

REVISTA DE AGRICULTURA

CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES

Contenido

METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN:

Tecnologías derivadas de la Biología Molecular para evaluar la calidad de las semillas. *Jorge Rojas; Esther Rojas; Gabriela Bottani; Eric Jellen; Jeff Maughan* (pp. 1-11)

DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS:

Validación de descriptores en poblaciones de *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze (tara) en los valles interandinos de Bolivia. *Fimo Alemán, Calvin Canelas, Cecilia Ugarte* (pp. 12-19)

Estudio morfológico y molecular de la diversidad genética del tomate silvestre (*Solanum* spp.) boliviano. *Andrea Torrico; Mario Crespo; Jorge Rojas* (pp. 20-28)

Aplicación de la metodología mamá-bebé para la evaluación y selección participativa de clones de papa con alto contenido de hierro y zinc. *Julio Gabriel; Ada Angulo; José Luis Casazola; Raúl Blanco; Edwin Soliz; Ricardo Vera; José Velasco, Félix Rodríguez* (pp. 29-38)

Identificación fenotípica y evaluación morfométrica de plantales de cuyes introducidos al Centro MEJOCUY. *Elizabeth Rico; Claudia Rivas* (pp. 39-46)

Carbono almacenado de especies forestales nativas en sistemas agroforestales en el Valle del Sacta, Cochabamba. *Edwards Sanzetenea; Marco Veizaga; Fimo Alemán* (pp. 47-53)

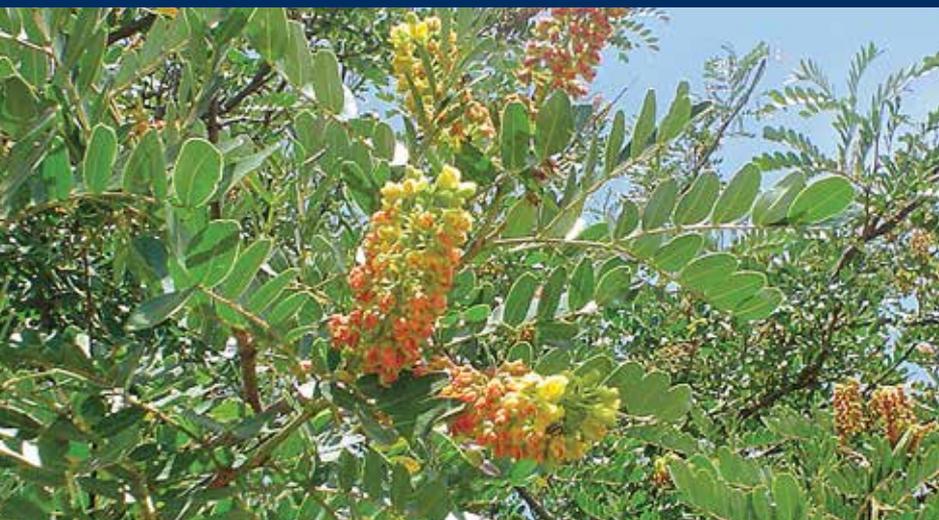
ACTUALIDAD NACIONAL:

Pruebas de eficiencia de la aplicación de mezclas de feromonas e insecticidas para control de la polilla de la papa en almacenes de agricultores. *Luis Crespo; Ilich Figueroa* (pp. 54-58)

Trigos Biofortificados: Una contribución en la lucha contra la desnutrición. *Crescencio Calle* (pp. 59-64)

El Gorgojo de Los Andes, experiencias y prácticas en el control de la plaga en el cultivo de papa en Bolivia. *Félix Rodríguez; Luis Crespo* (pp. 65-72)

El comportamiento de bioindicadores del tiempo frente al cambio climático, en comunidades campesinas de la provincia Tapacarí de Cochabamba. *Nelson Tapia; Miguel Chirveches; Domingo Torrico; Angélica Machaca* (pp. 73-84)



Inflorescencia de *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze (tara); especie de gran relevancia para zonas áridas de nuestro país

Instituciones responsables de la presente publicación:

Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, "Martín Cárdenas" (UMSS).

