

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL Y AMBIENTAL**



**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Silvicultura, manejo y aprovechamiento forestal.

**TESIS**

Influencia de diferentes sustratos y contenedores sobre variables morfológicas del *Alnus acuminata* Kunth en vivero.

**AUTOR**

Cristian Jhonatan Fernández Saldaña

**ASESOR**

M.Sc. Duberlí Geomar Elera Gonzáles

**CHOTA – PERÚ**

**DICIEMBRE, 2025**

# Cristian Jhonatan Fernández Saldaña

## Informe Final de Tesis

- Proyectos e Informes de Tesis 2026
- Proyectos e Informes de Tesis 2024-2026
- Universidad Nacional Autónoma de Chota

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trnoid::1:3497540570

Fecha de entrega

4 mar 2026, 9:57 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

4 mar 2026, 10:17 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

Informe\_de\_Tesis-Cristian\_Jhonatan\_Fernandez\_Salda\_a\_v5.docx

Tamaño del archivo

13.0 MB

50 páginas

12.470 palabras

68.357 caracteres

## 13% Similitud general

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

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

### Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

## ÍNDICE

CAPITULO I .....	12
INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Planteamiento del problema .....	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.3. Justificación.....	13
1.4. Objetivos de la investigación.....	14
1.4.1. <i>Objetivo general</i> .....	14
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	14
CAPITULO II.....	15
MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Antecedentes del estudio.....	15
2.2. Bases teórico- científicas.....	17
2.2.1.1 Características de los sustratos.....	18
2.2.2 <i>Morfología</i> .....	19
2.2.3 <i>Alnus acuminata</i> Kunth.....	19
2.2.4 <i>Variables morfológicas del Alnus acuminata</i> .....	20
2.2.5 <i>Formas de producción del aliso</i> .....	21
2.3. Marco conceptual.....	21
2.3.1 <i>Especie nativa</i> .....	21
2.3.2 <i>Germinación</i> .....	21
2.3.3 <i>Vivero</i> .....	21
2.3.4 <i>Almácigo</i> .....	22
2.3.5 <i>Calidad de la planta</i> .....	22
2.3.6 <i>Deshierbo</i> .....	22
2.3.7 <i>Riego</i> .....	22
2.3.8 <i>pH</i> .....	22
2.3.9 <i>Capacidad de intercambio catiónico</i> .....	22
2.3.10 <i>Contenedor</i> .....	22
2.3.11 <i>Tubete</i> .....	23
2.3.12 <i>Bolsa plástica</i> .....	23
2.3.13 <i>Bandeja</i> .....	23
2.3.14 <i>Sustrato</i> .....	23
2.4. Hipótesis.....	23
2.4.1 <i>Hipótesis general</i> .....	23

2.5.	Operacionalización de variables.....	24
CAPÍTULO III.....		25
MARCO METODOLÓGICO.....		25
3.1	Tipo y nivel de investigación.....	25
3.2	Diseño de la investigación.....	25
3.3	Métodos de investigación.....	26
3.3.1	<i>Obtención de semilla</i> .....	26
3.3.2	<i>Preparación de sustratos</i> .....	26
3.3.3	<i>Pruebas de germinación</i> .....	26
3.3.4	<i>Germinación</i> .....	27
3.3.5	<i>Repique</i> .....	27
3.3.6	<i>Deshierbe</i> .....	27
3.3.7	<i>Riego</i> .....	27
3.3.8	<i>Medición de las variables</i> .....	27
3.4	Población, muestra y muestreo.....	31
3.4.1	<i>Población</i> .....	31
3.4.2	<i>Muestra</i> .....	31
3.4.3	<i>Muestreo</i> .....	31
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5.1	<i>Técnicas de recolección de datos</i> .....	32
3.5.2	<i>Instrumentos de recolección de datos</i> .....	32
3.6	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	32
3.7	Aspectos éticos.....	34
CAPÍTULO VI.....		35
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		35
4.1	Influencia del tipo de contenedor sobre las características morfológicas de <i>Abnus acuminata</i> en vivero.....	35
4.2	Influencia del tipo de sustrato sobre las características morfológicas de <i>Abnus acuminata</i> en vivero.....	36
4.3	Interacción del sustrato por contenedor sobre las características morfológicas de <i>Abnus acuminata</i> en vivero.....	39
4.4	Influencia del tipo de sustrato y contenedor sobre las características morfológicas del <i>Abnus acuminata</i> en vivero.....	40
4.5	Contrastación de hipótesis.....	41
4.6	Discusiones.....	42

CAPÍTULO V.....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
5.1    Conclusiones.....	46
5.2    Recomendaciones.....	47
CAPÍTULO VI.....	48
REFERENCIAS.....	48
CAPÍTULO VII.....	56
ANEXOS.....	56