

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



TESIS

---

---

RENDIMIENTO DE BRÓCOLI (*Brassica oleracea* var. *Itálica* cv. *Calabrese*) EN TRES SUSTRATOS ORGÁNICOS DIFERENTES Y LA APLICACIÓN DE BIOL EN EL CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA - 2019

---

---

**PRESENTADO POR:**

- Br. MELVIN SOTO ABARCA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL  
DE: INGENIERO AGRÓNOMO**

**ASESOR:** Mgt. Doris Flor Pacheco Farfán

Cusco – Perú

2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: RENDIMIENTO DE BRÓULI (Brassica oleracea var. Italica cv. Calabrese) EN TRES SUSTRATOS ORGÁNICOS DIFERENTES Y LA APLICACIÓN DE BIOL EN EL CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA - 2019 presentado por: Melvin Soto Abarca con DNI Nro.: 46819727 presentado por: ..... con DNI Nro.: ..... para optar el título profesional/grado académico de Ingeniero Agrónomo

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 7 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 19 de Octubre de 2023

Doris Flor Pacheco Farfán  
Firma  
Post firma.....  
Nro. de DNI.....23872782  
ORCID del Asesor.....0000-0002-3709-7278

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:457735954

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS MELVIN.pdf**

RECUENTO DE PALABRAS

**25290 Words**

RECUENTO DE CARÁCTERES

**117960 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**101 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.3MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 11, 2022 6:38 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 11, 2022 6:44 AM GMT-5****7% de similitud general**

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

- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados

**Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de Internet
- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado “Rendimiento de brócoli (*Brassica oleracea* var. *itálica* cv. *Calabrese*) en tres sustratos orgánicos diferentes y la aplicación de biol en el Centro Agronómico K’ayra - 2019”; fue ejecutado en la Facultad de Agronomía y Zootecnia, San Jerónimo - Cusco, entre los meses de julio a octubre del 2019.

El objetivo general planteado fue: evaluar el efecto de los sustratos orgánicos humus de lombriz, compost y gallinaza sobre la producción del cultivo de brócoli cultivado bajo fitotoldo y con aplicaciones de biol. Fueron evaluados cuatro sustratos: gallinaza más 50% de tierra agrícola, humus de lombriz más 25% de tierra agrícola, compost más 25% de tierra agrícola y tierra agrícola (Testigo). Fue asumido el Diseño Completamente al Azar, con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones con un total de 16 unidades experimentales.

Las conclusiones fueron: Las características morfológicas del cultivo de brócoli se ven afectados por el tipo de sustrato utilizado, siendo el compost el que presenta los mejores resultados, con 37.75 cm de altura de planta, 29.59 cm de diámetro de tallo, 13 hojas por planta, 14.04 cm de ancho y 26.54 cm de largo de hoja.

El sustrato compost presenta los valores más altos en las características de la inflorescencia con 3.07 cm de longitud y 5.03 cm de diámetro de pedúnculo de inflorescencia, 8.57 cm de longitud y 22.78 cm de diámetro de inflorescencia.

El tipo de sustrato afecta el rendimiento del cultivo de brócoli, siendo el compost el que presenta el rendimiento más elevado con 19.05 t/ha de inflorescencia y un peso promedio de inflorescencia de 714.46 g. La tierra agrícola muestra el resultado menor con tan solo 3.12 t/ha de inflorescencia y 116.92 g de peso de inflorescencia.

Palabras clave: rendimiento, brócoli, sustratos, orgánico.