Centro de Investigación en Forrajes "La Violeta" (CIF-UMSS).

Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA).



Foto de la portada:

Árboles de tara en Tarata,
Valle Alto de Cochabamba

**Comité Revisor / Editor
Revista de Agricultura:**

Ing. Agr. MSc. Fimo Alemán
Ing. Agr. MSc. Edgar Gutiérrez
Ing. Agr. Ruddy Meneses
Ing. Agr. PhD. Antonio Gandarillas
Ing. Agr. PhD. Julio Gabriel

Traducciones

Ing. Paola Alemán

Revisión y pre - diagramación

Ing. Agr. Ruddy Meneses A.

Artes y diagramación

Lic. María Isabel Soliz

Impresión

Impresiones Poligraf

Tiraje:

500 copias

PRESENTACIÓN

El Instituto de Investigaciones de la FCyP-UMSS, logra consolidar una labor fundamental en la generación de tecnología, tal cual es la difusión, en este caso a través de la Revista de Agricultura, mediante artículos enmarcados en tres áreas.

Así se tiene en el área de *Metodologías de Investigación* un trabajo sobre la aplicación de la Biología Molecular en la determinación de la calidad de la semilla. En el área de *Desarrollo de Tecnologías*, se tiene trabajos sobre recursos genéticos forestales, variabilidad en el tomate silvestre, estudios participativos para la generación de variedades de papa con alto contenido de hierro y zinc, control de la polilla en el almacenamiento de papa; en animales menores se tiene resultados sobre la caracterización de cuyes y en el área agroforestal sobre determinaciones de carbono almacenado por el componente forestal. En el área de *Actualidad Nacional*, se tiene trabajos sobre la generación de variedades de trigo biofortificado, el control del gorgojo de *Los Andes*, además un trabajo sobre los saberes endógenos, donde se presenta los bioindicadores y su relación con el cambio climático, como un desafío hacia el diálogo inter-científico.

Los resultados presentados en el presente número de la *Revista de Agricultura*, son el fruto del esforzado y eficiente trabajo de equipos de investigadores, comprometidos con los desafíos de la seguridad y soberanía alimentaria, frente a una situación desafiante del cambio climático que es una preocupación nacional, regional y mundial.

Consideramos que la lectura de los trabajos presentados, será de gran utilidad para quienes requieren de información, tanto para respaldar y enriquecer su conocimiento, como para aquellos que afrontan actividades productivas en el rubro.

Finalmente un reconocimiento al apoyo comprometido del Comité Editor y Revisor, Autoridades Facultativas y la DICyT-UMSS.

**Fimo Alemán Daza
Presidente Comité Editor
Revista de Agricultura**

REVISTA DE AGRICULTURA

Los Editores han sido muy cuidadosos en reproducir rigurosamente los artículos publicados en esta Revista. Sin embargo, las ideas y opiniones contenidas en dichos artículos, son de entera responsabilidad de los autores y no representan, necesariamente, los puntos de vista de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias "Martín Cárdenas", de la Universidad Mayor de San Simón.

Se permite la reproducción total o parcial y por cualquier medio, de los artículos de la presente Revista, siempre y cuando se cite la fuente.

NORMAS GENERALES DE FORMATO Y ESTILO EN LA REVISTA DE AGRICULTURA

1. Estilo: Cada aporte debe constar como mínimo de un título (con su traducción en inglés); nombre (s) del autor (es), el nombre de la institución responsable de la publicación, si es el caso, y direcciones para poder contactarse. Resumen de 200 palabras como máximo (con su respectiva traducción en inglés). Problemática o antecedente o introducción; desarrollo del artículo y por último referencias sobre las cuales se basaron para realizar el artículo. Todo el texto será redactado en español o castellano depurado. Se seguirán las reglas de redacción y ortografía de la lengua, con acepciones y giros que respeten la pureza del lenguaje, evitando en lo posible el uso de expresiones en otras lenguas. Se preferirá la voz activa. Se evitará toda imprecisión y rodeos.

