

RIARn

Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales

VOLUMEN 8 NÚMERO 2 ISSN: 2518-6868

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

RIARn

Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales

VOLUMEN 8 – NÚMERO 2
AÑO 2021

PRESIDENTE

Isidro Callizaya Mamani
Director 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.agro.umsa.bo

COMITÉ EDITORIAL

José Roldán Cañas Ph.D.	Universidad de Córdoba, España.
María Fátima Moreno Pérez Ph.D.	Universidad de Córdoba, España.
Sven-Erik Jacobsen Ph.D.	Director Ejecutivo y Fundador de Quinoa Quality ApS.
Marten Sorensen Ph.D.	Universidad de Copenhague, Dinamarca.
Jorge Albarracín Decker Ph.D.	CIDES-Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
René Chipana Rivera Ph.D.	Facultad de Agronomía-Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

COMITÉ TÉCNICO

Celso Ayala Vargas PhD.	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.
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.
Roberto Miranda Casas 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	http://www.scielo.org.bo	AmeliCA	http://amelica.org
Latindex	https://www.latindex.org	Aura	http://aura.amelica.org
REDIB	https://www.redib.org	Google Académico	
MIAR	http://miar.ub.edu		

Todos los Derechos Reservados
ISSN: 2518-6868
Depósito Legal: 4-3-69-14 P.O.
La Paz, Bolivia
Agosto, 2021

Autores de fotografías en la tapa: Imagen principal: Miguel A. Lopez (cultivo de soja), Imágenes inferiores de izquierda a derecha: Tapia Alejo Clotilde Reyna (plantín y planta de thu'la), Beatriz Mamani Sánchez (*Orococcus psudofusulatus*).

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.

SUMARIO

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Almacenamiento de carbono orgánico en suelos agrícolas de la zona intersalar Potosino en diferentes tipos de uso
Oscar Ranulfo Ayala Aragón, Milenka Vanessa Almanza López.....7-19
- Caracterización del sistema de producción agrícola y evaluación de la calidad del suelo en el cultivo de soja (*Glycine max*) en tierras bajas de Bolivia
Miguel A. Lopez, Vladimir Orsag, Roberto Miranda, Magali García.....20-29
- Germinación y descripción morfológica de *Orocereus psudofussulatus* (Cactaceae) especie endémica de los Valles Xéricos Interandinos de la Puna del norte de Bolivia
Beatriz Mamani Sánchez, Naira Villegas Alvarado, Jorge Quezada Portugal, Máximo Nova Pinedo.....30-37
- Rendimiento de cuatro variedades de maíz (*Zea maíz* L.) establecidas en la Estación Experimental Sapecho, Alto Beni- Bolivia
Jaime Mamani Vargas, Marco Antonio Echenique Quezada.....38-45
- Producción de semilla a partir de brotes de tres variedades de papas nativas (Saq'ampaya, Imilla Negra y Waych'a) bajo ambiente protegido tipo túnel - La Paz
Gabriela N. Choque P., Eduardo Oviedo F., Félix Mamani R., Juan J. Aparicio P......46-53
- Rendimiento forrajero y valor nutritivo de dos variedades de *Avena sativa* (Criolla y Mantaro-15), en la sierra central del Perú
Alberto Gilmer Arias Arredondo, Juancarlos Alejandro Cruz Luis, César Enrique Pantoja Aliaga, Felipe Yali Rupay, Walter Simeón Bermúdez Alvarado, Enos Rudi Morales Sebastian.....54-60
- Conservación de biodiversidad insitu de th'ulares (*Parastrephia lepidophylla, Baccharis incarum* y *Lamphaya castellani*) como práctica de agricultura sostenible para la seguridad alimentaria del Altiplano Boliviano
Tapia Alejo Clotilde Reyna.....61-71
- Caracterización de la crianza de cuyes en una zona de la sierra de Huarochirí - Perú
Jose Luis Cantaro Segura, Diana Delgado Palma, Jovana Luz Cayetano Robles.....72-78
- Factores que determinan la integración de la cadena de valor de hortalizas en la región Caribe de Colombia: Midiendo la integración
Antonio Maria Martínez Reina, Lilibet Tordecilla Zumaqué, Liliana Maria Grandett Martínez, Maria del Valle Rodriguez Pinto, Carina Cecilia Cordero Cordero, Alfonso Rafael Orozco Guerrero, Gabriel Ernesto Silva Acosta, Jorge Luis Romero Ferrer, Ender Manuel Correa Alvarez, Adriana Patricia Tofiño Rivera.....79-86
- Artículo de Revisión**
- Interacción de bacterias y plantas en la fijación del nitrógeno
Daniel Guzmán Duchén, Julio Montero Torres.....87-101
- Estudio de caso**
- Análisis multicriterio para la identificación de áreas agroecológicas para el Centro Experimental Cota Cota, ciudad de La Paz-Bolivia
Alberto Pati Limachi, Mario E. Ramos Flores.....102-112
- Normas para la elaboración y presentación de artículos..... 113-117

PRÓLOGO

Una de las tareas esenciales a la naturaleza de la Universidad es la investigación, es por esto que presentamos la Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales (RIARn) como fruto de un trabajo organizado y animado por el deseo de contribuir a la investigación científica que perdure en el tiempo. La publicación de la investigación es uno de los últimos pasos de la investigación científica, previo al debate que realiza la comunidad académica, y en nuestro caso a través del comité editorial y el comité técnico.

Quiero destacar la participación de los docentes, docentes investigadores, Titulados Ingenieros Agrónomos que presentaron sus artículos como resultado de su trabajo de Licenciatura y Maestría, como también a investigadores de otras instituciones cuyos artículos fueron aprobados para esta edición que se divide en las siguientes secciones: a) Artículos originales, b) Artículos de revisión y c) Estudio de Caso.

La revista científica es una publicación periódica de dos números al año. Aspiramos que nuestra revista alcance el prestigio y sea reconocida al ser revisada por pares dentro de la comunidad científica, en un intento de asegurar los estándares de calidad, así como validez científica.

Ing.M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado
DECANO
FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

PRESENTACIÓN

Para el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN), que depende de la Facultad de Agronomía – Universidad Mayor de San Andrés, es altamente satisfactorio poner a consideración de la población, la Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales (RIIARn), los resultados obtenidos como frutos de investigadores de diferentes instituciones y países.

Los diferentes artículos tienen la finalidad de generar conocimientos en diferentes áreas de investigación, aplicables en zonas locales, regiones e instituciones de investigaciones, organizaciones no gubernamentales, todas ellas, vinculadas en la satisfacción de necesidades como la seguridad alimentaria, en el marco de las políticas de desarrollo agrícola y de los recursos naturales.

Este trabajo se enmarca en el Plan Estratégico del Instituto de Investigaciones, que viene compilando con esfuerzo propio la síntesis de investigaciones propias y otras instancias locales y externas, por lo que, merece nuestro sincero agradecimiento, así como el reconocimiento al equipo de trabajo del IIAREN.

Invitamos a los lectores para que a partir de estas experiencias puedan replicar acciones con el objetivo de la preservación y conservación de los recursos naturales en el marco de la adaptación al cambio climático y trabajar conjuntamente para enfrentar este nuevo reto de la humanidad.

Ing. M.Sc. Isidro Callizaya
DIRECTOR IIAREN
FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS