

VII Congreso Mundial de la



Libro de Resúmenes

VII Congreso Mundial de la Quinua y
Otros Granos Andinos, Chile 2019

INIAP - Estación Experimental Tropical Pichilingue

VII Congreso Mundial de la Quinua y Otros Granos Andinos, Chile 2019

LIBRO DE RESÚMENES

Editado por:

Ministerio de Agricultura, INDAP, Pontificia Universidad Católica de Chile, ODEPA

Equipo técnico responsable de la publicación

INDAP

Luis Bravo Montes
Pía Mckenzie

Pontificia Universidad Católica de Chile

Francisco Fuentes Carmona
Claudia Rojas Bertini

ODEPA

Javiera Pefaur

Primera edición

Diseño, diagramación e impresión

Pontificia Universidad Católica de Chile

Imprenta

Génesis Impresiones
Santiago – Chile

Tiraje: 1.000 ejemplares

El contenido y redacción de los resúmenes es de exclusiva responsabilidad de los autores.



INDAP
Ministerio de Agricultura



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE





ÍNDICE GENERAL

4	Presentación
5	La quinua en Chile
7	Comisión organizadora
8	Comité científico
9	Programa general
13	Compendio de resúmenes
14	I: Recursos genéticos
45	II: Sistemas productivos, tecnología e innovación
84	III: Tecnología de alimentos y gastronomía
138	IV: Comercialización
149	V: Políticas públicas
154	VI: Desarrollo territorial e identidad cultural
180	Listado alfabético de autores de conferencias
184	Listado alfabético de autores de posters

PRESENTACIÓN

La quinua en el mundo es un producto que se ha popularizado rápidamente en los últimos años, siendo cada vez más las personas que la consumen con regularidad. En los países andinos, el cultivo de quinua ha abierto nuevas perspectivas para el desarrollo de los territorios, representando una importante fuente de ingresos para pequeños y medianos agricultores. No obstante, el desarrollo sostenible de su cultivo debe estar diseñado, en función de las dinámicas de su amplia biodiversidad y sus necesidades territoriales, integrando la participación tanto de agricultores, investigadores, empresas y sector público.

El *VII Congreso Mundial de la Quinua y Otros Granos Andinos, Chile 2019*, se presenta como una plataforma internacional para promover eficazmente el avance técnico-científico de la biodiversidad de la quinua y otros granos de la región, bajo una mirada que considere la identidad cultural de los pueblos y su producción en armonía con el medio ambiente. De esta manera la misión del presente encuentro es facilitar la difusión de los nuevos avances técnicos y científicos globales para fortalecer la integración de los diversos agentes vinculados a su cultivo, e impulsar negocios asociados.

El presente compendio de resúmenes de trabajos científicos de 137 autores de 15 países, pone a disposición los últimos avances en materia de *Recursos genéticos; Sistemas productivos, tecnología e innovación; Tecnología de alimentos y gastronomía; Comercialización; Políticas públicas; y Desarrollo territorial e identidad cultural*, con el objetivo de relevar en nuestra sociedad el histórico rol de la quinua y otros granos andinos originarios de cono sur de América.

FRANCISCO FUENTES CARMONA
Pontificia Universidad Católica de Chile
Presidente Comité Científico

LA QUINUA EN CHILE



Quinoa del altiplano, Región de Tarapacá.



Quinoa del secano, Región de O'Higgins.



Quinoa Mapuche, Región de La Araucanía.



Quinoa Chilota, Región de Los Lagos.

COMISIÓN ORGANIZADORA

Está integrado por representantes de diversas entidades públicas y privadas de Chile y está Presidido por el Ministerio de Agricultura, bajo la coordinación del Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. A continuación sus integrantes:

ORGANIZADORES

- Ministerio de Agricultura
- Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP
- Pontificia Universidad Católica de Chile, QuinoaLab
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA

AUSPICIADORES

- Gobierno Regional de Tarapacá
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, CONADI
- Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
- Fundación para la Innovación Agraria, FIA
- ProChile – Ministerio de Relaciones Exteriores
- Ilustre Municipalidad de Huara
- Ilustre Municipalidad de Colchane
- Corporación Norte Grande
- Zona Franca de Iquique, ZOFRI
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación, FAO

PATROCINADORES

- Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro, FUCOA
- Ilustre Municipalidad de Iquique
- Universidad Santo Tomás
- Universidad Tecnológica de Chile INACAP
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
- CAPCHICAL
- Elige Vivir Sano
- Transforma Alimentos
- Universidad de Chile

COMITÉ CIENTÍFICO

PRESIDENTE COMITÉ

Francisco Fuentes, Ph.D., Pontificia Universidad Católica de Chile – PUC

EJES TEMÁTICOS

I. Recursos Genéticos.

Andres Zurita, Ph.D., Instituto de Investigaciones Agropecuarias – INIA.

II. Sistemas Productivos, Tecnología e Innovación.

Claudia Rojas, Ph.D., Pontificia Universidad Católica de Chile – PUC.

Ingrid von Baer, Ing. Agr., Agroforestal La Esperanza.

III. Tecnología de Alimentos, Nutrición y Gastronomía.

Lilian Abugosh, Ph.D., Universidad de Chile – UCh.

IV. Comercialización.

Jorge Arenas, Ph.D., Universidad Arturo Prat – UNAP.

V. Políticas Públicas.

Javiera Pefaur, Ing. Agr., Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA.

VI. Desarrollo territorial e identidad cultural.

Fernando Arancibia, Dr., Fundación para la Innovación Agraria – FIA.

Pablo Olguín, Mg.Sc., Pontificia Universidad Católica de Chile – PUC.

PROGRAMA GENERAL

VII CONGRESO MUNDIAL DE LA QUINUA Y OTROS GRANOS ANDINOS

Lugar: Centro de Convenciones del Hotel Gavina Sens. Avenida Arturo Prat 1497, Iquique, Región de Tarapacá, Chile.

Fecha: Del 25 al 28 de Marzo del 2017

Ejes temáticos:

- I. Recursos Genéticos.**
- II. Sistemas Productivos, Tecnología e Innovación.**
- III. Tecnología de Alimentos, Nutrición y Gastronomía.**
- IV. Comercialización.**
- V. Políticas Públicas.**
- VI. Desarrollo territorial e identidad cultural.**

DOMINGO 24 Y LUNES 25 DE MARZO

Entrega de materiales a todos los participantes registrados vía página web e inscripciones finales sujetas a disponibilidad. Se realizará en las instalaciones del hotel.

LUNES 25 DE MARZO

MAÑANA

- 7:30 – 9:00 Acreditación de participantes registrados.
- 9:30 – 10:15 **Ceremonia inaugural** (Programa especial)
Salón Huara
- 10:20 – 11:30 **Conferencias plenarias** (Salón Huara)
1. Rick Jellen (Universidad Brigham Young, Estados Unidos)
2. Ángel Mujica (Universidad Nacional del Altiplano, Perú)
- 11:30 – 12:00 **Sesión pósters y Coffee break**
- 12:00 – 13:40 **Conferencias plenarias** (Salón Huara)
1. Ren Guixin (Academia China de Ciencias Agrícolas, China)
2. Alma Vázquez (Universidad Veracruzana, México)
3. María Teresa Planella (Sociedad Chilena de Arqueología, Chile)
- 14:00 – 15:00 Almuerzo

TARDE

- 15:15 – 16:40 **Exposición de Ejes Temáticos** (6 salas en simultáneo)
Cinco exposiciones continuas por sala.
Ronda de preguntas
- 16:40 – 17:10 **Sesión pósters y Coffee break**
- 17:10 – 18:40 **Exposición de Ejes Temáticos** (6 salas en simultáneo)
Cinco exposiciones continuas por sala.
Ronda de preguntas
- 19:30 – 20:30 **Vino de honor** (Terraza hotel)

MARTES 26 DE MARZO

MAÑANA

- 7:30 – 8:30 Acreditación
- 9:00 – 11:00 **Exposición de Ejes Temáticos** (6 salas en simultáneo)
Seis exposiciones continuas por sala.
Ronda de preguntas
- 11:00 – 11:40 **Sesión pósters y Coffee break**
- 11:45 – 13:50 **Exposición de Ejes Temáticos** (6 salas en simultáneo)
Seis exposiciones continuas por sala.
Ronda de preguntas
- 14:00 – 15:00 Almuerzo

TARDE

- 15:10 – 16:20 **Plenario Saberes Ancestrales** (Salón Huara)
1. Jesús Basaez (Región de Valparaíso, Chile)
2. Dora Tambo (Salinas de Garci Mendoza, Bolivia)
3. Cecilia Guineo (Región de Los Lagos, Chile)
- 16:20 – 17:00 **Sesión pósters y Coffee break**
- 17:10 – 18:40 **Plenario Saberes Ancestrales** (Salón Huara)
1. Ceferino Choque (Región de Tarapacá, Chile)
2. Gabriel Curilef (Región de la Araucanía, Chile)
3. Elena Mamani y Antonio Mamani (Región de Tarapacá, Chile)
4. Wuilber Machaca (Puno, Perú)

