



IIAREN
Instituto de Investigaciones
Agropecuarias y de Recursos Naturales
AGRONOMÍA - UMSA



**Revista de Investigación e Innovación
Agropecuaria y de Recursos Naturales**



ISSN: 2518-6868

Vol. 12, n° 3
2025
Diciembre



**Universidad Mayor de San Andrés
La Paz, 2025**

RIIARn

Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales

VOLUMEN 12 NÚMERO 3

ISSN digital: 2518-6868

ISSN impreso: 2409-1618

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN), depende de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, fue creado el 23 de julio de 2008, bajo resolución del Honorable Consejo Universitario Nro 398/08, que emite la resolución de aprobación del reglamento interno del entonces Instituto de Investigaciones Agropecuarias, IIAGRO. La primera publicación fue promovida el año 2014. Nuestro objetivo general es: generar, validar y sistematizar conocimientos científicos y tecnológicos apropiados en base a la investigación básica y aplicada que respondan a las demandas específicas de la sociedad, para el desarrollo de la producción agropecuaria y el manejo sostenible de los recursos naturales.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y DE RECURSOS NATURALES

RIIARn

Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales

VOLUMEN 12 – NÚMERO 3

AÑO 2025

PRESIDENTE

M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado
Director a.i. Instituto de Investigaciones Agropecuarias
y de Recursos Naturales (IIAREN)
Héroes del Acre N°1850 esq. Landaeta, Ed. Antiguo 2do piso
Tel/fax: (591-2) 2484647
iiaren.agronomia@umsa.bo
iiaren.umsa.bo

COMITÉ CIENTÍFICO

José Roldán Cañas Ph.D.	Universidad de Córdoba, España.
María Fátima Moreno Pérez Ph.D.	Universidad de Córdoba, España.
José Miguel Dómer Fernández Ph.D.	Instituto de Ingeniería Agraria y Suelos, Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentos, Universidad Austral de Chile, Valdivia.
Sven-Erik Jacobsen Ph.D.	Director Ejecutivo y Fundador de Quinoa Quality ApS, Dinamarca.
Alejandro Bonifacio Flores Ph.D.	Investigador, Proinpa y Docente, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
Carmen Rosa Del Castillo Ph.D.	Docente, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
Celso Ayala Vargas Ph.D.	Docente, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
David Cruz Choque Ph.D.	Docente, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

EDITORIA

Gladys J. Chipana Mendoza M.Sc.	Docente Investigadora, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
---------------------------------	---

Revista
indexada en:

SciELO
Latindex
DOAJ
Dialnet

REDIB
LatinREV
AmeliCA
Aura

Revistas Bolivianas
MIAR
AGRIS-FAO
Google Académico

EBSCO

Todos los Derechos Reservados
ISSN digital: 2518-6868
ISSN impreso: 2409-1618
Depósito Legal: 4-3-69-14 P.O.
La Paz, Bolivia
Diciembre, 2025

Se permite la reproducción total o parcial por cualquier medio de los artículos de la presente Revista, para propósitos estrictamente académicos y de investigación, mencionando la respectiva fuente.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y DE RECURSOS NATURALES
REVISTA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES
ISSN digital: 2518-6868
ISSN impreso: 2409-1618

Vol. 12, Núm. 3

2025

SUMARIO

ARTÍCULOS ORIGINALES

Componentes de rendimiento forrajero de genotipos de maíz en condiciones de estepa espinosa-montano bajo tropical (ee-MBT)-Perú <i>Nieves Estela Lopez-Arzapalo, Henry Briceño-Yen.....</i>	7-14
Niveles de biol bovino en la recuperación de una pradera nativa en condición de ladera <i>Alain Hanz Arcón Bando, Zenón Martínez Flores, Lizett Katty Martínez Luizaga.....</i>	15-23
Evaluación de diferentes densidades de siembra de arveja (<i>Pisum sativum</i> L.) como forraje verde hidropónico en Kallutaca <i>Eddy Diego Gutiérrez Gonzáles, Graciela Chávez Mamani, Verónica Elisa Condori Murga, Ramiro Ochoa Torrez.....</i>	24-31
Fungicidas comerciales en el control de mildiú vellosa (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) en pepino (<i>Cucumis sativus</i>), Manabí, Ecuador <i>Steven Heredia-Illvis, Roberto Burbano-Coaboy, Julissa Zambrano-Zambrano, Juan Moreira-Saltos, Diana Andrade-Loor, Sergio Vélez-Zambrano.....</i>	32-39
Generación mapa de zonas de vida para Bolivia año 2025, mediante la metodología de Holdridge <i>Mario Esteban Ramos Flores, Carmen Rosa Del Castillo Gutiérrez.....</i>	40-51
Indicadores de sostenibilidad aplicados a la ganadería de doble propósito de Santiago Rodríguez, República Dominicana <i>Pedro Antonio Núñez Ramos, Birmania Wagner, Victor Camilo Pulido-Blanco.....</i>	52-70
Evaluación de coliformes totales y fecales en el agua de consumo para porcinos mediante NMP en la granja UAC-CP <i>Beatriz Mamani Sánchez, Marco Avendaño Choque, Jessica Livanía Riqueza Katari.....</i>	71-78

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Microbiota del suelo agrícola y cambio climático: desafíos para la resiliencia productiva y tecnologías emergentes. una revisión <i>Victor Paco-Pérez, María Soledad Condori-Tacora.....</i>	79-89
Normas para la elaboración y presentación de artículos.....	90-95

PRÓLOGO

Con profunda satisfacción, la Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales (RIIARn), dependiente del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) de la Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, arriba a su duodécimo aniversario de publicación ininterrumpida. Este significativo hito testimonia el compromiso con la difusión del conocimiento científico en el sector agropecuario.

A lo largo de estos doce años, RIIARn se consolida en la presentación de resultados de investigación rigurosos y relevantes. En esta nueva edición, extendemos nuestro sincero agradecimiento a la invaluable contribución de docentes, investigadores y docentes-investigadores, tanto de nuestro país como de la comunidad científica internacional. Sus valiosos aportes enriquecen significativamente el presente número.

Con una periodicidad cuatrimestral que garantiza la fluidez en la divulgación de los avances científicos, RIIARn mantiene firme su aspiración de acrecentar su prestigio y reconocimiento dentro del exigente ámbito académico. Con este horizonte en mente, presentamos esta edición con la ferviente esperanza de que continúe sirviendo como una plataforma esencial para el progreso del saber y el fomento de la innovación en el vital campo agropecuario.

Ing.M.Sc. Paulino Ruiz Huanca
DECANO
FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

PRESENTACIÓN

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN), entidad dependiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, con profunda satisfacción, pone a disposición de la comunidad la más reciente edición de la Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales (RIARn). Esta publicación representa la culminación de esfuerzos investigativos provenientes de diversas instituciones, consolidando así nuestro posicionamiento sostenido en el escenario científico internacional.

RIARn se erige como un canal esencial para difundir y promocionar los valiosos resultados alcanzados por investigadores dedicados al avance del conocimiento en el ámbito agropecuario y de los recursos naturales. El contenido de esta revista está concebido para ser accesible a profesionales del sector, estudiantes ávidos de aprendizaje, productores en busca de soluciones innovadoras y todo aquel interesado en las temáticas que abordamos.

En esta entrega, extendemos una cordial invitación a nuestros lectores para que, inspirados en las experiencias aquí compartidas, puedan replicar acciones concretas orientadas a la producción, transformación, preservación y conservación de los recursos inherentes al ámbito agrícola y pecuario.

Ing.M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado
DIRECTOR a.i. IIAREN
FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS