



REVISTA CIENTÍFICA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA

CIBUM SCIENTIA

ANÁLISIS DE EFECTO DEL CAMBIO DEL CLIMA EN ZONAS PRODUCTORAS DE TARWI Y SU EFECTO EN SISTEMAS ACOPLADOS

Indicadores fisiológicos en el rendimiento de nueve variedades de papa (*Solanum spp.*) en la comunidad de Irpuma Irpa Grande del municipio de Viacha

Parámetros de análisis bromatológico de carne de llama de tres Ayllus seleccionados del municipio de Calacoto, La Paz-Bolivia

Evaluación del pan integral elaborado con harina de tarwi (*Lupinus mutabilis*) en el municipio de Viacha





ISSN línea: 2791-1217
ISSN impresa: 2791-1209

Revista

CIBUM SCIENTIA

Publicación Semestral, Científica y Tecnológica

V.2 - n.1

Viacha - La Paz - Bolivia
Junio/2023

El 12 de octubre de 1990 fue transferido el Ex-Proyecto Ingavi a la Universidad Mayor de San Andrés, en fecha 19 de agosto de 1991 donde se iniciaron actividades como Escuela Técnica Superior Agropecuaria de Viacha, siete años después, en 1998 se regularizó la creación de la Carrera Técnica Superior Agropecuaria de Viacha, que luego, mediante la Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 040/2011, fue modificada a Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria.



Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Agronomía
Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria
Instituto de Investigación en Producción, Transformación y Comercialización Agropecuaria

Revista
CIBUM SCIENTIA

PRESIDENTE

Ing.M.Sc. Brigido Moisés Quiroga Sossa

EDITORA

Ing.M.Sc. Gladys Jaqueline Chipana Mendoza

COMITÉ EDITORIAL

Ph.D. Roberto Miranda Casas

Ph.D. Raúl Portillo Prieto

Ph.D. Carmen Rosa del Castillo Gutiérrez

COMITÉ TÉCNICO

Ing.M.Sc. Ramiro Augusto Mendoza Nogales

Ing.M.Sc. Mario Wilfredo Peñafiel Rodríguez

Ing.M.Sc. Edwin Eusebio Yucra Sea

Ing.M.Sc. Gloria Cristal Taboada Belmonte

Ing. Juan José Aparicio Porres

Ing.M.Sc. Eddy Fernando Soruco Cusi

Ing. Sandra Patricia Monaterios Yapu

Ing.M.Sc. Rubén Jacobo Trigo Riveros

Ing.M.Sc. Rolando Céspedes Paredes

Todos los Derechos Reservados

ISSN línea: 2791-1217

ISSN impresa: 2791-1209

Depósito Legal: 4-3-102-2022 P.O.

Viacha - La Paz - Bolivia

Junio, 2023

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.

PRÓLOGO

La Revista Ciencia de los Alimentos (CIBUM SCIENTIA), publicada por medio del Instituto de Investigación en Producción, Transformación y Comercialización Agropecuaria, Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, es publicada en su primer número del segundo año de publicación. Esta revista constituye un aporte significativo para el área de producción, transformación y comercialización de los alimentos de origen agropecuario.

Extendemos la felicitación a los autores que publican en el presente número, e invitamos a investigadores de la Universidad Mayor de San Andrés, así como otros investigadores a nivel nacional e internacional a publicar en la revista CIBUM SCIENTIA.

Confiamos en que los contenidos de este número sean de su interés y que les resulten de utilidad para estudios y publicaciones futuras. Asimismo, los invitamos a participar en próximos números.

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

PRESENTACIÓN

El Instituto de Investigación en Producción, Transformación y Comercialización Agropecuaria (IIPTyCA), dependiente de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria tiene el agrado de presentar el volumen 2, número 1 de la Revista Ciencia de los Alimentos (CIBUM SCIENTIA), en este número se presentan una diversidad de artículos en diferentes ámbitos dentro el perfil profesional de la Carrera, como un aporte tanto al productor como al ámbito académico.

