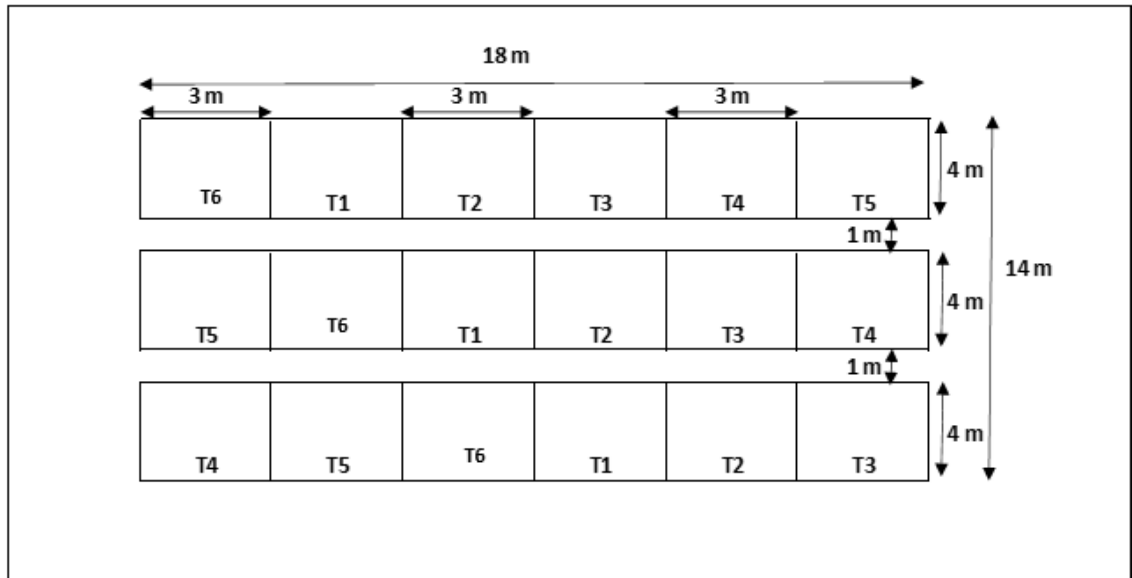
Mainardi, F. (1992). *El cultivo de las hortalizas, acelga, lechuga. Manual práctico del horticultor moderno. colección agricultura y horticultura*. Barcelona.

Martínez, G., Lara, A., Padilla, L., Luna, M., & Avelar, J. (2015). Evaluación técnica y financiera del cultivo de lechuga en invernadero, como alternativa para invierno. *Terra Latinoamericana*, 33(3).

Quintero, I., Zambrano, J., Cabrita, M., & Gil, R. (2000). Evaluación en campo y postcosecha de nueve cultivares de lechuga *Lactuca sativa* L. *Rev. Fac. Agron.*, 17, 482-491.

- Reinoso, K. (2019). *Desarrollo morfofisiológico y productivo de dos variedades de lechuga (Lactuca sativa) con diferentes distancias de plantación en las condiciones del centro de investigación, posgrado y conservación amazónica (cipca), provincia de Napo*. Universidad Estatal amazónica, Puyo.
- Rincón, S. (2008). *La fertirrigación de la lechuga*. Mundi Prensa.
- Rincón, S. (2008). La fertirrigación de la lechuga. Mundi Prensa. *Coedición (IMIDA)*, 20-29.
- Salinas, C. (2013). *Introducción de cinco variedades de lechuga (Lactuca sativa L.) en el barrio santa Fe de la Parroquia Atahualpa en el cantón Ambato*. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6491/1/Tesis-63%20%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-CD%202024.pdf>
- Theodoracopoulos, M., Lardizabal, R., & Arias, S. (2009). *Manual de producción de lechuga. fintrac. Honduras*.
- Trejos. (2007). *Adaptación y comportamiento agronómico de las variedades de lechuga (Lactuca sativa)*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/xmlui/handle/123456789/309>.
- Vallejo, C., Franco, A., Estrada, S., & Edgar, I. (2004). Producción de hortalizas de clima cálido. *Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira*, 315-345.