MIÉRCOLES 27 DE MARZO

7:30 – 8:30	Acreditación
9:00 – 10:30	Exposición de Ejes Temáticos (5 salas en simultáneo) Cinco exposiciones continuas por sala. Ronda de preguntas
10:30 – 11:30	Sesión pósters y Coffee break
11:30 – 13:40	Conferencias plenarias (Salón Huara) <ol style="list-style-type: none">1. Kevin Murphy (Universidad del Estado de Washington, Estados Unidos)2. Francisco Fuentes (Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile)3. Dimitrios Bilalis (Universidad Agrícola de Atenas, Grecia)4. Alejandro Bonifacio (PROINPA, Bolivia)
13:40 – 14:30	Almuerzo
14:50 – 16:30	Conferencias plenarias (Salón Huara) <ol style="list-style-type: none">1. Marlene Rosales (Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile)2. Moses Maliro (Universidad Lilongwe de Agricultura y Recursos Naturales, Malawi)3. Sergio Núñez de Arco (Andean Naturals Inc., Estados Unidos)
16:40 – 17:40	Clausura (Programa especial) Salón Huara
17:40	Término de actividad



Compendio de resúmenes

**VII Congreso Mundial de la Quinua y
Otros Granos Andinos, Chile 2019**

VARIACIÓN DE LA AGRODIVERSIDAD EN VARIEDADES TRADICIONALES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd) DE LA REGIÓN ANDINA DE ECUADOR

DELGADO PILLA H¹; TAPIA C.²; NARANJO E.²; BORJA E.² Y MARTÍN CLEMENTE J.P¹

¹ Universidad Politécnica de Madrid, E.T.S de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas, Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal. Ciudad Universitaria s/n, 28040 Madrid, España.

² Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Santa Catalina, Panamericana Sur Km. 1 vía Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha, Ecuador.
angelica.delgado.pilla@alumnos.upm.es, hipatiangelica@hotmail.com

Las variedades tradicionales son clave para la agrobiodiversidad, su existencia se remonta a los orígenes de la agricultura y son la base para la producción de alimentos en sistemas agrícolas tradicionales y modernos. La zona andina se ha caracterizado por ser custodia de una agrobiodiversidad con alto valor para la seguridad alimentaria presente y futura de los pueblos; sin embargo, varios cultivos ancestrales, como la quinua (*Chenopodium quinoa* Willd), están siendo paulatinamente desplazados, lo cual ha dado lugar a que cada vez sea menos probable encontrar materiales nativos dentro de las chacras o huertos familiares. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar la variación de la diversidad de las razas locales de quinua tradicionalmente cultivadas durante los últimos 40 años en las tres provincias de la sierra ecuatoriana con mayor producción de este cultivo (Imbabura, Cotopaxi y Chimborazo). Para identificar las zonas geográficas de cultivo de quinua en dichas provincias, se tomó como punto de partida los datos de pasaporte de las 64 accesiones colectadas hace 30-40 años y conservadas en el Banco de Germoplasma del INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias). Posteriormente, partiendo de dichas zonas se colectaron durante 2014-2015 otras 211 accesiones y, en paralelo, se obtuvo información de cada una de ellas mediante entrevistas a los agricultores, sobre el flujo de semilla, manejo del cultivo, usos de la quinua y mantenimiento de la diversidad. Asimismo, en las 275 accesiones se llevó a cabo una caracterización agromorfológica, utilizándose 23 descriptores cualitativos y 17 cuantitativos. Aunque las accesiones colectadas recientemente (211) son más numerosas que las encontradas hace 30-40 años (64), los resultados de la caracterización agromorfológica nos indican que en los últimos 40 años se ha producido una pérdida de diversidad en las variedades tradicionales de quinua. Por ejemplo, hace más de 30 años existía una amplia variedad de colores de grano (blanco, crema, amarillo, café, rosado, rojo y negro), mientras que en la actualidad solo prevalece el grano de color blanco o crema; en este sentido, los agricultores han manifestado que ello ha sido debido a las exigencias del mercado, que prefiere los granos de colores claros, ya que su contenido de saponinas suele ser más bajo. Entre los posibles factores que están causando pérdida de agrobiodiversidad en las variedades nativas de quinua cultivadas en estas provincias andinas, podríamos mencionar: introducción de variedades mejoradas (ya que se cosechan en menos tiempo y su contenido de saponinas es bajo), migración de los agricultores del campo a la ciudad y cambios en los patrones alimenticios de las zonas agrícolas.

Palabras claves: *agrobiodiversidad, conservación, morfotipos, quinua, variedades locales.*



VII Congreso Mundial de la



Quinua

y otros Granos Andinos

IQUIQUE, CHILE 2019

“El VII Congreso Mundial de la Quinua y Otros Granos Andinos, Chile 2019, busca ser una plataforma internacional que promueva eficazmente el avance técnico-científico de la biodiversidad de la quinua y otros granos andinos, con identidad cultural y en armonía con el medio ambiente”

ORGANIZADORES



INIAP - Estación Experimental Tropical Pichilingue