**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÓNOMA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN**

**Ingeniera agrónoma**

**Efectos de cinco especies de malezas en la competencia por nutrientes asociadas con *Phaseolus vulgaris***

**Autor (a): Estudiante Briyan Eliseo Grandez Castro**

**Registro**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2025**

**ÍNDICE**

[I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3](#_Toc181781367)

[1.1. Descripción de la realidad problemática 3](#_Toc181781368)

[1.2. Formulación del problema 4](#_Toc181781369)

[1.2.1. Problema general 4](#_Toc181781370)

[1.2.2. Problemas específicos 4](#_Toc181781371)

[1.3. OBJETIVOS 4](#_Toc181781372)

[1.3.1. Objetivo general 4](#_Toc181781373)

[1.3.2. Objetivos específicos 4](#_Toc181781374)

[1.4. Hipótesis 4](#_Toc181781375)

[1.4.1. Hipótesis general 4](#_Toc181781376)

[1.4.2. Hipótesis específicas 4](#_Toc181781377)

[1.5. Justificación 5](#_Toc181781378)

[II. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL 5](#_Toc181781379)

[2.1. Antecedentes 5](#_Toc181781380)

[2.2. BASES TEORICAS 5](#_Toc181781381)

[2.2.1. Bases teóricas de cada variable 5](#_Toc181781382)

[2.2.2. Definición de términos básicos 5](#_Toc181781383)

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## Descripción de la realidad problemática

Según, Rosales, (2017) En el mundo existen alrededor de ocho mil especies de malezas y de los daños causados por plagas en la agricultura las malezas ocasionan el 13 %. De estos problemas que causan, se encuentran: la competencia por luz y nutrientes con el cultivo, hospedan plagas y enfermedades, liberan compuestos tóxicos para evitar el crecimiento de otras plantas (alelopáticos) y por último causan dificultades al momento de la cosecha. Esta competencia de maleza-cultivo ha sido definida de distintas maneras: (1) dos plantas que comparten nicho compiten cuando los recursos que ambas necesitan son limitados (Radosevich et al., 2007) (2) la reacción de una planta a los factores abióticos del entorno y a su vez, en cómo estos factores que han sido modificados afectan a otra planta adyacente (Clements, 1929), (3) la afectación del crecimiento de una planta ocasionada por el tamaño y la proximidad de sus vecinas (Gomez & Gomez, 1984).

(Renton & Chauhan, 2017), nos dicen que a medida en que una infestación de malas hierbas reduce el rendimiento de los cultivos es esencial para tomar decisiones adecuadas sobre si una estrategia de control está económicamente justificada y poder anticipar futuros problemas. La FAO menciona que, a partir de este conocimiento, el agricultor debe plantear una estrategia general de manejo de malezas dentro de su secuencia de cultivos para finalmente determinar el método adecuado de control directo durante todos los ciclos de los cultivos.

Es por eso que, se han modelado conocimientos empíricos de competencia que relacionan la pérdida del rendimiento como respuesta a la densidad o biomasa de las malas hierbas que, aunque no profundizan acerca de los mecanismos que los ocasionan, requieren poca información por lo que son fáciles de obtener y tienen una aceptable capacidad predictiva (Rejmánek et al., 1989 ; Swanton et al., 2020)

(Cerna, 2013), habla que las malezas pueden afectar el rendimiento de la mayoría de los cultivos en Perú asciende en un 40%.

## Formulación del problema

En la actualidad, en la provincia de Chachapoyas, situada en la región Amazonas - Perú, la mayoría de los agricultores, si no todos, enfrentan importantes obstáculos de la mayor rivalidad por el abasto de nutrientes en el cultivo de frejol debido a la presencia de diversas arvenses. Estos organismos han demostrado cierto grado de limitación de la disponibilidad de nutrientes para el crecimiento de las leguminosas. En consecuencia, la pelea entre cultivos y maleza se manifiesta no sólo en la disminución de la producción, sino que también influye en el calibre y cosecha del frejol, sin embargo, el descuido de una administración adecuada y el conocimiento de los efectos totales sobre los frijoles agrava la situación. Dado este problema encontrado anteriormente, presentamos la siguiente pregunta: **¿De qué manera las tres malezas influyen en la accesibilidad a los nutrientes y el rendimiento del cultivo de *Phaseolus vulgaris***?

Esta investigación tiene como objetivo medir cuánto afectan las malas hierbas y brindar información útil para realizar prácticas agrícolas que sean buenas para el medio ambiente, aumenten el crecimiento de los frijoles y reduzcan la necesidad de productos químicos.

### Problema general

* **¿Cuáles son** **los efectos de las cinco especies de malezas en la competencia por nutrientes con *Phaseolus vulgaris*?**

### Problemas específicos

* ¿Cuál es la influencia de las especies de malezas en la composición del suelo?
* ¿Qué efecto tiene la competencia de nutrientes en el rendimiento agrícola del cultivo de fréjol en la zona de estudiada?
* ¿Cuáles son los efectos de la competencia de nutrientes sobre el desarrollo vegetativo en el cultivo de fréjol?

## OBJETIVOS

### Objetivo general

* Evaluar los efectos de las cinco especies de malezas en la competencia por nutrientes con *Phaseolus vulgaris*.

### Objetivos específicos

* Determinar la influencia de las especies de malezas en la composición del suelo.
* Evaluar el impacto de la competencia de nutrientes en el rendimiento agrícola del cultivo de fréjol en la zona de estudiada.
* Evaluar el impacto de la competencia de nutrientes sobre el desarrollo vegetativo en el cultivo de fréjol.

# REFERENCIAS BIBLIOGRAFIACAS

Cerna, L. (2013). *Ciencia y Tecnología de Malezas* (Primera Edición).

Clements, F. E. (Frederic E. (1929). *Plant competition; an analysis of community functions* (J. E. (John E. Weaver & H. C. (Herbert C. Hanson, Eds.) [Book]. Carnegie institution of Washington.

Gomez, A. A., & Gomez, K. A. (1984). Statistical procedures for agricultural research: second Edition. *A Wiley-Interscience Publication*, *6*, 1–690. https://www.wiley.com/en-us/Statistical+Procedures+for+Agricultural+Research%2C+2nd+Edition-p-9780471870920

Radosevich, S. R. ., Holt, J. S. ., & Ghersa, Claudio. (2007). *Ecology of weeds and invasive plants : relationship to agriculture and natural resource management*. 454.

Rejmánek, M., Robinson, G. R., & Rejmánková, E. (1989). Weed-Crop Competition: Experimental Designs and Models for Data Analysis. *Weed Science*, *37*(2), 276–284. https://doi.org/10.1017/S0043174500071903

Renton, M., & Chauhan, B. S. (2017). Modelling crop-weed competition: Why, what, how and what lies ahead? *Crop Protection*, *95*, 101–108. https://doi.org/10.1016/J.CROPRO.2016.09.003

Rosales, E. (2017). *Los Riesgos de una Mala Aplicación de Herbicidas | Intagri S.C.* https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/los-riesgos-de-una-mala-aplicacion-de-herbicidas

Swanton, C. J., Weaver, S., Cowan, P., Van Acker, R., Deen, W., & Shreshta, A. (2020). Weed Thresholds: Theory and Applicability. *Expanding the Context of Weed Management*, 9–29. https://doi.org/10.1201/9781003075202-2