## VIII. ANEXO



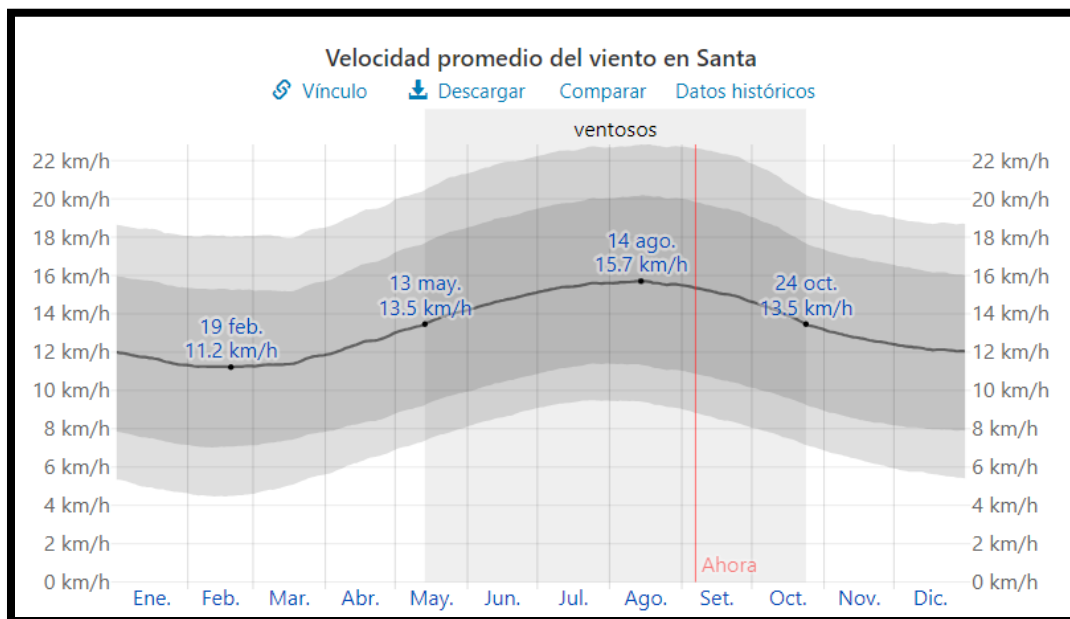
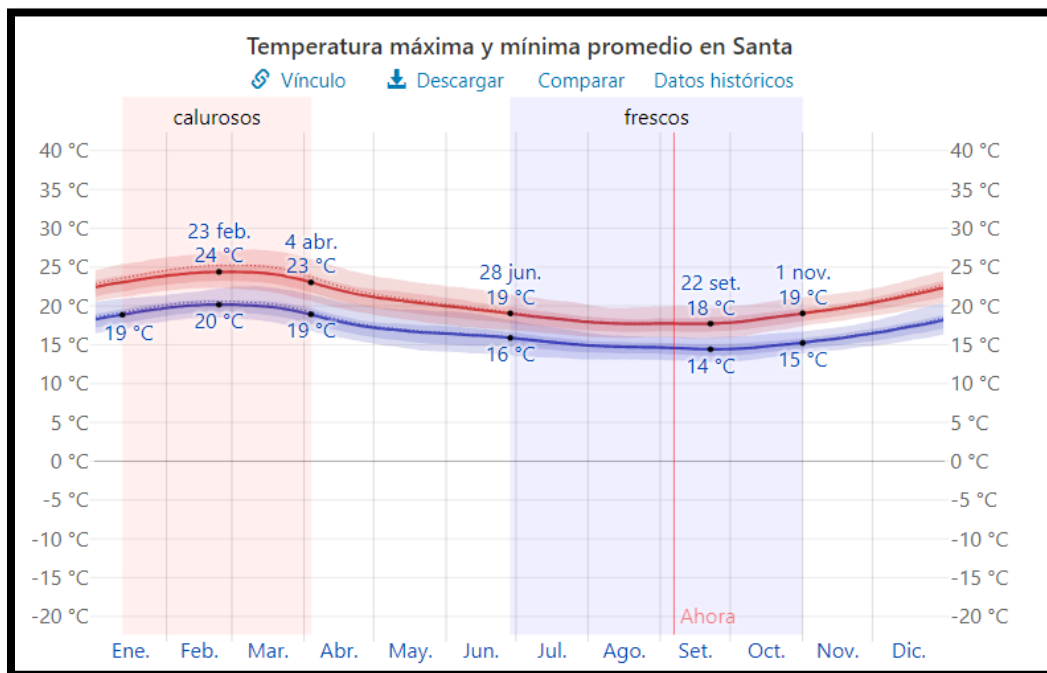
*Figura 5. Croquis del Experimento*

