UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

ESTUDIO DE LOS CAMBIOS FISICOQUÍMICOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO PASIVO DEL PAJURO (*Erythrina edulis*).

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

PRESENTADO POR:

Bach. Elser Tafur Vásquez

ASESOR

Mg. Sc. James Euler Villar Estrada

COASESOR

M. Sc. Leidyn Marilyn Abanto Ríos

Ing. Mg. Sc. James Euler Villar Estrada
CIP N° 227564
Docente UNACH

Leidyn Marilyn Abanto Ríos
Ing. En Industrias Alimentarias
Reg. CIP N° 100864

CHOTA – PERÚ

2026



Elser TAFUR VASQUEZ

TAFUR_VÁSQUEZ_E

ESTUDIO DE LOS CAMBIOS FISICOQUÍMICOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO PASIVO DEL PAJURO (Erythrina edulis).

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:638128732

Fecha de entrega
12 oct 2026, 22:14 GMT-5

Fecha de descarga
12 oct 2026, 22:19 GMT-5

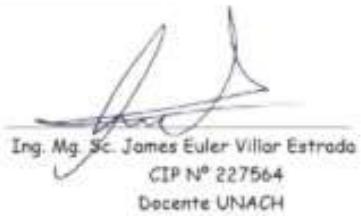
Nombre del archivo
TAFUR_VÁSQUEZ_E.docx

Tamaño del archivo
23.2 MB

96 páginas

21.118 palabras

118.036 caracteres



6% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...



Filtrado desde el Informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 20 palabras)

Fuentes principales

6%	Fuentes de Internet
3%	Publicaciones
4%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de Integridad

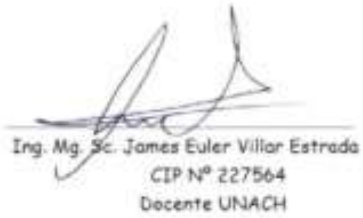
N.° de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

6% Fuentes de Internet
3% Publicaciones
4% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



Ing. Mg. Sc. James Euler Villar Estrada
CIP N° 227564
Docente UNACH

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.unach.edu.pe 2%
2	Internet	repositorio.unap.edu.pe 1%
3	Internet	repositorio.lamolina.edu.pe <1%
4	Internet	purl.org <1%
5	Internet	myslide.es <1%
6	Internet	repositorio.uncp.edu.pe <1%
7	Internet	alicia.concytec.gob.pe <1%
8	Internet	repositorio.unas.edu.pe <1%
9	Internet	repositorio.unal.edu.co <1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Rey Juan Carlos on 2025-07-14 <1%
11	Internet	revistas.unlp.edu.ar <1%



12 Internet

www.researchgate.net <1%

13 Trabajos del estudiante

Universidad Pública de Navarra on 2026-05-24 <1%

14 Internet

dspace.unitru.edu.pe <1%

15 Internet

hdl.handle.net <1%

16 Internet

repositorio.ug.edu.ec <1%

Elser TAFUR VASQUEZ

TAFUR_VÁSQUEZ_E

ESTUDIO DE LOS CAMBIOS FISICOQUÍMICOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO PASIVO DEL PAJURO (Erythrina edulis).

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:638128732

Fecha de entrega
12 oct 2026, 22:14 GMT-5

Fecha de descarga
12 oct 2026, 22:20 GMT-5

Nombre del archivo
TAFUR_VÁSQUEZ_E.docx

Tamaño del archivo
23.2 MB

96 páginas

21.118 palabras

118.036 caracteres



Ing. Mg. Sc. James Euler Villar Estrada
CIP N° 227564
Docente UNACH

*% detectado como IA

La detección de IA incluye la posibilidad de que haya falsos positivos. Aunque cierto texto en esta entrega se generó probablemente con IA, los puntajes inferiores al umbral del 20 % no aparecen porque tienen una mayor probabilidad de falsos positivos.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Ing. Mg. Sc. Jomes Euler Villar Estrada
CIP N° 227564
Docente UNACH

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN 9

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN 11

1.1. Planteamiento del Problema 11

1.2. Formulación del Problema 12

1.3. Justificación 13

1.4. Objetivos 15

1.4.1. Objetivo General *15*

1.4.2. Objetivos Especifico *15*

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO 16

2.1. Antecedentes 16

2.2. Bases Teórico - Cientificas 21

2.2.1. Generalidades de Erythrina Edulis *21*

2.2.2. Morfología de los Alimentos Mediante Análisis de Imágenes *27*

2.2.3. Deshidratación de Semillas de Leguminosas y Vida de Anaquel *29*

2.2.4. Poscosecha de la Erythrina Edulis *31*

2.2.5. Almacenamiento Pasivo *32*

2.2.6. Factores que Intervienen Durante el Almacenamiento *33*

2.3. Marco Conceptual 34

2.3.1. Actividad de Agua (Aw) *34*

2.3.2. Almacenamiento pasivo *34*

2.3.3. Análisis de Imágenes *34*

2.3.4. Cambios Fisicoquímicos *35*

2.3.5. Color *35*

2.3.6. Deshidratación *35*

2.3.7. Harina de Pajuro *35*

2.3.8. Morfología *35*

2.3.9. Semillas de Pajuro *36*

2.3.10. Vida útil *36*

2.4. Hipótesis 36

2.5. Operacionalización de Variables 36

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO 38

3.1. Tipo y Nivel de Investigación 38

3.2. Diseño de Investigación 38

3.2.1. Esquema Experimental de la Investigación *39*

3.3. Métodos de Investigación 40

3.4. Población, Muestra y Muestreo 40

3.4.1. Población *40*

3.4.2. Muestra *40*

3.4.3. Muestreo *41*

3.5. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos 41

3.5.1. Materia Prima *42*

3.5.2. Almacenamiento Pasivo *43*

3.5.3. Análisis Fisicoquímicos *43*

3.5.4. Análisis Físicos *45*

3.5.5. Análisis Morfológicos *48*

3.5.6. Modelamiento Matemático: cinética de los cambios físicos y morfológicos *50*

3.6.Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos 51

3.6.1. Análisis Estadístico *52*

3.7. Aspectos Éticos 52

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES 53

4.1. Descripción de Resultados 53

4.1.1. Cambios Fisicoquímicos Durante el Almacenamiento Pasivo del Pajuro *53*

4.1.2. Cambios Físicos Durante el Almacenamiento Pasivo del Pajuro *55*

4.1.3. Resultado de los Cambios Morfológicos *61*

4.2. Contrastación de Hipótesis 68

4.3. Discusión de Resultados 69

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 74

5.1. Conclusiones 74

5.2. Recomendaciones 75

CAPITULO VI. REFERENCIAS 76

CAPITULO VII. ANEXOS 83