



**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y  
ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

## **TESIS**

**EFFECTO DE DOS BIOESTIMULANTES NATURALES EN LA  
PRODUCCIÓN DE DOS VARIEDADES DE ROSA (*ROSA SP.*)  
BAJO INVERNADERO EN EL DISTRITO DE QUIQUIJANA  
PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - CUSCO**

**PRESENTADA POR**

**BACHILLER REYNA SOVIA HANCCO**

**ASESOR:**

**ING. ALEJANDRO FUENTES HUAMÁN**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**MOQUEGUA – PERÚ**

**2024**



# Universidad José Carlos Mariátegui

## CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, en calidad de Jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, certifica que el trabajo de investigación (\_\_\_) / Tesis (x) / Trabajo de suficiencia profesional (\_\_\_) / Trabajo académico (\_\_\_), titulado **“EFECTO DE DOS BIOESTIMULANTES NATURALES EN LA PRODUCCIÓN DE DOS VARIEDADES DE ROSA (*Rosa sp.*) BAJO INVERNADERO EN EL DISTRITO DE QUIQUIJANA PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - CUSCO”** presentado por el(la) Bachiller **SOVIA HANCCO, REYNA** para obtener el grado académico (\_\_\_) o Título profesional (x) o Título de segunda especialidad (\_\_\_) de: **INGENIERO AGRÓNOMO**, y asesorado por el(la) **ING. ALEJANDRO FUENTES HUAMAN**, designado como asesor con RESOLUCIÓN DE DECANATURA N°2407-2019-DFAIA-UJCM, fue sometido a revisión de similitud textual con el software TURNITIN, conforme a lo dispuesto en la normativa interna aplicable en la UJCM.

En tal sentido, se emite el presente certificado de originalidad, de acuerdo al siguiente detalle:

Programa académico	Aspirante(s)	Tesis	Porcentaje de similitud
Ingeniería Agronómica	Sovia Hancco, Reyna	“EFECTO DE DOS BIOESTIMULANTES NATURALES EN LA PRODUCCIÓN DE DOS VARIEDADES DE ROSA ( <i>Rosa sp.</i> ) BAJO INVERNADERO EN EL DISTRITO DE QUIQUIJANA PROVINCIA DE QUISPICANCHIS - CUSCO”	34 % (01 de julio de 2024)

El porcentaje de similitud del Trabajo de investigación es del **34 %**, que está por debajo del límite **PERMITIDO** por la UJCM, por lo que se considera apto para su publicación en el Repositorio Institucional de la UJCM.

Se emite el presente certificado de similitud con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención de grado académico o título profesional o título de segunda especialidad.

Moquegua, 01 de julio de 2024



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Ph.D. EDGAR VIRGILIO BEDOYA JUSTO  
Jefe de la Unidad de Investigación

## RESUMEN

La investigación denominada “Efecto de dos bioestimulantes naturales en la producción de dos variedades de rosa (*Rosa sp.*) bajo invernadero en el distrito de Quiquijana provincia de Quispicanchis – Cusco” se realizó en invernadero a una altitud de 3 053 msnm. Se utilizó el diseño completamente aleatorio (DCA) con arreglo factorial 2 x 3 y tres repeticiones; Factor a: Variedad (a1: Freedom y a2: Gold strike) y Factor b: bioestimulante (b0: Sin bioestimulante, b1: Bioestimulante natural y b2: Bioestimulante foliar con extracto de algas). De los resultados: no hubo significancia en las interacciones de estudio; sí en las variables de estudio. La variable longitud de tallo, con aplicación de bioestimulante natural alcanzo 95,52 cm en promedio. En diámetro de tallo (variedad Rojo Freedom) alcanzo el mejor resultado con 27,63 mm y con bioestimulante 9,22 mm. Para altura de botón floral (variedad Rojo Freedom) alcanzo 34,36 cm y con bioestimulante natural 39,67 cm; Para diámetro de botón floral (variedad Rojo de Freedom) alcanzo 28,55 mm y con bioestimulante natural 34,23 mm. En número de flores la variedad Amarillo Gold Strike obtuvo 13 flores y con aplicación del bioestimulante natural 17 flores. En cuanto a la rentabilidad, se obtuvo 2,48 de B/C.

**Palabras clave:** Bioestimulantes, Freedom, Gold Strike, producción, rosa

## ABSTRACT

The research called “Effect of two natural biostimulants on the production of two varieties of rose (*Rosa* sp.) under a greenhouse in the district of Quiquijana, province of Quispicanchis – Cusco” was carried out in a greenhouse at an altitude of 3,053 meters above sea level. The completely randomized design (DCA) was used with a 2 x 3 factorial arrangement and three repetitions; Factor a: Variety (a1: Freedom and a2: Gold strike) and Factor b: biostimulant (b0: Without biostimulant, b1: Natural biostimulant and b2: Foliar biostimulant with algae extract). From the results: there was no significance in the study interactions; yes in the study variables. The variable stem length, with application of natural biostimulant, reached 95.52 cm on average. In stem diameter (Red Freedom variety) the best result was achieved with 27.63 mm and with biostimulant 9.22 mm. For flower bud height (Red Freedom variety) it reached 34.36 cm and with natural biostimulant 39.67 cm; For flower bud diameter (Red Freedom variety) it reached 28.55 mm and with natural biostimulant 34.23 mm. In terms of number of flowers, the Amarillo Gold Strike variety obtained 13 flowers and with the application of the natural biostimulant, 17 flowers. Regarding profitability, 2.48 B/C was obtained.

**Keywords:** Biostimulants, Freedom, Gold Strike, production, rose.