**Tabla 4**

*Operacionalización de las variables*

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>V.I.:</b> <b>Variedades</b>	Es un grupo de plantas que tienen ciertas características morfológicas en común (Gobierno de Mexico, 2023)	Se utilizó diferentes variedades para compararlo entre si	Diferentes variedades de lechuga	Características de la cabeza Desarrollo de la planta	Razón Razón
<b>V.D.:</b> <b>Rendimiento</b>	Relación de producción total de un cultivo cosechado por hectárea. Se mide en toneladas por hectárea (T.M./ha.) (Ecured, 2023)	Se determina en función a la producción por área sembrada	Producción / ha	Unidades de lechuga/ha	Razón
<b>Calidad</b>			Características de la cabeza de lechuga	Altura de planta Diámetro de cabeza Peso de la cabeza	Razón Razón Razón

## Datos meteorológicos



Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.
Máxima	23 °C	24 °C	24 °C	22 °C	21 °C	19 °C	18 °C
Temp.	21 °C	22 °C	22 °C	20 °C	18 °C	18 °C	17 °C
Mínima	19 °C	20 °C	20 °C	18 °C	17 °C	16 °C	15 °C

**Tabla 2**

*Prueba de Shapiro-Wilk para probar la normalidad de los datos del Diámetro Polar*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	df	Sig.= p
Residual Diámetro Polar	0,953	18	0,469

Fuente: campo experimental valle Santa

**Tabla 3**

*Prueba de Levene de homogeneidad de varianzas de error de los datos de Diámetro Polar*

Residual DP	Estadístico de			
	Levene	df1	df2	Sig.= p
Se basa en la media	1,662	5	12	0,218

Fuente: campo experimental valle Santa

**Tabla 4**

*Prueba de Shapiro-Wilk para probar la normalidad de los datos del Diámetro Ecuatorial*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	df	Sig.= p
Residual Diámetro Ecuatorial	0,931	18	0,205

Fuente: campo experimental valle Santa

# REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

<b>1. Información del Autor</b>			
PIUNDO FERNANDEZ ALICIA DELFINA		47939170	apiundo@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
<b>2. Tipo de Documento de Investigación</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
<b>3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup></b>			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>	Doctorado		
<b>4. Título del Documento de Investigación</b>			
<p><b>Efecto de diferentes variedades en el rendimiento y calidad de lechuga</b> <b>(<i>Lactuca sativa</i> L) valle Santa</b></p>			
<b>5. Programa Académico</b>			
INGENIERÍA AGRÓNOMA			
<b>6. Tipo de Acceso al Documento</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público <sup>2</sup> (info:zu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/>	Acceso restringido <sup>4</sup> (info:zu-repo/semantics/restrictedAccess) (**)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

## A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

## B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>6</sup>

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	26	10	2023



  
Firma

### Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-JUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, sinceramente se publicará los datos del autor y resúmenes de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-COMOTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENATI) "Las universidades, instituciones e escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los sustentados en sus repositorios institucionales precando al uso de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio AUCIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, párr. 32.3)

# Tesis

## INFORME DE ORIGINALIDAD

26%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.usanpedro.edu.pe](http://repositorio.usanpedro.edu.pe)

Fuente de Internet

4%

2

[ninive.uaslp.mx](http://ninive.uaslp.mx)

Fuente de Internet

3%

3

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Fuente de Internet

2%

4

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

2%

5

[repositorio.uea.edu.ec](http://repositorio.uea.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

6

[dspace.esPOCH.edu.ec](http://dspace.esPOCH.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

7

[www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

Fuente de Internet

1%

8

[repositorio.uta.edu.ec](http://repositorio.uta.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

9

[repositorio.utC.edu.ec](http://repositorio.utC.edu.ec)