Definitivamente un potencial del altiplano lo constituyen los camélidos, dentro la cual se presentan un estudio bromatológico de la carne en tres ayllus y otro estudio dándole valor agregado al lomo de llama mediante ahumado y salmuera. Los conejos forman parte del sistema de producción del productor y otro estudio con bioestimulación nutritiva flushing energético y proteico en conejas mestizas.

En la parte agrícola se presentan dos estudios en tarwi dado su potencial proteico, un estudio del análisis del efecto del cambio climático en zonas productoras de tarwi y su efecto en sistemas acoplados. La incorporación de harina de tarwi en pan integral. Adicionalmente un estudio de la evaluación de diferentes cultivares de papa en el centro de investigación Irpuma y en la comunidad de Capiñata un análisis del sistema de producción de maíz. Dentro de cultivos protegidos un estudio en dos variedades de frutilla, bajo un sistema de producción hidropónico NFT.

Dentro el área de transformación un estudio basado en la NB/NM 324 para la elaboración de productos lácteos en la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria y finalmente un estudio de fermentación de cacao en cajas de diversas especies madereras.

Ing.M.Sc. Brígido Moisés Quiroga Sossa
COORDINADOR IIPTyCA
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

Revista
CIBUM SCIENTIA

Sumario	Pág
Presentación	1-6
Evaluación de la calidad del lomo de llama (<i>Lama glama</i>) ahumado con salmuera en la localidad de Viacha, provincia Ingavi departamento de La Paz <i>Vladimir Soliz Apaza, Gloria Cristal Taboada Belmonte, Ramiro Raúl Ochoa Torrez</i>	7-16
Parámetros de análisis bromatológico de carne de llama de tres ayllus seleccionados del municipio de Calacoto, La Paz-Bolivia <i>Loyda Jimena Quispe, Juan José Aparicio Porres, Daniel Severo Choque Sánchez</i>	17-26
Análisis de efecto del cambio del clima en zonas productoras de Tarwi y su efecto en sistemas acoplados <i>Edwin Yucra, Cristal Taboada, Milenka Iturralde, Luis Machicao</i>	27-39
Evaluación del comportamiento productivo de dos variedades de frutilla (<i>Fragaria sp.</i>), bajo un sistema de producción hidropónica NFT, en el municipio de Viacha <i>Victoria Silvia Flores Condori, Ramiro Augusto Mendoza Nogales</i>	40-48
Evaluación del pan integral elaborado con harina de tarwi (<i>Lupinus mutabilis</i>) en el municipio de Viacha <i>Benjamín Marco Maldonado Valle, Gloria Cristal Taboada Belmonte, Sandra Patricia Monasterios Yapu</i>	49-65
Proceso de fermentación del cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) en cajas de diversas especies maderables y en distintas épocas de cosechas producidas en Alto Beni <i>Pascual Churqui Sipe, Wilfredo Peñafiel Rodríguez</i>	66-76
Estudio basado en la NB/NM 324 para la elaboración de productos lácteos en la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria <i>Leocadia Quispe Cochi, Ramiro Augusto Mendoza Nogales, Nelson Choque Mamani</i>	77-89
Comparación de la bioestimulación nutritiva flushing energético y proteico en el comportamiento reproductivo de conejas mestizas en la localidad de Viacha <i>Gilda Mamani C., Wilfredo Peñafiel R., Fanor Antezana</i>	90-100
Sistema de producción del cultivo de maíz (<i>Zea mays</i>) de los productores de cantón Capiñata, departamento de La Paz, Bolivia <i>Hernán Quispe Huarachi, Juan José Aparicio Porres, José Eduardo Oviedo Farfán</i>	101-114
Indicadores fisiológicos en el rendimiento de nueve variedades de papa (<i>Solanum spp.</i>) en la comunidad de Irpuma Irpa Grande del municipio de Viacha <i>Ticona Huanca Osbaldo Ruben, Quiroga Sossa Brigido Moises</i>	115-126
Instrucciones para autores	127-132