2. Sistema de medidas: Se usará el Sistema Internacional de Medidas, con sus respectivas abreviaciones oficiales

3. Texto, tablas y figuras

3.1 Texto: El texto puede ser escrito en el procesador de texto Microsoft Word ® (cualquier versión), con letra Times New Roman 12 puntos. Su redacción deberá evitar oraciones y párrafos muy largos. Es preferible el punto seguido a la coma o punto y coma. El papel a utilizar será de tamaño carta con márgenes de 2.5 cm alrededor.

3.2 Cuadros: Los cuadros autoexplicativos, deberán expresar información (numérica) bien organizada y en forma simple, con pocas columnas y líneas, por ejemplo 4 columnas por 4 líneas. Los títulos de los cuadros deberán estar arriba de los mismos.

3.3 Figuras: Por figuras se entiende diagramas, gráficos, dibujos y mapas. Los gráficos numéricos deberán editarse en Microsoft Excel ® (cualquier versión), e insertarse en el documento con posibilidad de acceso a Excel desde el documento. La información a presentarse en las figuras debe ser sintética, resaltando lo más importante. Puestas en manera autoexplicativa no requerirán de abundantes aclaraciones al pie. En el caso de gráficos, se debe utilizar preferiblemente líneas o barras nítidas colocando los valores que generan el gráfico. En el caso de gráficos de dispersión, se deberá adjuntar la

base de datos correspondiente en una tabla de Excel. Los títulos de las figuras deberán estar debajo de las mismas.

4. Fotografías: Las fotografías se aceptarán en número necesario y con temática específica. Algunas buenas fotografías pueden ser: síntomas de enfermedades a color con enfoque y acercamiento necesarios para su autoexplicación; resultados de técnicas especiales macro o microfotografiadas, con color o monocromáticas. Se debe enviar el archivo electrónico de las fotografías en formato jpeg con 300 dpi como mínimo de resolución y como mínimo de tamaño postal. Los títulos de las fotografías deberán estar debajo de las mismas.

5. Referencias bibliográficas: En el texto del documento, se citarán los apellidos de los autores y los años de publicación. Todos los libros citados en el documento deben aparecer con su referencia completa en la parte de Referencias, en el debido orden alfabético.

6. Tipo de artículos y condiciones: La "Revista de Agricultura" recibe artículos técnicos de todo el país y el exterior. Los trabajos deben ser originales y no deben exceder de 8 páginas a renglón seguido y además deben contar con su resumen, que no se exceda de las 200 palabras y su respectiva traducción en inglés. Los trabajos (en especial los de la categoría de artículos científicos) deberán proporcionar información sobre aspectos climáticos, edáficos, diseño experimental empleado, ubicación geográfica del lugar o lugares de trabajo.

7. Información para contacto: Es necesario que por artículo se envíe el correo electrónico del primer autor para que nuestros lectores puedan comunicarse sí así lo requirieran. Además que debe enviarse el nombre completo de los coautores.

8. Extensión de artículos: Los artículos deberán tener una extensión de 8 páginas como máximo. Todos los trabajos serán revisados por el Comité Editor y su publicación dependerá de las decisiones técnicas de este Comité.



La *Revista de Agricultura* es un espacio de comunicación nacional que brinda al lector, información y conocimiento sobre la realidad boliviana y los avances en las áreas agrícolas, pecuarias y forestales



Universidad Mayor de San Simón

www.umss.edu.bo



Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias "Martín Cárdenas" (FCAyP - UMSS) Instituto de Investigaciones

Tel.: 4762384. Fax: 4234123 – Casilla 4894
www.agr.umss.edu.bo



Centro de Investigación en Forrajes "La Violeta" (CIF-UMSS)

Tel.: 4316856. Fax: 4315706
www.agr.umss.edu.bo



Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA)

Tel. 4319595. Fax: 4319600 - Casilla 4285
www.proinpa.org

El presente número de la Revista de Agricultura cuenta con el apoyo de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad Mayor de San Simón, en el marco del Programa Horizontal de Fomento a la Investigación - Subprograma Apoyo a Proyectos de Divulgación Científica (Convocatoria 2015).



La REVISTA DE AGRICULTURA en internet:

www.agr.umss.edu.bo

www.sefosam.com/rv/index.html