

Universidad Nacional del Altiplano
Facultad de Ingeniería Estadística e Informática

Docente: Fred Torres Cruz

Presentado por:

Quispe Quispe Ronaldo Eddson

Arapa Condori Erika Mishelle

Introducción

En la actualidad, la agricultura enfrenta desafíos sin precedentes debido a los impactos combinados del cambio climático, el aumento de plagas y enfermedades, y la necesidad de prácticas sostenibles. Estos retos han impulsado la búsqueda de soluciones innovadoras que equilibren la productividad agrícola con la preservación del medio ambiente (Zelaya et al., 2022; Emilio et al., 2020). En este marco, las redes bayesianas (RB) se presentan como una herramienta prometedora para abordar la complejidad del manejo integrado de plagas, gracias a su capacidad para modelar relaciones probabilísticas y analizar múltiples variables simultáneamente (Frontiers, 2023).

El control de plagas y enfermedades mediante RB permite integrar datos climáticos, características de los cultivos y patrones de distribución de plagas, facilitando decisiones precisas y adaptativas (Nava Pérez Eusebio et al., 2012; Visscher et al., 2024). Estas técnicas también contribuyen a minimizar el uso excesivo de pesticidas, promoviendo un manejo más sostenible y reduciendo los riesgos asociados para la salud humana y los ecosistemas (Paredes et al., 2013; Tambo et al., 2024).

En este contexto, el presente estudio se enfoca en la aplicación de redes bayesianas para optimizar el control de plagas y enfermedades en la agricultura. Este enfoque combina técnicas avanzadas de modelado probabilístico con principios de sostenibilidad, buscando no solo predecir y mitigar los impactos de plagas, sino también proponer estrategias efectivas que contribuyan al desarrollo de sistemas agrícolas más resilientes y sostenibles (Hammond Wagner et al., 2016; Wang et al., 2023). A través de esta investigación, se espera aportar conocimientos valiosos tanto para los agricultores como para los responsables de políticas agrícolas, promoviendo un equilibrio entre la productividad y la protección del medio ambiente.