Fuente de Internet

1%



10	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://web10.unl.edu.ar:8080">web10.unl.edu.ar:8080</a> Fuente de Internet	1 %
12	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1 %
13	<a href="http://biblat.unam.mx">biblat.unam.mx</a> Fuente de Internet	1 %
14	<a href="http://publicaciones.usanpedro.edu.pe">publicaciones.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
15	Submitted to John F Kennedy, The American School of Queretaro Trabajo del estudiante	< 1 %
16	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	< 1 %
17	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
18	<a href="http://de.slideshare.net">de.slideshare.net</a> Fuente de Internet	< 1 %
19	<a href="http://cia.uagraria.edu.ec">cia.uagraria.edu.ec</a> Fuente de Internet	< 1 %
20	<a href="http://www.horticulturaar.com.ar">www.horticulturaar.com.ar</a> Fuente de Internet	< 1 %
21	<a href="http://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a>	< 1 %



	Fuente de Internet	< 1 %
22	<a href="http://repository.unad.edu.co">repository.unad.edu.co</a> Fuente de Internet	< 1 %
23	Liao-Yuan Li. "Prospective comparison of five mediators of the systemic response after high-intensity focused ultrasound and targeted cryoablation for localized prostate cancer", BJU International, 10/2009 Publicación	< 1 %
24	<a href="http://www.fca-unc.edu.py">www.fca-unc.edu.py</a> Fuente de Internet	< 1 %
25	<a href="http://www.unizg.hr">www.unizg.hr</a> Fuente de Internet	< 1 %
26	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
27	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec:8080">www.dspace.uce.edu.ec:8080</a> Fuente de Internet	< 1 %
28	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
29	<a href="http://www.revistas.unal.edu.co">www.revistas.unal.edu.co</a> Fuente de Internet	< 1 %
30	M.V.T. Silva, M.S. Souza, S.W.P. Chaves, A.P.F. Santos, J.F. Medeiros. "MONITORAMENTO DE ÍONS DA SOLUÇÃO DO SOLO EM MELANCIA" 	< 1 %

# FERTIRRIGADA COM DIFERENTES DOSES DE N E P", Anais do III Inovagri International Meeting – 2015, 2015

Publicación

31	<a href="http://repositorio.unh.edu.pe">repositorio.unh.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
32	<a href="http://chapingo.orex.es">chapingo.orex.es</a> Fuente de Internet	< 1 %
33	<a href="http://renati.sunedu.gob.pe">renati.sunedu.gob.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
34	<a href="http://repositorio.umsa.bo">repositorio.umsa.bo</a> Fuente de Internet	< 1 %
35	<a href="http://repositorio.upec.edu.ec">repositorio.upec.edu.ec</a> Fuente de Internet	< 1 %
36	<a href="http://repositoriotec.tec.ac.cr">repositoriotec.tec.ac.cr</a> Fuente de Internet	< 1 %
37	<a href="http://diposit.ub.edu">diposit.ub.edu</a> Fuente de Internet	< 1 %
38	<a href="http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar">pa.bibdigital.uccor.edu.ar</a> Fuente de Internet	< 1 %
39	<a href="http://repositorio.usil.edu.pe">repositorio.usil.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
40	<a href="http://repositorio.uteq.edu.ec">repositorio.uteq.edu.ec</a> Fuente de Internet	< 1 %



41	<a href="http://repository.javeriana.edu.co">repository.javeriana.edu.co</a> Fuente de Internet	< 1 %
42	Marcela Ruiz. "TraceME: A Traceability-Based Method for Conceptual Model Evolution", Springer Science and Business Media LLC, 2018 Publicación	< 1 %
43	<a href="http://bdigital.uncu.edu.ar">bdigital.uncu.edu.ar</a> Fuente de Internet	< 1 %
44	<a href="http://dspace.unach.edu.ec">dspace.unach.edu.ec</a> Fuente de Internet	< 1 %
45	<a href="http://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
46	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
47	Álvaro Cañadas L, Carlos Molina H, Diana Rade L, Francisco Fernández M. "Seasons and planting densities interaction on forage production of eight hybrids maize, Ecuador", Revista MVZ Córdoba, 2016 Publicación	< 1 %



Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo