



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
UNIDAD NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS

Catálogo de ajíes de Bolivia (*Capsicum* spp.) conservados en el Banco Nacional de Germoplasma

Regeneración de 53 accesiones
Ciclo 2013 - 2014



Catálogo de ajíes de Bolivia (*Capsicum* spp.) conservados en el Banco Nacional de Germoplasma.

**Regeneración de 53 accesiones
ciclo 2013-2014**

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, MDRyT
Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, VDRA
Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal, INIAF
Dirección Nacional de Investigación, DNI
Unidad Nacional de Recursos Genéticos, URG
Proyecto de Innovación y Servicio Agrícola, PISA
Programa Nacional de Recursos Genéticos, PN-RRGG

Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca-Facultad de Ciencias
Agrarias-Instituto de Biodiversidad y Recursos Naturales Aplicados al Desarrollo, BIORENA

Restaurant Gustu

2016

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional: www.iniaf.gob.bo

Cita: Flores A, Romero S, Iquize E (2015) Catálogo de ajíes de Bolivia (*Capsicum* spp.) conservados en el Banco Nacional de Germoplasma. Regeneración de 53 accesiones, ciclo 2013-2014 INIAF-MDRyT. Cochabamba, Bolivia. p. 138.

ISBN: 978-99974-54-27-0

Depósito Legal: 4-1-398-15- PO.

© Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF

Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas (PISA)

Estado Plurinacional de Bolivia: INIAF, 2016.

138 p. 21 x 28 cm

Oficina Nacional INIAF

Calle Batallón Colorados N° 24, Edif. El Cóndor, Piso 16.

Telf.: (591) 2 2441153 - 2 2441608,

Fax: 2 2113629

La Paz - Bolivia.

Créditos

Autores: Ana María Flores, Aleida Sandra Romero Ortega, Edwin Edgar Iquize Villca.

Edición: Álvaro Otondo Maldonado, Juan José Vicente Rojas

Personal de apoyo en el manejo del *Capsicum* spp.: Pastor Vásquez Flores, Santiago Lupani, Baptista Ávalos Vinchaca, Ángel Salazar Guzmán, Ilda Rentería Tinuco, Marín Ruíz y Marco Antonio Baptista Saavedra. Estudiantes del último curso del Tecnológico Agropecuario de Villa Alcalá.

Diseño y Corrección: CyC Impresiones

Fotografías de *Capsicum* spp.: Edwin Iquize, Winston Quevedo Quispe, Sandra Romero, Ana María Flores, Pastor Vásquez Flores, Santiago Lupani, Baptista Ávalos, Angel Salazar, Ilda Rentería, Marín Ruíz, Marco Antonio Baptista.

Fotografías de variedad Asta de toro y Asta de buey: Ing Santiago Serrudo - SENACYT SRL

Director General Ejecutivo: Ing. M.Sc. Carlos Osinaga Romero.

Director Nacional de Investigación: Ing. Agr. M. Sc. Ph. D. Felix Marza Mamani.

Responsable Nacional Unidad de Recursos Genéticos – INIAF.: Ing. Alvaro Otondo Maldonado

Agradecimientos

Al Dr. David Williams por su ayuda en la determinación taxonómica de las accesiones y en la revisión técnica del documento.

A las autoridades de la Facultad de Ciencias Agrarias (Gestión 2013-2014) de la UMRPSFXCh.: Decano de la Facultad Agr. Carlos Cáceres Claros, Directora de Carreras Ingenierías Ing. Leonor Castro Mercado, Directora de BIORENA Lic. Miriam Velasco Caballero, Ing. Hugo Villarpando e Ing. MSc. Roberto Acebey Aldunate por el apoyo brindado en el transcurso del desarrollo del trabajo. A los docentes del Tecnológico de Villa Alcalá: Lic. Telésforo Quintana y Manuel Betancur.

A los profesionales del Restaurant GUSTU Sra. Kamila Seidler Chef Ejecutiva, Sr. Michelangelo Cestari Gerente General, a los Chefs Simón Kruger, Marsia Taha Mohamed, Renata Zalles y Rodrigo Aguilar por la colaboración en la caracterización sensorial de las accesiones de *Capsicum* spp.

A los Universitarios egresados de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UMRPSFXCh: Marlene Sandy Arriola, Juan Carlos Mamani, Julio Alfredo Vedia Díaz, Gonzalo Aramayo Arancibia y Hitler Acuña Cardozo, quienes manejaron estas especies a tiempo de realizar pasantías, trabajos dirigidos y tesis para lograr el título profesional.

Al Gobierno Autónomo Municipal de Villa Alcalá (Chuquisaca), Lic. José Rejas Salazar Honorable Alcalde Municipal y al Honorable Concejo Municipal.

Al Ph. D. Armando Ferrufino por la revisión y sugerencias técnicas al documento.

Al Ing. Jesús Dávila del Programa Nacional de Hortalizas (PNH), Ing. Eduardo Montesinos del Centro Nacional de Producción de Semillas de Hortalizas (CNPSH), Ing. José Luis Vacaflor e Ing. Roger Rioja de INIAF Chuquisaca por el apoyo logístico brindado.

Al Sr. Mario Rejas productor de ají de Villa Alcalá, Tomina, Chuquisaca

Tabla de Contenido

Presentación.....	IX
Resumen	XI
1. Introducción.....	1
2. Materiales y métodos	2
2.1. Materiales estudiados.....	2
2.2. Manejo de las accesiones.....	3
2.2.1. Germinación y siembra.....	3
2.2.2. Trasplante a campo	4
2.2.3. Labores culturales	4
2.2.4. Tratamientos fitosanitarios.....	4
2.2.5. Control de polinización	5
2.3. Caracterización agromorfológica.....	5
2.4. Caracterización bioquímica	5
2.5. Caracterización organoléptica	6
2.6. Análisis de datos.....	6
3. Resultados.....	7
3.1. Descriptores cualitativos.....	7
3.1.1. Diversidad entre accesiones	7
3.1.2. Diversidad entre grupos de accesiones	8
3.2. Descriptores cuantitativos	10
3.2.1. Diversidad entre grupos y dentro de grupos	10
3.2.2. Diversidad entre grupos	10
3.2.3. Diversidad dentro de accesiones	11
3.3. Concentración de capsaicinas y rendimiento	12
3.4. Análisis organoléptico.....	14
3.5. Fichas de las accesiones	14
Grupo 1 <i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>pendulum</i> (Willd.) Eshbaugh	15
Grupo 2 <i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>baccatum</i>	85
Grupo 3 <i>Capsicum eximium</i> Hunz.....	111
Grupo 4 <i>Capsicum chinense</i> Jacq.....	117
4. Conclusiones	129
5. Recomendaciones.....	130
6. Bibliografía.....	131

7. Anexos.....	134
Anexo 1. Variación explicada (%) de los descriptores cuantitativos en los primeros seis componentes principales cualitativos	134
Anexo 2. Análisis de varianza multivariada con estadístico Lambda de Wilks para descriptores cuantitativos.....	135
Anexo 3. Prueba de Wald para capsaicina dihidrocapsaicina y nordihidrocapsaicina.	135
Anexo 4. Prueba de efectos fijos para el rendimiento de frutos secos de ajíes	135
Anexo 5. Prueba de LR (Coeficiente de Probabilidad) para la evaluación sensorial por Restaurant Gustu.	135
Anexo 6. Glosario de términos gastronómicos utilizados en las fichas de las accesiones	135
Anexo 7. Lista de accesiones de <i>Capsicum</i> por grupo, nombre local, código Nacional y anterior.	137

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Procedencia de las accesiones de <i>Capsicum</i> spp.	3
Cuadro 2. Descriptores cualitativos y cuantitativos evaluados en accesiones de <i>Capsicum</i> spp.	5
Cuadro 3. Distribución de frecuencia de accesiones (%) por descriptor y grupo.....	8
Cuadro 4. Promedios de descriptores cuantitativos por grupo.....	11

Índice de Figuras

Figura 1. Dendrograma de las accesiones de <i>Capsicum</i> spp. con base en 19 descriptores cualitativos y un cuantitativo.	7
Figura 2. Coeficiente de variación promedio de 16 descriptores cuantitativos por accesión.	12
Figura 3. Concentración promedio de capsaicinas de fruto seco de accesiones de ají por grupo.....	13
Figura 4. Rendimiento de fruto seco de accesiones por grupo.	13
Figura 5. Ocurrencia de accesiones evaluadas sensorialmente dentro cada grupo.	14

Índice de Mapas

Mapa 1. Distribución de accesiones de <i>Capsicum baccatum</i> L. var. pendulum (Willd.) Eshbaugh, correspondientes al Grupo 1.	15
Mapa 2. Distribución de accesiones de <i>Capsicum baccatum</i> L. var. baccatum correspondientes al Grupo 2.	85
Mapa 3. Distribución de accesiones de <i>Capsicum eximium</i> Hunz. correspondientes al Grupo 3.	111
Mapa 4. Distribución de accesiones de <i>Capsicum chinense</i> Jacq., correspondientes al Grupo 4.	117

Presentación

Bolivia es centro de origen y de diversificación de numerosas especies, lo que ha motivado a que sea considerado como un país megadiverso y que se ubique entre los quince países más biodiversos del mundo. Bolivia también es un centro de domesticación y diversificación de plantas cultivadas (agrobiodiversidad), donde los cultivos nativos y sus parientes silvestres son importantes recursos genéticos que deben ser conservados para aprovechar su utilidad actual y futura en la producción agrícola.

*Las especies cultivadas y silvestres del género *Capsicum* forman parte de esta agrobiodiversidad boliviana. Estas especies y variedades de ají se encuentran distribuidas por diferentes partes del país y constituyen uno de los condimentos más apreciados y valorados en la gastronomía nacional e internacional. Son apreciados por los consumidores debido a su sabor y aroma, sin dejar de lado sus propiedades medicinales y vitamínicas que los caracteriza. En la actualidad estas especies cultivadas y silvestres de *Capsicum* están siendo amenazadas por factores adversos y van desapareciendo en sus estados naturales.*

*El presente catálogo presenta información de las características morfológicas, agronómicas, bioquímica y por usos de las 53 accesiones de *Capsicum* que fueron colectadas por los años 80s y que actualmente forman parte de la colección nacional de *Capsicum* mantenida por el INIAF. Estas accesiones fueron regeneradas y multiplicadas en el año 2013 en la localidad de Villa Alcalá, Provincia Tomina, del Departamento de Chuquisaca, Bolivia.*

Este catálogo contiene información útil para programas de investigación, instituciones académicas, instituciones de desarrollo, instituciones públicas, productores primarios, transformadores, industrializadores, estudiantes y el público en general que estén interesados en realizar trabajos de investigación y/o fomentar al uso de estas especies para favorecer el mayor aprovechamiento del ají en Bolivia.

Ing. Agr. M. Sc. Carlos Osinaga Romero
Director General Ejecutivo INIAF

Resumen

El presente catálogo de *Capsicum* tiene el objetivo de presentar información sobre las características morfológicas, bioquímicas y los usos de 53 accesiones colectadas en 1983 y 1987 en las provincias de Chuquisaca, Santa Cruz, Cochabamba, Beni y La Paz. Obsérvese, 49 accesiones pertenecen al Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia, administrado por INIAF, una (A4) del Banco de Germoplasma de BIORENA (Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca UMRPSFXCh) y accesiones (B1, B2 y B3) dos variedades conocidas en el mercado denominadas Asta de buey y Asta de toro consideradas como referente. La siembra y aclimatación fueron realizadas en el Centro Nacional de Producción de Semillas de Hortalizas CNPSH-INIAF (Cochabamba) y en el Banco de Germoplasma BIORENA (Chuquisaca); el trasplante y multiplicación fueron realizados en los predios de la Carrera Agropecuaria de Villa Alcalá de la UMRPSFXCh (Chuquisaca). Se evaluaron las características morfológicas y agronómicas de los materiales utilizando los descriptores para *Capsicum* spp. del IPGRI, midiendo 15 plantas por accesión como máximo. El análisis de capsaicinas de fruto seco fue determinado por el método HPLC (Cromatografía de líquidos de Alta Eficacia) y la caracterización organoléptica fue por medio de testeos realizados por Cheffs. Para la determinación de la diversidad de las accesiones de *Capsicum* se utilizó 19 descriptores cualitativos y un cuantitativo, empleándose la matriz del Índice de Jaccard y procesada con el análisis multivariado Cluster y el método Average. Diecinueve descriptores cualitativos y un cuantitativo, se analizaron mediante componentes principales para datos cualitativos para determinar la variación explicada de los descriptores y la distribución de frecuencias de dos vías para determinar las características peculiares de los grupos. En la determinación de la diversidad de grupos y la diversidad dentro de grupos utilizando descriptores cuantitativos, se empleó el análisis de varianza multivariado. La determinación de la diversidad dentro accesiones fue realizada con el coeficiente de variación promedio por accesión. Para el análisis de las diferencias en las concentraciones de capsaicinas de fruto seco se utilizaron el modelo lineal generalizado (supuesto de distribución gamma) y la estructura del análisis de varianza de una vía (grupos). El rendimiento de fruto seco por planta fue procesado con el modelo lineal mixto. Entre los resultados muestran diversidad existente entre las 53 accesiones conformando cuatro grupos con una variación explicada de 0.50 (R^2). La concentración de capsaicina es mayor en los grupos 2 y 4, sobresaliendo la accesión BOL 7527 HT con 853 mg/100 g MS correspondiente al grupo 2. La concentración de dihidrocapsaicinas es mayor en los grupos 2 y 4, mismas que difieren del grupo 1. En la caracterización organoléptica se observó variabilidad en las respuestas, así en el grupo 1 se expone mayor porcentaje de accesiones con picor leve, el grupo 2 con picor intermedio, el grupo 3 muy fuerte y el grupo 4 intermedio. Referente al rendimiento de fruto seco, los grupos 1 y 4 presentan mayores valores y los grupos 2 y 3 valores menores. Accesiones de mayor grosor de pared del fruto, número de lóculos, rendimiento, tamaño de fruto y picor se visualizan como fuente para uno o varios planes de mejoramiento genético.

1. Introducción.

Los ajíes son especies del género *Capsicum*, que pertenece a la gran familia Solanácea (Solanaceae) en donde también se encuentran otros géneros de importancia como *Solanum*, *Lycopersicon* y *Nicotiana* mismos que tienen valor mundial desde un punto de vista económico, nutricional y cultural.

La taxonomía del género *Capsicum* es compleja, debido a la gran variabilidad existente en formas cultivadas y silvestres y la diversidad de criterios utilizados en su clasificación. Aunque los ajíes son bien conocidos, su diversidad genética sigue siendo poco estudiada (Perry L. 2012). Según Bukasov, el origen del género viene de Sudamérica de las regiones tropicales y zonas subtropicales de Perú y Bolivia, y que se diseminaron por el continente americano por las migraciones humanas precolombinas hacia Centro América especialmente a México en donde se encuentra la mayor cantidad de variedades silvestres y cultivadas de la especie *Capsicum annuum* (FDTA-Valles, 2007). Treinta y ocho especies de *Capsicum* son reconocidas actualmente in USDA's Genetic Resources Information Network (GRIN), de los cuales cinco son domesticadas: *Capsicum annuum* L., *C. baccatum* L. var *pendulum* (Willd.) Eshbaugh, *C. chinense* Jacq., *C. frutescens* L., y *C. pubescens* Ruiz & Pav. (USDA, ARS 2009 citado por Van Zonneveld M, et al. 2015) siendo *C. annuum* la más cultivada a nivel mundial (Jäger et al., 2013). Según Williams (2015), el número de especies conocidas de *Capsicum* sigue aumentándose a través del tiempo con el descubrimiento de nuevas especies silvestres, incluyendo dos especies (*C. caballeroi* Nee y *C. ceratocalyx* Nee) descubiertas recientemente en Bolivia (Nee, Bohs y Knapp, 2006).

Actualmente, variedades cultivadas de *Capsicum* están difundidas por todo el mundo por sus propiedades culinarias, sazonzadoras, aromáticas, vitamínicas además de presentar cualidades requeridas en la cosmetología y la medicina (Mendoza, 2006). Estas especies se caracterizan por presentar un componente pungente, la capsaicina, alcaloide lipofílico analgésico de actividad antiinflamatoria. Según Meghvansi *et al.*, (2010) los ajíes han sido usados para tratamientos de artritis, reumatismo, dolor de estómago, erupciones en la piel, mordeduras de animales y otras lesiones. Otros compuestos que presentan estas especies son los flavonoides (compuestos antioxidantes) como la flavona (luteonina) y flavonol (quercetina) que confieren propiedades benéficas que ayudan a combatir enfermedades crónicas degenerativas como la obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer (Howard y Wildman, 2007).

Los ajíes cultivados de la especie *Capsicum baccatum* var. *pendulum* son originarios de Bolivia donde muchas variedades de esta especie son ampliamente difundidas, y presentan una significativa concentración de flavonoides y extracto de butanol que confieren propiedades antiinflamatorias en comparación con otras especies reportadas. Estas propiedades potenciales están siendo exploradas y podrían ser explotados como prototipos en estudios químicos medicinales y nutricionales (Zimmer *et al.*, 2011).

Estos aspectos hacen que estas especies sean consumidas en todo el mundo. La mayor producción de ajíes y pimientos, tanto en fresco y seco, se encuentra ampliamente extendida en los países de China, México, Turquía, Indonesia, Pakistan, Tailandia, USA y Perú (FAOSTAT 2012, citado por Jäger *et al.*, 2013). En Bolivia se encuentra una gran diversidad de ajíes cultivados como son: el Huacareteño, Asta de toro, Asta de buey, Chicotillo, Q'ómer uchú y Locoto, así como ajíes silvestres por: Ulupica, Garnica, Cumbaro, Arivivi, Ají putita y otros que están distribuidos en diferentes zonas del país. Chuquisaca se destaca como el departamento de mayor producción, llegando al 84% de la cosecha nacional (Fundación PROINPA y DEMA, 2007). En este departamento, las provincias de Tomina, Villa Serrano, Hernando Siles y Luis

Calvo presentan la mayor producción de ajíes a nivel nacional por las condiciones ideales de clima y suelo que presentan.

En la actualidad existen algunos factores limitantes que están afectando a la reducción e incluso desaparición de la diversidad genética de estas especies y variedades en su estado natural. En primer lugar, los agricultores tienden a reducir la diversidad de ajíes que mantienen en sus terrenos, sembrando únicamente variedades que los mercados requieren (Polar *et al.*, 2011). Si se habla específicamente de los ajíes, el área cultivada en Bolivia está siendo reducida por los bajos precios que se obtienen al vender las cosechas en los mercados locales y por el aumento en la incidencia de plagas y enfermedades. Finalmente el cambio climático y el crecimiento poblacional también afectan la conservación *in situ* de estas especies (Jäger *et al.*, 2013).

En Bolivia, a principios de los años 80s el International Board Plant Genetic Resources (IBPGR) juntamente la Fundación Simón I. Patiño financiaron misiones de colecta en maíz, frijol, cucúrbitas, lupinus, amaranto y ajíes. Los materiales recolectados fueron conservados en el Banco de Germoplasma del Centro de Investigaciones Fitoecogenéticas de Pairumani (CIFP) de la Fundación Simón I. Patiño (Informe nacional sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación Bolivia, 2009). Posteriormente, en el año 2010, esta diversidad de *Capsicum* (387 accesiones) fue trasferida al Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), que en la actualidad es el responsable de la administración y resguardo de estos recursos genéticos. Hoy en día, el Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia administrada por INIAF conserva un total de 573 accesiones de *Capsicum* en el Centro Nacional de Innovación Toralapa (Ex - Estación Experimental de Toralapa). Una de las actividades de importancia es la regeneración del germoplasma conservado que se realiza cuando los porcentajes de germinación se encuentran por debajo del 85%. Para esto se puede usar ambientes controlados (invernaderos) o si el caso así lo requiera se puede regenerar en sus centros de origen, generalmente cuando las especies no logran generar semilla por las condiciones climáticas no favorables para su desarrollo. Por lo tanto, en base al año de su colecta original y pruebas de germinación se seleccionó 53 accesiones de *Capsicum* para ser regeneradas en la gestión 2013-2014, además de recabar información de caracterización.

El presente catálogo de *Capsicum* tiene el objetivo de presentar información sobre las características morfológicas, agronómicas, bioquímicas y por usos de las 53 accesiones regeneradas en Chuquisaca, que fueron colectadas en 1983, 1987 (con germinación menor a 80 %) y del 2013 en los Departamentos de Chuquisaca, Santa Cruz, Cochabamba y Beni.

2. Materiales y métodos

2.1. Materiales estudiados

De las 53 accesiones de *Capsicum* spp. estudiadas, la mayoría (40) son provenientes del Departamento de Chuquisaca y dentro este en la Provincia Tomina (19). Los materiales regenerados incluyeron un número menor de accesiones provenientes de Cochabamba (8), Santa Cruz (3) y Beni (2). (ver Cuadro 1). Las altitudes de las diversas provincias varían desde 92 hasta 2720 msnm. Obsérvese qué, antes de regenerarse, la mayoría de este germoplasma ha sido conservado como semilla en condiciones *ex situ* desde la década de los 80 con antecedente menor a 80 % de germinación normal y con clasificación taxonómica preliminar.

Cuadro 1. Procedencia de las accesiones de *Capsicum* spp.

Departamento	Provincia	Número de accesiones	Altitud (msnm)	
			Mínimo	Máximo
Beni	Ballivián	2	92	270
Chuquisaca	Belisario Boeto	5	2020	2020
	Hernando Siles	3	1160	1200
	Luis Calvo	3	1200	1230
	Oropeza	9	2450	2500
	Tomina	19	1010	2080
	Zudañez	1	2400	2400
	Total	40	1010	2500
Cochabamba	Carrasco	1	2720	2720
	Chapare	6	255	320
	Esteban Arce	1	2090	2090
	Total	8	255	2720
Santa Cruz	Cordillera	1	1020	1020
	Florida	2	1280	1450
	Total	3	1020	1450
Total		53	92	2720

De las 53 accesiones de *Capsicum* estudiadas en el presente trabajo, 49 corresponden al Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia, identificadas por su prefijo “BOL” seguido por el número de la accesión y un sufijo “HT” correspondiente a Hortalizas, y empezando con BOL 7289 HT. Incluyen también una accesión del Banco de Germoplasma de BIRENA de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (UMRPSFXCh) identificada con el código “A4” y tres, accesiones correspondientes a dos variedades comerciales conocidas en el mercado popular como Asta de buey (identificada por el código “B1”) y Asta de toro (identificadas por los códigos “B2 y B3”).

La documentación de los datos de pasaporte, inventario y caracterización de las accesiones incluyen los códigos de accesión de la anterior institución administradora de este germoplasma el Centro de Investigaciones Fitoecogenéticas de Pairumani (CIFP) de la Fundación Simón I. Patiño. Estos datos están disponibles en la Base de Datos del Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia en el sistema GRIN-Global, en el portal web del INIAF (INIAF, 2015; Iquize, 2015). Los datos expuestos en el presente Catálogo, también se disponen en dicha base de datos.

2.2. Manejo de las accesiones.

2.2.1. Germinación y siembra

Con el fin de asegurar la germinación de las accesiones debido a la poca cantidad de semilla disponible, estas se sembraron en cajas de Petri en condiciones favorables de humedad, temperatura y sanidad utilizando una cámara germinadora. Se utilizaron 250 a 300 semillas por accesión, las cuales fueron desinfectadas con Metil-1 (butilcarbamoil)-2-benzimidazol carbamato) en una dosis de 1 g por litro de agua. Posteriormente las semillas fueron sometidas a procedimientos recomendados para *Capsicum annuum* (Medina *et al*, 2009). Inicialmente las semillas fueron sumergidas en agua caliente (50°C) por 5 minutos para después sumergirlas en KNO₃ a una concentración de 0.2 % (ISTA, 2010), y luego ser tratadas por inmersión en el fungicida Fludioxonil (4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-il) 1H-pirrol-3-carbonitrilo) y Metalaxil M (N-(2,6-

dimetilfenil)-N-(2'-metoxiacetil)-D-alanina metil éster). Una vez que germinaron, las plántulas se trasplantaron a bandejas multiceldas y vasos individuales para que logren desarrollar hasta la fase de segunda hoja verdadera. En esta etapa las plantas fueron colocadas en un ambiente protegido de aclimatación hasta que logren desarrollar el tamaño ideal para ser trasplantado (6 a 10 cm). Toda esta actividad fue realizada en el Banco de Germoplasma de Hortalizas en Instalaciones del Centro Nacional de Producción de Semillas de Hortalizas (CNPSH-INIAF) ubicado a 23.5 km carretera Cochabamba-Oruro, Localidad Villa Montenegro, Municipio Sipe Sipe, Provincia Quillacollo del Departamento de Cochabamba y en el Banco de Germoplasma BIORENA de la UMRPSFXCH ubicado en el Municipio Yotala del Departamento de Chuquisaca.

2.2.2. Trasplante a campo

El trabajo se realizó en predios de la Carrera Agropecuaria T. S. de la UMRPSFXCH ubicado en la Localidad y Municipio de Villa Alcalá que se encuentra en la Cuarta Sección de la Provincia Tomina del Departamento de Chuquisaca a una distancia de 180 km de la ciudad de Sucre, a una altura de 2080 msnm y una temperatura promedio de 17.5°C.

Se preparó el suelo, realizando el rotado, arado y posteriormente el surcado. La superficie total utilizada fue de 2000 m². La densidad de plantación fue de 1 m entre plantas y entre surcos. El trasplante a terreno definitivo se realizó cuando las plántulas alcanzaron entre 10 a 15 cm. Esta actividad se realizó cuando la temperatura fue baja en horas de la mañana para evitar deshidratación de las plántulas. Para inducir al desarrollo del sistema radicular se utilizó la hormona enraizante (2-(1 – naftil) acético (NAA)) a una concentración de 10 gl-1.

Las 53 accesiones fueron distribuidas bajo la estructura del Diseño Bloques al Azar con tres bloques (repeticiones), considerando 15 plantas por unidad experimental.

2.2.3. Labores culturales

Se realizó el análisis de suelo, y para mejorar la estructura se incorporó estiércol vacuno (6000 kg/ha). La aplicación de riego se realizó según el requerimiento del cultivo.

Se realizó el aporque al mes del trasplante, teniendo cuidado de no cubrir el tallo para evitar pudriciones posteriores. Se realizaron deshierbes periódicamente, para evitar la competencia por nutrientes.

Se realizó poda de formación dejando tres a cuatro tallos vigorosos. Posteriormente se efectuó el tutoraje con el propósito de evitar caída del follaje al suelo. Ambas actividades se realizaron dos meses después del transplante.

2.2.4. Tratamientos fitosanitarios

Para el control preventivo de enfermedades en la etapa vegetativa se aplicó al mes del trasplante fungicidas de contacto Mancozeb y Asufre; y fungicida de contacto-sistémico Mancozeb-Metalaxil. También se empleó Carbendazim, Benomyl y Fludioxonil al inicio de la fructificación para el control de *Fusarium* spp. y *Phytophthora capsici*. Se aplicó Propiconazol en la fase de maduración de fruto para el control de roya (*Puccinia paulensis*). Respecto a plagas, el trips (*Frankliniella occidentalis*) se controló con el insecticida Imidacloprid. El gusano militar (*Spodoptera exigua*) y pulgón (*Myzus persicae*) fue controlado con Cipermetrina y Lambda-cyhalotrina en la etapa inicial de la floración.

2.2.5. Control de polinización

Para evitar la polinización cruzada entre las accesiones y preservar la integridad genética de los materiales multiplicados, se aisló las flores cuando estas mostraron un color verde claro previa antesis, garantizando de esta manera la autopolinización. Se cubrieron las flores con sobres de papel seda que fueron sujetos a la planta con clips o ganchos para evitar la caída del sobre (Pardey, 2008).

2.3. Caracterización agromorfológica

Se realizó la caracterización morfológica y agronómica para características cualitativas y cuantitativas utilizando los Descriptores para *Capsicum* (IPGRI *et al.*, 1995) (Cuadro 2). Se evaluaron 15 plantas por accesión como máximo (5 plantas por bloque).

Cuadro 2. Descriptores cualitativos y cuantitativos evaluados en accesiones de *Capsicum* spp.

Nº	Descriptor cualitativo	Nº	Descriptor cuantitativo
1	Habito de crecimiento	1	Ancho de planta (cm)
2	Pubescencia del tallo	2	Ancho hoja (cm)
3	Color del tallo	3	Largo hoja (cm)
4	Color de nudos	4	Índice ancho/largo de hoja
5	Pubescencia de la hoja	5	Largo antera (cm)
6	Posición de pedicelos a antesis	6	Largo filamento (cm)
7	Color de la corola	7	Índice antera/filamento
8	Forma de cáliz del margen	8	Número anteras
9	Constricción anular	9	Largo del fruto (cm)
10	Manchas de la corola	10	Ancho del fruto (cm)
11	Color de anteras	11	Índice ancho/largo de fruto
12	Color de filamentos de anteras	12	Peso del fruto (g/fruto)
13	Posición estigma	13	Largo del pedicelo (cm)
14	Plaga (Trips)	14	Grosor de la pared del fruto (mm)
15	Factor abiótico (reacción al granizo)	15	Peso de 100 semillas (g)
16	Color fruto maduro	16	Número de semillas por fruto
17	Forma del fruto	17	Rendimiento fruto seco (g/planta)
18	Grado de ondulación	18	Número de lóculos del fruto
19	Apego del pedúnculo	19	Capsaicina (mg/100 g MS)
20	Terminación del fruto	20	Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)
21	Tamaño de fruto	21	Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)
22	Color de semilla		

2.4. Caracterización bioquímica

Se realizó el análisis del contenido de capsaicinas (capsaicina, dihidrocapsaicina y norhidrocapsaicina) en el Centro de Tecnología Agroindustrial, Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Mayor de San Simón. Se empleó muestras de fruto seco y fresco de 52 accesiones (menor a 200 g/accesión), que fueron molidas para el posterior análisis (10 g/accesión) por HPLC (Cromatografía de Líquidos de Alta Eficacia). La cuantificación de estos compuestos se presenta en mg/100 g MS.

2.5. Caracterización organoléptica

La caracterización sensorial de frutos de las 53 accesiones se realizó por medio de testeos en base a una escala hedónica considerando el grado de picor: leve, intermedio, fuerte y muy fuerte (Ibáñez y Barcina, 2001). Esta actividad fue realizada por chefs del Restaurant GUSTU, además de describir sus cualidades sensoriales de sabor, aroma y textura. Los resultados del análisis sensorial de cada accesión fueron registrados en una planilla y posteriormente se organizaron en una matriz de clasificación doble (columnas se asignaron las variables y filas a observaciones).

En la caracterización organoléptica también se generó información sobre los posibles usos culinarios para los ajíes estudiados.

2.6. Análisis de datos

En base a los 19 de 22 descriptores cualitativos y un cuantitativo (número de lóculos por fruto) (Cuadro 2) se realizó una matriz de disimilitud utilizando el coeficiente de Jaccard, y con ésta se agruparon las accesiones mediante el análisis multivariado Cluster y el método Average (UPGMA), generando un dendrograma con la distancia R^2 , misma refleja la variación explicada de los grupos. Además los descriptores citados anteriormente, se analizaron con Componentes Principales para Datos Cualitativos aplicando la transformación monotónica de cada variable, con el fin de determinar la mayor variación explicada de los descriptores en los dos primeros componentes principales (Kruskal, 1964, citado por SAS Institute Inc, 2013; Pla, 1986). La forma de cáliz del margen, grado de ondulación y color de semilla caracteres cualitativos no presentaron variación, en ese sentido no fueron considerados en el análisis estadístico.

Con el fin de definir características morfológicas representativas de los grupos se empleó la técnica estadística distribución de frecuencias de dos vías de las accesiones, considerando un descriptor versus grupos (Steel y Torrie, 1992).

Los 16 primeros descriptores cuantitativos del Cuadro 2, fueron procesados con el análisis de varianza multivariado, bajo la estructura del diseño bloques al azar y clasificación jerárquica (Steel y Torrie, Montgomery, 2003; Hair *et al.*, 2000; Siles, 1999) para determinar la diversidad de las accesiones de *Capsicum* dentro de grupos (accesiones con afinidad) y visualizar la diversidad entre grupos, en base al modelo estadístico:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_j + \tau_i + \theta_{k(i)} + \varepsilon_{ijk}$$

donde:

i : 1, 2, ... a de grupos

k : 1, 2, ... t de accesiones

j : 1, 2, ... r de bloques

Y_{ijk} : Valor de un descriptor ubicado en el i-esimo grupo, k-esima accesión y j-esimo bloque.

μ : Constante o media común

β_j : Efecto aleatorio del j-esimo bloque $\sim DNII(0, \sigma_r^2)$

τ_i : Efecto fijo del i-esimo grupo

$\theta_{k(i)}$: Efecto fijo de la k-esima accesión dentro del i-esimo grupo

ε_{ijk} : Efecto aleatorio del residuo $\sim DNII(0, \sigma_e^2)$

Por otra parte, para medir la variabilidad dentro cada accesión se empleó coeficientes de variación promedio.

Los resultados de las concentraciones de capsaicina, dihidrocapsaicina y nordihidrocapsaicina de fruto seco fueron analizadas con el modelo lineal generalizado bajo el supuesto de distribución gamma y la estructura del análisis de varianza de una vía considerando a grupos de accesiones; y el rendimiento de fruto seco se procesó con el modelo lineal mixto bajo el supuesto de distribución normal y varianzas homogéneas (Montgomery, 2003; Siles, 1999). La idea de estas técnicas es visualizar la diversidad entre los grupos de accesiones respecto a capsaicinas y el rendimiento de fruto seco.

3. Resultados

3.1. Descriptores cualitativos

3.1.1. Diversidad entre accesiones

La agrupación de las accesiones en cuatro grupos registró a una variación explicada de 0.505 (R^2) (Figura 1). Nótese el Grupo 1 conglomeró accesiones de *C. baccatum* var. *pendulum*; entre tanto el Grupo 2 a *C. baccatum* var. *baccatum*. El Grupo 3 fue conformado por las accesiones de *C. eximium*; y el Grupo 4 por accesiones de *C. chinense*. El Grupo 1 presentó 34 accesiones, seguida por el Grupo 2 con 12, el Grupo 3 con dos y el Grupo 4 con cinco accesiones. Estas agrupaciones correspondieron al análisis de 19 descriptores cualitativos y un cuantitativo.

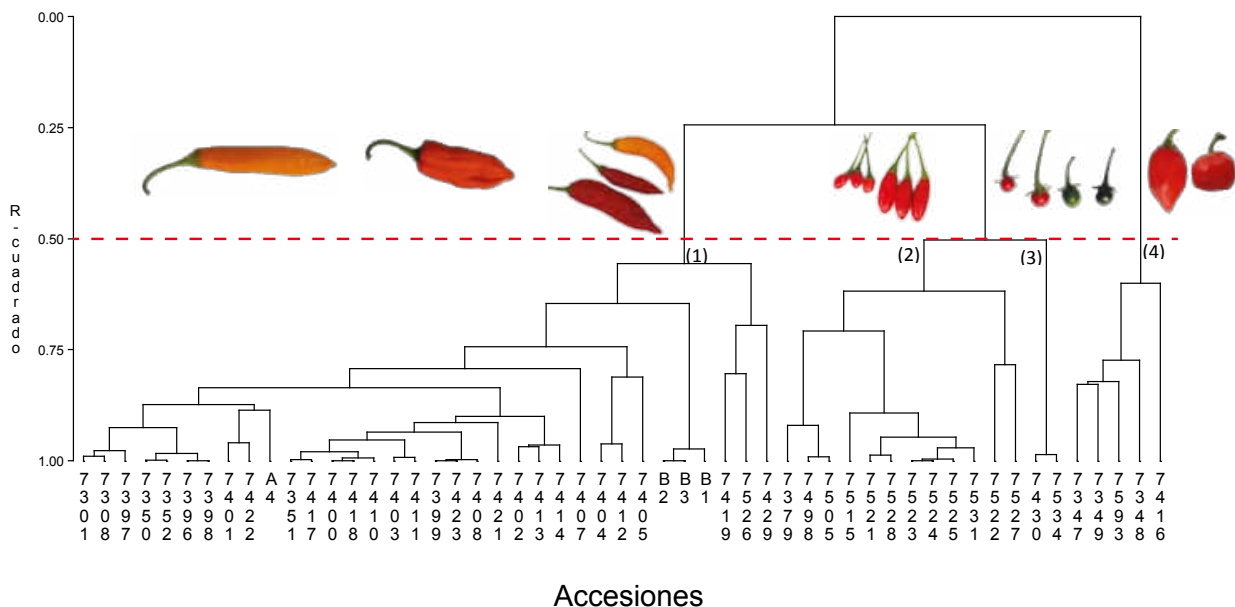


Figura 1. Dendrograma de las accesiones de *Capsicum* spp. con base en 19 descriptores cualitativos y un cuantitativo.

Según Stansfield (1985) estos poseen genes mayores o pocos genes, y en ese sentido cada grupo está conformado por accesiones con cierta similaridad de caracteres cualitativos. Para estos grupos, se pueden visualizar los rasgos cualitativos sobresalientes en el siguiente inciso y Cuadro 3.

3.1.2. Diversidad entre grupos de accesiones

Los descriptores con mayor variación explicada en los dos primeros componentes principales (Anexo 1) se describen en el Cuadro 3, que contiene la distribución de frecuencias de dos vías. El Grupo 1 se caracterizó por presentar tres lóculos; el Grupo 2 y 3 dos lóculos y en el Grupo 4 sobresalieron las accesiones con cuatro lóculos. Los Grupos 1, 2, y 4 mostraron el hábito de crecimiento compacto y erecto el Grupo 3. Los Grupos 1 y 3 presentaron pubescencia del tallo esparcida mientras en los Grupos 2 y 4 la pubescencia fue densa. El color del tallo predominante en los Grupos 1 y 3 fue verde, en el Grupo 2 fue verde con estrías púrpuras y en el Grupo 4 mostraron plantas con color de tallo púrpura y púrpura oscuro. En relación al color de nudos, en el Grupo 1 predominó el color púrpura claro, en los Grupos 2 y 4 púrpura oscuro y el Grupo 3 verde. La pubescencia de la hoja esparcida predominó en el Grupo 1, en el Grupo 2 densa, intermedia en el Grupo 3 y en el Grupo 4 fue esparcida e intermedia. La posición de los pedicelos a antesis del tipo colgante ocurrió más en el Grupo 4, intermedio en el Grupo 1, recto en el Grupo 2, e intermedio y recto en el Grupo 3. El color de la corola (flor) blanco con manchas amarillas ocurrió con mayor frecuencia en los Grupos 1 y 2, mientras que el color amarillo verdoso sin manchas predominó en el Grupo 4, en el Grupo 3 presentó corola blanco con manchas amarillas y corola púrpura con manchas verdes. El color café en las anteras y con filamento blanco predominó en los Grupos 1, 2 y 3, en el Grupo 4 mostraron anteras azules con filamentos púrpuras. La forma del fruto fue elongada en el Grupo 1, casi redonda en los Grupos 2 y 3, en el Grupo 4 los frutos tuvieron forma triangular y de bloque. El apego del pedúnculo al fruto predominó la forma obtusa en los Grupos 1 y 2, agudo en el Grupo 3, y cordado en el Grupo 4. La terminación de fruto fue de forma puntuda en el Grupo 1, embotado en los Grupos 2 y 3, y hundido en el Grupo 4. El tamaño de fruto fue mediano en el Grupo 1, pequeño en el Grupo 4, muy pequeño en los Grupos 2 y 3.

Los descriptores para forma del margen del cáliz, grado de ondulación y color de semilla presentaron una mínima variación, motivo por el cual no se los incluyeron en los análisis.

Cuadro 3. Distribución de frecuencia de accesiones (%) por descriptor y grupo

Descriptor	Detalle	Grupo				Total
		1	2	3	4	
Número de lóculos	2 lóculos	35.29	100.00	100.00	0.00	49.06
	3 lóculos	55.88	0.00	0.00	20.00	37.74
	4 lóculos	8.82	0.00	0.00	60.00	11.32
	5 lóculos	0.00	0.00	0.00	20.00	1.89
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Hábito de crecimiento	Postrado (3) ¹	0.00	0.00	0.00	20.00	1.89
	Compacto (5)	88.24	91.67	0.00	80.00	84.91
	Erecto (7)	11.76	8.33	100.00	0.00	13.21
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)	50.00	16.67	100.00	0.00	39.62
	Intermedio (5)	47.06	33.33	0.00	0.00	37.74
	Denso (7)	2.94	50.00	0.00	100.00	22.64
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Color del tallo	Verde (1)	94.12	8.33	100.00	20.00	67.92
	Verdes con estrías púrpuras (2)	5.88	66.67	0.00	0.00	18.87
	Púrpuras (3)	0.00	8.33	0.00	40.00	5.66
	Púrpura oscuro (4)	0.00	16.67	0.00	40.00	7.55
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Descriptor	Detalle	Grupo				Total
		1	2	3	4	
Color de nudos	Verde (1)	0.00	0.00	100.00	0.00	3.77
	Púrpura claro (3)	82.35	16.67	0.00	0.00	56.60
	Púrpura (5)	17.65	16.67	0.00	40.00	18.87
	Púrpura oscuro (7)	0.00	66.67	0.00	60.00	20.75
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)	58.82	8.33	0.00	40.00	43.40
	Intermedia (5)	38.24	33.33	100.00	40.00	39.62
	Densa (7)	2.94	58.33	0.00	20.00	16.98
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)	2.94	0.00	0.00	100.00	11.32
	Intermedio (5)	88.24	0.00	50.00	0.00	58.49
	Recto (7)	8.82	100.00	50.00	0.00	30.19
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Color de la corola	Blanco (1)	100.00	100.00	50.00	0.00	88.68
	Amarillo verdoso (4)	0.00	0.00	0.00	100.00	9.43
	Purpura (8)	0.00	0.00	50.00	0.00	1.89
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Manchas de la corola	Sin manchas (0)	0.00	0.00	0.00	100.00	9.43
	Blanco (1)	2.94	0.00	0.00	0.00	1.89
	Amarillo (2)	85.29	75.00	50.00	0.00	73.58
	Verde amarillento (3)	11.76	25.00	0.00	0.00	13.21
	Verde (4)	0.00	0.00	50.00	0.00	1.89
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Color de anteras	Azul (4)	0.00	0.00	0.00	100.00	9.43
	Azul claro (5)	29.41	41.67	0.00	0.00	28.30
	Café (6)	70.59	58.33	100.00	0.00	62.26
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)	100.00	100.00	100.00	0.00	90.57
	Púrpura (6)	0.00	0.00	0.00	100.00	9.43
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Forma del fruto	Elongada (1)	85.29	25.00	0.00	0.00	60.38
	Casi redonda (2)	0.00	58.33	100.00	20.00	18.87
	Triangular (3)	14.71	0.00	0.00	40.00	13.21
	Bloque (Blocky) (5)	0.00	16.67	0.00	40.00	7.55
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Apego del pedúnculo	Agudo (1)	5.88	16.67	100.00	0.00	11.32
	Obtuso (2)	67.65	83.33	0.00	0.00	62.26
	Truncado (3)	5.88	0.00	0.00	20.00	5.66
	Cordado (4)	20.59	0.00	0.00	60.00	18.87
	Lobado (5)	0.00	0.00	0.00	20.00	1.89
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Descriptor	Detalle	Grupo				Total
		1	2	3	4	
Terminación del fruto	Puntudo (1)	91.18	16.67	0.00	40.00	66.04
	Embotado (2)	0.00	83.33	100.00	0.00	22.64
	Hundido (3)	0.00	0.00	0.00	60.00	5.66
	Otros (5)	8.82	0.00	0.00	0.00	5.66
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Tamaño de fruto	Muy grande (1)	2.94	0.00	0.00	0.00	1.89
	Grande (2)	11.76	0.00	0.00	0.00	7.55
	Mediano (3)	55.88	0.00	0.00	0.00	35.85
	Pequeño (4)	26.47	16.67	0.00	80.00	28.30
	Muy pequeño (5)	2.94	83.33	100.00	20.00	26.42
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

¹: Los números entre paréntesis son códigos de los caracteres dentro un descriptor.

3.2. Descriptores cuantitativos

3.2.1. Diversidad entre grupos y dentro de grupos

La variabilidad del conjunto de datos de los 16 descriptores cuantitativos presentó diferencias significativas a $P: 0.001$ entre grupos (Anexo 2). También existieron diferencias entre accesiones dentro cada grupo. Estas diferencias se asumen a las expresiones cuantitativas que están relacionadas a los caracteres cualitativos de los grupos (Stansfield, 1985; Mariotti, 1986). Por otra parte, mediante contrastes ortogonales se visualizó diferencias entre todos los grupos a $P: 0.001$.

3.2.2. Diversidad entre grupos

El Cuadro 4, presenta promedios de los descriptores cuantitativos por grupo. El Grupo 1 en relación a los otros Grupos, se caracterizó por tener accesiones con mayores valores en el ancho de la planta, largo de antera, número de anteras, largo de fruto, peso de fruto, largo de pedicelo, peso de 100 semillas y número de semillas por fruto respectivamente; así mismo, presentó valor menor en el índice ancho/largo de fruto, es decir los frutos fueron largos. El Grupo 2, presentó valores mayores en el índice ancho/largo de hoja e índice antera/filamento; así mismo expresaron valores menores en el largo de la antera, largo del filamento, ancho del fruto, peso del fruto y largo del pedicelo. El Grupo 3, se caracterizó por tener valores máximos en el largo de filamento e índice ancho/largo de fruto; también se registró descriptores con valores menores en el ancho de planta, ancho de hoja, largo de hoja, índice ancho/largo de hoja, índice antera/filamento, número de anteras, largo del fruto, largo del pedicelo, grosor de la pared del fruto, peso de 100 semilla y número de semillas por fruto. El Grupo 4, presentó descriptores con valores mayores en el ancho de la hoja, largo de la hoja, ancho del fruto y grosor de la pared del fruto.

Cuadro 4. Promedios de descriptores cuantitativos por grupo

Descriptor	Grupo			
	1	2	3	4
Ancho de planta (cm)	84.70	76.57	34.90	52.41
Ancho hoja (cm)	3.59	2.96	2.47	4.12
Largo hoja (cm)	6.96	5.15	4.92	7.63
Índice ancho/largo de hoja	0.52	0.59	0.50	0.55
Largo antera (cm)	0.22	0.18	0.20	0.20
Largo filamento (cm)	0.46	0.32	0.51	0.33
Índice antera/filamento	0.48	0.64	0.39	0.62
Número anteras	5.66	5.40	5.24	5.43
Largo del fruto (cm)	7.70	1.54	0.92	3.40
Ancho del fruto (cm)	1.73	0.62	0.71	2.29
Índice ancho/largo de fruto	0.24	0.54	0.87	0.75
Peso del fruto (g)	6.94	0.40	0.44	4.53
Largo del pedicelo (cm)	4.12	2.21	2.12	2.42
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.14	0.54	0.27	1.72
Peso de 100 semilla (g)	0.75	0.37	0.29	0.51
Número de semillas / fruto	112	23	10	51

Las diferencias de las accesiones dentro cada uno de los grupos se refleja en las fichas de descripción morfoagronómica, bioquímica y de uso.

3.2.3. Diversidad dentro de accesiones

En la Figura 2, la variación porcentual en el Grupo 1 contiene de 6.07 a 25.45 %, en el Grupo 2 desde 13.63 a 38.00 %, en el Grupo 3 de 24.05% y en el Grupo 4 entre 13.06 a 22.67 %. Estos resultados demuestran que existe diversidad dentro de cada accesión. Las especies del género *Capsicum* spp. son consideradas autogamas pero con un cierto porcentaje de alogamia que podría llegar hasta un 30 %, además se presume que al momento de coleccionar las muestras se tomaron más de un individuo por accesión reflejando variabilidad dentro de accesiones.

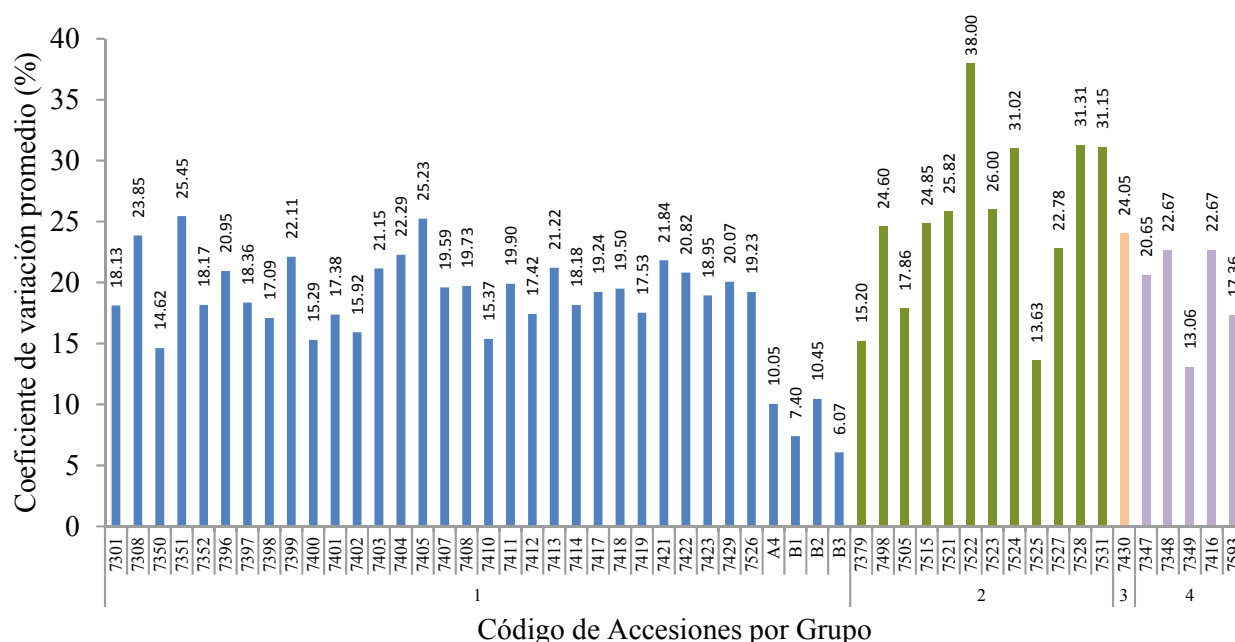


Figura 2. Coeficiente de variación promedio de 16 descriptores cuantitativos por accesión.

3.3. Concentración de capsaicinas y rendimiento

La concentración de capsaicinas presentó diferencias entre grupos según el análisis de la Prueba de Wald a $P: 0.001$ (Anexo 3). La concentración de capsaicina fue mayor en los Grupos 2 y 4 (Figura 3), las mismas difieren ($P: 0.05$) al Grupo 1, este último registró menor concentración de capsaicina; la accesión BOL 7527 HT presentó alta concentración de capsaicina con 853 mg/100 g MS (Grupo 2), dicha concentración se aproximó a uno de los ajíes más picantes como el Habanero (*Capsicum chinense*) que reportó 962.1 mg/100 g MS (Restrepo, *et al.*, 2007); otras accesiones con alto contenido de capsaicina fueron BOL 7515 HT y BOL 7531 HT con 506 y 492 mg/100 g MS. Las accesiones que registraron menor concentración de capsaicina fueron A4, B1 y BOL 7412 HT con valores de 2, 5 y 13 mg/100 g MS, las mismas corresponden al Grupo 1, y por reporte de Cázares, *et al.*, (2005) las variedades de ajíes con concentraciones de 4.2 mg/100 g MS son consideradas dulces. Referente a la capsaicina, es el principal componente que da pungencia al ají (Bullet, 2007). En relación a la concentración de dihidrocapsaicinas es mayor en los Grupos 2 y 4, las mismas difieren al Grupo 1, esta última presentó menor concentración. Sobre la concentración de nordihidrocapsaicina registró mayor valor el Grupo 3 frente al Grupo 1. Así, los responsables de la pungencia son la capsaicina y dihidrocapsaicina por que presentaron mayor concentración. Según Bruneton (2001) citado por Waizel y Camacho (2011) existen otros componentes como la homocapsaicina, homodihidrocapsaicina y nordihidrocapsaicina; todos ellos son responsables del picor de estas especies.

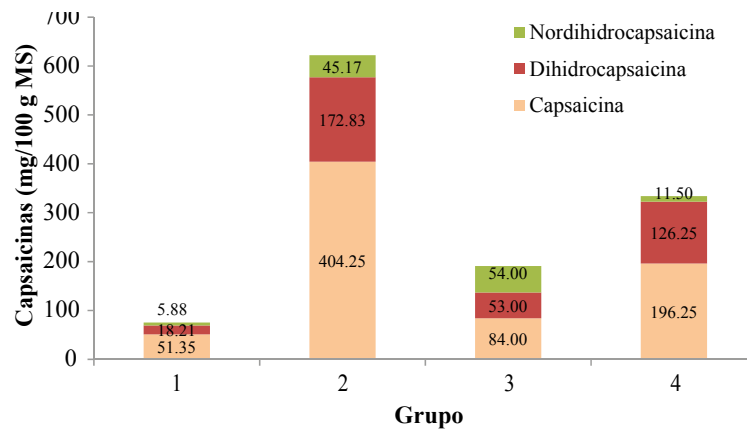


Figura 3. Concentración promedio de capsaicinas de fruto seco de accesiones de ají por grupo.

En síntesis, en el presente trabajo, las concentraciones variaron de 2 a 853 mg/100 g MS. Se ha evidenciado que la pungencia es una respuesta afectada por la interacción genotipo por ambiente (Gonzales *et al.*, 2002) y que dicha pungencia no es un carácter distintivo de una especie (Eshbaugh, 1980).

Referente al rendimiento de fruto seco se observó según el análisis de la Prueba de Wald diferencias a $P: 0.001$ (Anexo 4). Donde los Grupos 1 y 4 presentaron mayores rendimientos (Figura 4) y son diferentes entre ellos. Los Grupos 2 y 3 registraron valores menores de rendimientos y son similares. En el Grupo 1, las accesiones con mayor rendimiento de fruto seco, se registraron en BOL 7398 HT, BOL 7411 HT, BOL 7397 HT y BOL 7526 HT en relación a las variedades conocidas Asta de toro (B2) y Asta de buey (B3 y B1) con los siguientes valores 507.2, 505.7, 410.0, 390.0, 385.0, 360.0 y 300.0 g/planta (Grupo 1). Estos resultados máximos fueron comparados con datos del Catálogo de Ajíes Nativos (*Capsicum* spp.) Bolivianos Promisorios (Libreros *et al.*, 2014) mostrando rendimientos máximos evaluados en cuatro lugares (dos en Chuquisaca, una en Cochabamba y otra en Santa Cruz) con valores de 480 a 600 g/planta correspondientes a *Capsicum baccatum* var. *pendulum*, las mismas son próximas a las registradas en el presente estudio. Respecto a los menores rendimientos de fruto seco se tuvo a las accesiones BOL 7505 HT y BOL 7525 HT del Grupo 2, BOL 7534 HT y BOL 7430 HT del Grupo 3 con valores de 11, 10, 4 y 0.3 g/planta respectivamente; estos son menores a los rendimientos reportados por Libreros *et al.*, (2014) con valores de 20 a 60 g/planta correspondientes a las especies *C. frutescens* y *C. baccatum* var. *baccatum*.

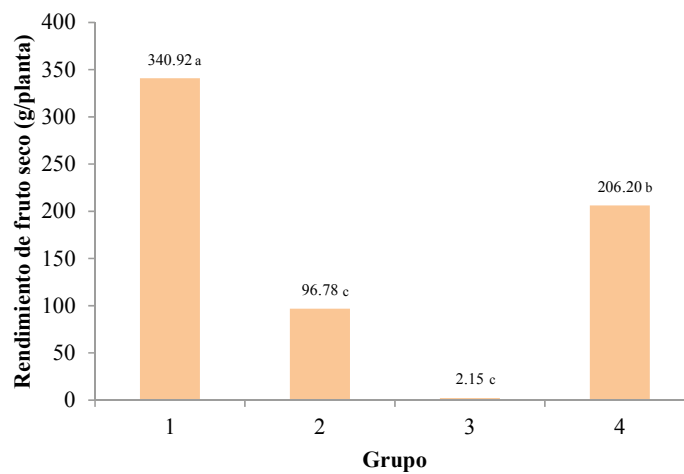


Figura 4. Rendimiento de fruto seco de accesiones por grupo.

Promedios con letras iguales no significativamente diferentes a $P: 0.05$.

3.4. Análisis organoléptico

La evaluación sensorial (Figura 5 y Anexo 5) de las accesiones de *Capsicum*, presentaron variabilidad dentro cada grupo. Así en el Grupo 1 expuso mayor porcentaje de accesiones consideradas como picor leve, seguida por intermedio, muy fuerte y fuerte respectivamente. El Grupo 2 presentó un porcentaje mayor de accesiones con picor intermedio, le continuo fuerte, muy fuerte y por último leve. El Grupo 3 registró un picor muy fuerte. Respecto al Grupo 4 se caracterizó por tener mayor porcentaje de accesiones con picor intermedio y en menor proporción leve y muy fuerte. Las sensaciones de leve, intermedio, fuerte y muy fuerte detectados en las accesiones dentro cada grupo se asume por la presencia de los componentes capsaicina, dihidrocapsaicina, homocapsaicina, homodihidrocapsaicina y nordihidrocapsaicina (Bruneton, 2001 citado por Waizel y Camacho, 2011).

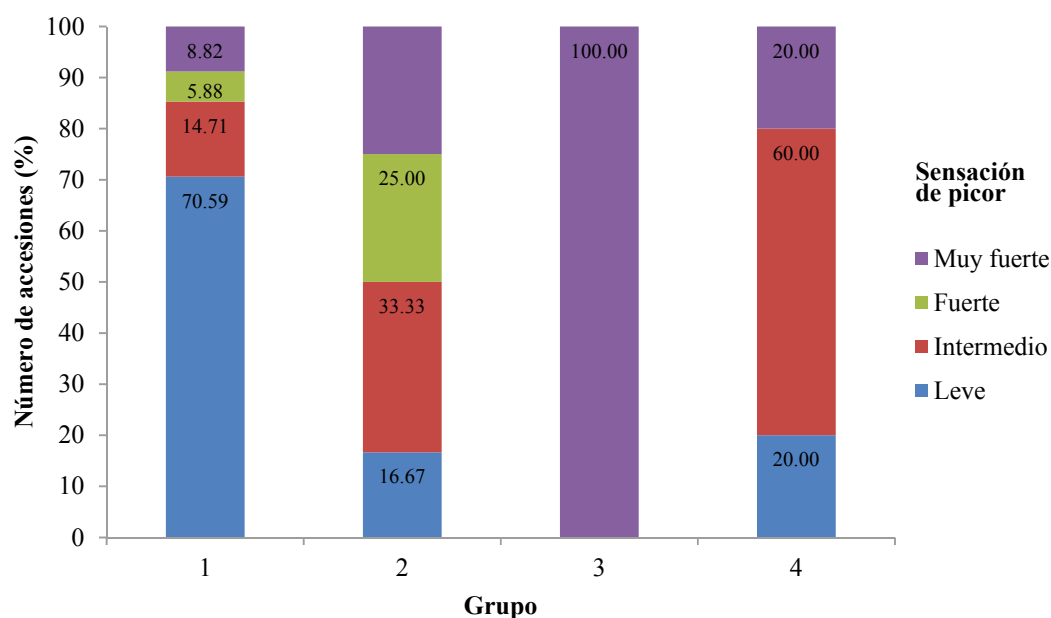


Figura 5. Ocurrencia de accesiones evaluadas sensorialmente dentro cada grupo.

3.5. Fichas de las accesiones

Las fichas de las accesiones, distribuidas por grupo, contienen los datos de pasaporte, caracterización morfológica, agronómica, bioquímica, usos, evaluación organoléptica y fotografías para cada una de las 53 accesiones.

En la caracterización por uso gastronómica potencial se incluyen sugerencias de posibles usos e ideas innovadoras, en primera instancia recetas puntuales y una segunda parte aspectos sensoriales como sabor, aroma, textura y detalles sobre la preparación. En el glosario del Anexo 6 se definen algunos términos comúnmente utilizados en la gastronomía. Y en el Anexo 7 se presenta la lista de accesiones estudiadas por Grupo con código nacional (BOL), código anterior y número de página de la ficha.

GRUPO 1

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.) Eshbaugh



Mapa 1. Distribución de accesiones de *Capsicum baccatum* L. var. *pendulum* (Willd.) Eshbaugh, correspondientes al Grupo 1.

G1 CÓDIGO NACIONAL BOL 7301 HT



NOMBRE LOCAL

Ají amarillo

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L.

var. *pendulum* (Willd.) Eshbaugh

PASAPORTE

País:	Bolivia
Departamento:	Cochabamba
Provincia:	Esteban Arce
Localidad:	La Viña
Latitud:	-17.600000
Longitud:	-66.033333
Altitud (msnm):	2090





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.52
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.51
Color del fruto	Amarillo naranjado (4)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.26
Largo del fruto (cm)	4.98
Índice ancho/largo de fruto	0.27
Peso del fruto (g/fruto)	2.26
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.72
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.53
Número de semillas por fruto	82.31
Rendimiento fruto seco (g/planta)	349.6

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	71
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	19
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	6
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	96

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Fuerte
----------------------	--------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsas Cocidas, Res y Pescado
Ají con sabor y aroma a hierbas, pasto y limón. No muy picante al comienzo pero se intensifica al comer



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7308 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Carrasco
Localidad	Hierba Buena
Latitud	-17.966667
Longitud	-65.15
Altitud (msnm)	2720





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.51
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.49
Color del fruto	Amarillo naranjado pálido (3)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.84
Largo del fruto (cm)	4.27
Índice ancho/largo de fruto	0.20
Peso del fruto (g/fruto)	1.22
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.67
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.39
Número de semillas por fruto	74.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	272.5

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	68
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	21
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	7
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	96

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Pastelería, Ensalada, Jugos y Coctelería
Tiene aromas y sabores muy agradables en fresco, predominantemente cítricos como limón y lima por lo que se sugiere no comerlo cocido.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7350 HT



NOMBRE LOCAL

Uchu

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Chapare
Localidad	Km 11
Latitud	-17.333333
Longitud	-66.083333
Altitud (msnm)	260





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.48
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.42
Color del fruto	Naranjado palido (5) y rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.08
Largo del fruto (cm)	4.04
Índice ancho/largo de fruto	0.27
Peso del fruto (g/fruto)	1.15
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.70
Número de lóculos del fruto	2 y 3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.43
Número de semillas por fruto	91.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	308.2

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	217
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	87
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	25
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	329

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa de tomate
Ají con sabor dulce



G1 CÓDIGO NACIONAL BOL 7351 HT



NOMBRE LOCAL

Uchu

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Chapare
Localidad	Km 11
Latitud	-17.333333
Longitud	-66.083333
Altitud (msnm)	260





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.50
Color del fruto	Rojo (8), amarillo (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.99
Largo del fruto (cm)	6.70
Índice ancho/largo de fruto	0.15
Peso del fruto (g/fruto)	1.94
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.64
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.51
Número de semillas por fruto	81.92
Rendimiento fruto seco (g/planta)	293.1

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	30
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	10
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	42

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa Fresca, Ceviche y Encurtido
 Visualmente muy intenso y colorido, de sabor fresco.
 No muy picante al comienzo pero se intensifica al comer.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7352 HT



NOMBRE LOCAL

Uchu

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Chapare
Localidad	Km 11
Latitud	-17.333333
Longitud	-66.083333
Altitud (msnm)	260





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.46
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.50
Color del fruto	Amarillo naranjado (4)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.97
Largo del fruto (cm)	4.21
Índice ancho/largo de fruto	0.24
Peso del fruto (g/fruto)	1.09
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.76
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.36
Número de semillas por fruto	43.27
Rendimiento fruto seco (g/planta)	383.9

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	289
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	169
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	35
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	493

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa y Lljua
Tiene aroma a pasto, pino y pimienta morrón verde. Usar en cantidades muy pequeñas, el picor es inmediato, muy fuerte y permanece mucho tiempo.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7396 HT

NOMBRE LOCAL

Aji

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.46
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.46
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.63
Largo del fruto (cm)	8.30
Índice ancho/largo de fruto	0.20
Peso del fruto (g/fruto)	4.98
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.02
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.91
Número de semillas por fruto	115.90
Rendimiento fruto seco (g/planta)	364.8

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	43
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	15
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	63

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Mermeladas, Salsa fresca y Pescados
Ají con sabor dulce, con notas de especias y cilantro fresco.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7397 HT



NOMBRE LOCAL

Cumbaro

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.56
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.47
Color del fruto	Amarillo naranjado (4), rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.43
Largo del fruto (cm)	9.87
Índice ancho/largo de fruto	0.15
Peso del fruto (g/fruto)	3.73
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.92
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Grande (2)
Peso de 100 semillas (g)	1.03
Número de semillas por fruto	88.46
Rendimiento fruto seco (g/planta)	410.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	20
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	27

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Fruto de sabor dulce, jugoso, con aroma dulce y sabor a limón y a la vez es crocante



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7398 HT



NOMBRE LOCAL

Garnica

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Padilla
Latitud	-19.333333
Longitud	-64.333333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.53
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1) Amarillo (2)
Manchas de la corola	Café (6)
Color de anteras	Blanco (1)
Color de filamentos de anteras	0.47
Índice antera/filamento	Rojo (8), amarillo (5)
Color del fruto	Elongada (1)
Forma del fruto	1.51
Ancho del fruto (cm)	7.09
Largo del fruto (cm)	0.22
Índice ancho/largo de fruto	4.62
Peso del fruto (g/fruto)	1.04
Grosor de la pared del fruto (mm)	2
Número de lóculos del fruto	Mediano (3)
Tamaño de fruto	0.62
Peso de 100 semillas (g)	118.67
Número de semillas por fruto	507.2
Rendimiento fruto seco (g/planta)	

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	14
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	1
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	19

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Fruto con un alto nivel de acidez, con aroma frutal, tiene sabores de frutas tropicales y pimentón.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7399 HT



NOMBRE LOCAL

Ají verde

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Padilla
Latitud	-19.333333
Longitud	-64.333333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.45
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.15
Largo del fruto (cm)	6.97
Índice ancho/largo de fruto	0.18
Peso del fruto (g/fruto)	3.56
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.95
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.58
Número de semillas por fruto	101.46
Rendimiento fruto seco (g/planta)	362.9

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	23
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	7
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	32

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Ají con aromas a manzana verde, hojas frescas y pimiento morrón verde.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7400 HT



NOMBRE LOCAL

Ají amarillo

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.44
Color del fruto	Naranjado pálido (5) y rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.61
Largo del fruto (cm)	8.39
Índice ancho/largo de fruto	0.20
Peso del fruto (g/fruto)	5.53
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.10
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.88
Número de semillas por fruto	115.53
Rendimiento fruto seco (g/planta)	316.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	20
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	6
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	28

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Ají con alto nivel de acidez, con aromas florales y a pasto. Sabor predominante de frutos rojos



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7401 HT



NOMBRE LOCAL

Ají rojo

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.51
Color del fruto	Rojo oscuro (9)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.67
Largo del fruto (cm)	6.60
Índice ancho/largo de fruto	0.26
Peso del fruto (g/fruto)	6.58
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.63
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.53
Número de semillas por fruto	114.71
Rendimiento fruto seco (g/planta)	193.1

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

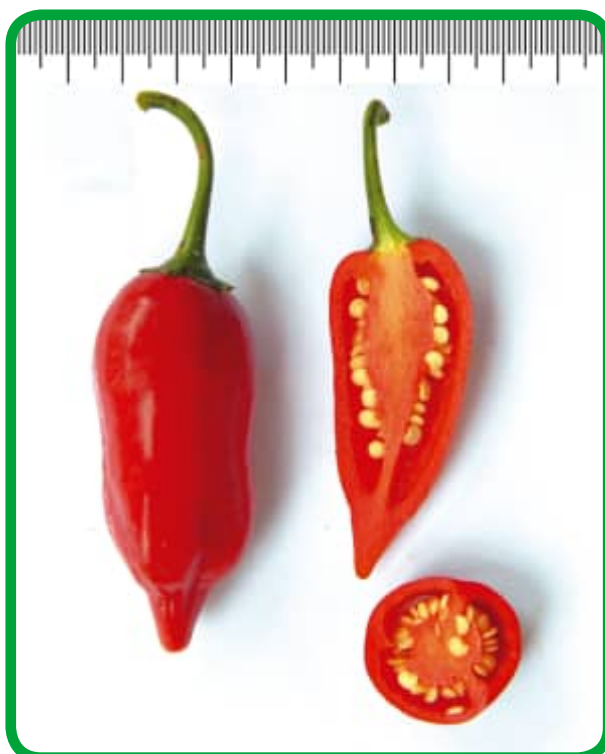
Capsaicina (mg/100 g MS)	22
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	10
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	3
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	35

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Ají con aroma a manzana roja y pimiento morrón rojo. Con sabor a frutas tropicales, especialmente a flor de Jazmín. Tiene un sabor agrio que al comer desaparece.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7402 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.53
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.43
Color del fruto	Rojo oscuro (9), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.53
Largo del fruto (cm)	5.99
Índice ancho/largo de fruto	0.27
Peso del fruto (g/fruto)	4.06
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.93
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.54
Número de semillas por fruto	128.50
Rendimiento fruto seco (g/planta)	300.2

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	26
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	8
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	3
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	37

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Marinada, Ahogado y Ají con proteínas
Ají de sabor dulce. Aroma y sabor a pimienta dulce.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7403 HT



NOMBRE LOCAL

Ají rocoto

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.52
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.49
Color del fruto	Rojo oscuro (9), amarillo naranjado (4)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.77
Largo del fruto (cm)	7.77
Índice ancho/largo de fruto	0.24
Peso del fruto (g/fruto)	6.40
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.20
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.68
Número de semillas por fruto	126.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	377.9

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	112
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	33
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	11
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	156

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Tiene sabor dulce, con aroma a miel, frutas frescas.
El picor de este ají se siente en la punta de lengua y la garganta.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7404 HT



NOMBRE LOCAL

Cumbari

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.50
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.45
Color del fruto	Amarillo naranjado (4) rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.09
Largo del fruto (cm)	5.53
Índice ancho/largo de fruto	0.20
Peso del fruto (g/fruto)	1.22
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.58
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.34
Número de semillas por fruto	104.80
Rendimiento fruto seco (g/planta)	269.1

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	101
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	15
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	10
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	126

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa y Aceites Infusionados
Aroma a manzana roja, pimentón y especias. Tiene textura aceitosa y su picor aumenta mientras se come.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7405 HT

NOMBRE LOCAL

Ají verde

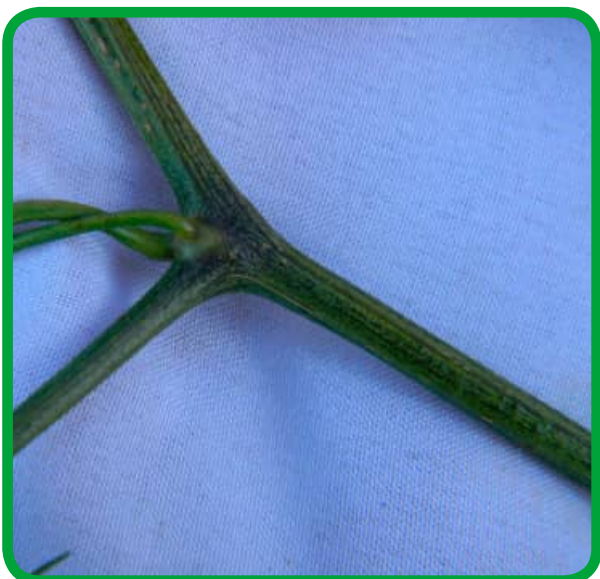
NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Sucre
Latitud	-19.033333
Longitud	-65.25
Altitud (msnm)	2500





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.49
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.47
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Triangular (3), elongado (1)
Ancho del fruto (cm)	1.03
Largo del fruto (cm)	3.41
Índice ancho/largo de fruto	0.33
Peso del fruto (g/fruto)	1.33
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.59
Número de lóculos del fruto	2 y 3
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.48
Número de semillas por fruto	76.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	275.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

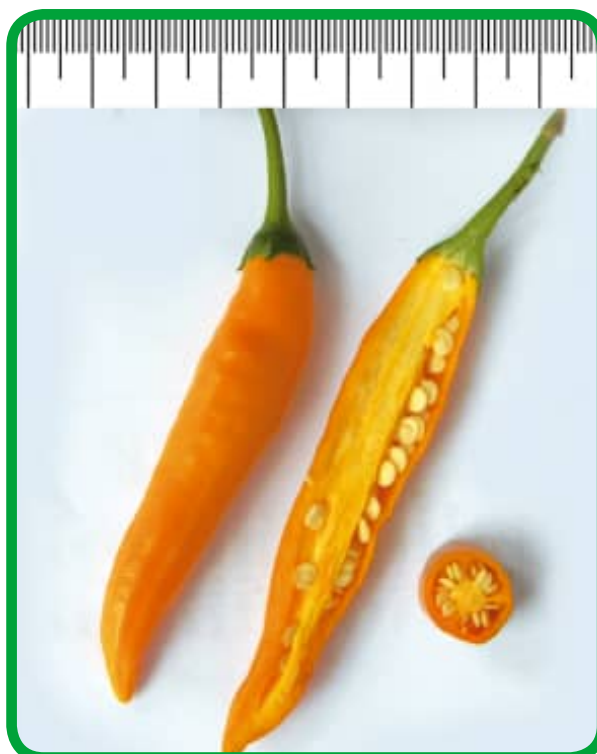
Capsaicina (mg/100 g MS)	90
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	28
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	9
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	127

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Fuerte
----------------------	--------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Marinada, Ahogado, Ají con proteínas y Reducción de fondo
Tiene sabor amargo y un nivel de picante que aumenta mientras se come. Tiene aromas y sabor a cítricos y a raíces, similar a tierra.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7407 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Corso
Latitud	-19.116667
Longitud	-64.516667
Altitud (msnm)	1950





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.48
Color del fruto	Rojo oscuro (9), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.87
Largo del fruto (cm)	9.47
Índice ancho/largo de fruto	0.20
Peso del fruto (g/fruto)	7.52
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.19
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	1.03
Número de semillas por fruto	119.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	380.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	62
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	18
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	85

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Mermeladas y Ají con pescado. Chocolates
Ají con sabor dulce.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7408 HT



NOMBRE LOCAL

Puka uchu

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Corso
Latitud	-19.116667
Longitud	-64.516667
Altitud (msnm)	1950





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.51
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.52
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.55
Largo del fruto (cm)	8.00
Índice ancho/largo de fruto	0.20
Peso del fruto (g/fruto)	5.95
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.23
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.80
Número de semillas por fruto	163.60
Rendimiento fruto seco (g/planta)	321.7

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	36
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	10
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	50

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa Fresca, Lljua, Salsas Mexicanas (de Tomatillo, Pico de Gallo, etc.) y Bebida. Tiene sabor amargo al principio, con aroma a manzana y pimiento morrón rojo. El picor parece estar acompañado de acidez y dulzura.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7410 HT



NOMBRE LOCAL

Ají churcu

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Corso
Latitud	-19.116667
Longitud	-64.516667
Altitud (msnm)	1950





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.47
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.42
Color del fruto	Amarillo naranjado (4), rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.69
Largo del fruto (cm)	9.08
Índice ancho/largo de fruto	0.19
Peso del fruto (g/fruto)	6.22
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.88
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.87
Número de semillas por fruto	118.60
Rendimiento fruto seco (g/planta)	236.9

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	19
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	26

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa Fresca, Lljua, Salsas Mexicanas (de Tomatillo, Pico de Gallo, etc.) y Bebida
 Tiene picor que se siente en punta de lengua y un sabor amargo después de comerlo. Este es un ají muy jugoso con una textura cremosa, sabores y aromas a pimienta y fruta fresca.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7411 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Arquillos
Latitud	-19.2
Longitud	-64.483333
Altitud (msnm)	2080





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.52
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.53
Color del fruto	Amarillo naranjado (4), rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.62
Largo del fruto (cm)	7.77
Índice ancho/largo de fruto	0.21
Peso del fruto (g/fruto)	5.43
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.91
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.90
Número de semillas por fruto	120.53
Rendimiento fruto seco (g/planta)	505.7

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	38
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	11
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	53

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa Fresca, Llajua, Salsas Mexicanas (de Tomatillo, Pico de Gallo, etc.) y Bebida
El picor de este ají desaparece muy rápido, tiene buen nivel de acidez, es jugoso y un poco amargo, con sabor a pimentón.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7412 HT



NOMBRE LOCAL

Ají rojo

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Arquillos
Latitud	-19.2
Longitud	-64.483333
Altitud (msnm)	2080





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.59
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Amarillo (2)
Manchas de la corola	Blanco (1)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.45
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.53
Largo del fruto (cm)	8.63
Índice ancho/largo de fruto	0.18
Peso del fruto (g/fruto)	4.31
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.83
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.57
Número de semillas por fruto	121.73
Rendimiento fruto seco (g/planta)	380.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	13
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	1
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	19

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Carnes Curadas y como saborizante en estofados
Ají con sabor ahumado como si estuviera cocinado en parrilla o a fuego vivo.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7413 HT



NOMBRE LOCAL

Asta de toro

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Pampa de la Caldera
Latitud	-19.2
Longitud	-64.483333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7), compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.50
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	2.03
Largo del fruto (cm)	7.07
Índice ancho/largo de fruto	0.30
Peso del fruto (g/fruto)	7.23
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.26
Número de lóculos del fruto	3 y 2
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.85
Número de semillas por fruto	120.80
Rendimiento fruto seco (g/planta)	276.5

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	19
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	7
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	28

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Crudo, Zumos y Cocteles
El picor de este ají desaparece muy rápido. Es un ají dulce con sabor y aroma a pimentón



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7414 HT



NOMBRE LOCAL

Locotito

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Pampa de la Caldera
Latitud	-19.2
Longitud	-64.483333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.56
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.46
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Triangular (3)
Ancho del fruto (cm)	2.59
Largo del fruto (cm)	6.88
Índice ancho/largo de fruto	0.38
Peso del fruto (g/fruto)	10.73
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.69
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.98
Número de semillas por fruto	140.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	309.1

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	22
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	8
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	7
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	37

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Crudo, Zumos y Cocteles
Este ají tiene un sabor dulce, floral y fresco, con aroma a frutas frescas.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7417 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Belisario Boeto
Localidad	Concepción Pampa
Latitud	-19.133333
Longitud	-64.333333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.60
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.43
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.69
Largo del fruto (cm)	9.31
Índice ancho/largo de fruto	0.18
Peso del fruto (g/fruto)	5.70
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.05
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	1.02
Número de semillas por fruto	122.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	379.6

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	33
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	11
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	48

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
 Tiene una textura muy interesante levemente aceitosa, con aromas a manzana y tomate, de sabor ácido y con notas de manzana, apio, tomate y pimentón.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7418 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Belisario Boeto
Localidad	Concepción Pampa
Latitud	-19.133333
Longitud	-64.333333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.48
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.47
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.76
Largo del fruto (cm)	8.11
Índice ancho/largo de fruto	0.22
Peso del fruto (g/fruto)	4.87
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.95
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.63
Número de semillas por fruto	100.33
Rendimiento fruto seco (g/planta)	374.2

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	22
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	6
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	30

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Crudo, Zumos y Cocteles
El picor de este ají se siente después de haberlo comido en punta de lengua. Es dulce con sabor a albaricoque y pimienta dulce.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7419 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Belisario Boeto
Localidad	Concepción Pampa
Latitud	-19.133333
Longitud	-64.333333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.57
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.58
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.51
Largo del fruto (cm)	8.80
Índice ancho/largo de fruto	0.18
Peso del fruto (g/fruto)	3.68
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.89
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Grande (2)
Peso de 100 semillas (g)	0.76
Número de semillas por fruto	130.27
Rendimiento fruto seco (g/planta)	330.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	66
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	15
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	6
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	87

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Encurtidos, Caramelos, Postres y Mermeladas
Tiene sabor amargo y cítrico, con aroma a limón y lima.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7421 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Belisario Boeto
Localidad	Qollpa
Latitud	-
Longitud	-
Altitud (msnm)	-





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.59
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Blanco (1)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.49
Color del fruto	Amarillo naranjado (4), rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.52
Largo del fruto (cm)	8.25
Índice ancho/largo de fruto	0.19
Peso del fruto (g/fruto)	5.27
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.86
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.83
Número de semillas por fruto	100.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	360.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	58
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	21
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	8
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	87

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Aderezos, Pastelería y Pescados
Sabor y aroma a cítricos como limón, naranja o mandarina.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7422 HT



NOMBRE LOCAL

Ají rojo

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Pampa del Algarrobo
Latitud	-19.216667
Longitud	-64.383333
Altitud (msnm)	2040





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.49
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.58
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	2.27
Largo del fruto (cm)	9.00
Índice ancho/largo de fruto	0.27
Peso del fruto (g/fruto)	14.17
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.71
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	1.06
Número de semillas por fruto	148.60
Rendimiento fruto seco (g/planta)	372.8

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	23
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	7
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	3
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	33

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Ají con sabor y aroma a manzana y pimienta.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7423 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Pampa del Algarrobo
Latitud	-19.216667
Longitud	-64.383333
Altitud (msnm)	2040





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.50
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.43
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.82
Largo del fruto (cm)	8.74
Índice ancho/largo de fruto	0.21
Peso del fruto (g/fruto)	9.34
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.25
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.82
Número de semillas por fruto	125.80
Rendimiento fruto seco (g/planta)	244.3

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	41
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	13
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	59

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Este ají es muy balanceado, ninguna característica es predominante sobre las demás. Es muy fresco



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7429 HT



NOMBRE LOCAL

K'omer uchu

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Zudañez
Localidad	Papa Wayk'o
Latitud	-19.116667
Longitud	-64.7
Altitud (msnm)	2400





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.52
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.56
Color del fruto	Amarillo naranjado (4)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.40
Largo del fruto (cm)	5.30
Índice ancho/largo de fruto	0.28
Peso del fruto (g/fruto)	2.28
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.91
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.63
Número de semillas por fruto	91.73
Rendimiento fruto seco (g/planta)	330.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	43
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	18
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	65

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Encurtido, Pastelería y Bebida
Tiene sabor a dulce, miel, flores y amargo al final. Con aroma fresco a pimienta verde.



G1

CÓDIGO NACIONAL BOL 7526 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

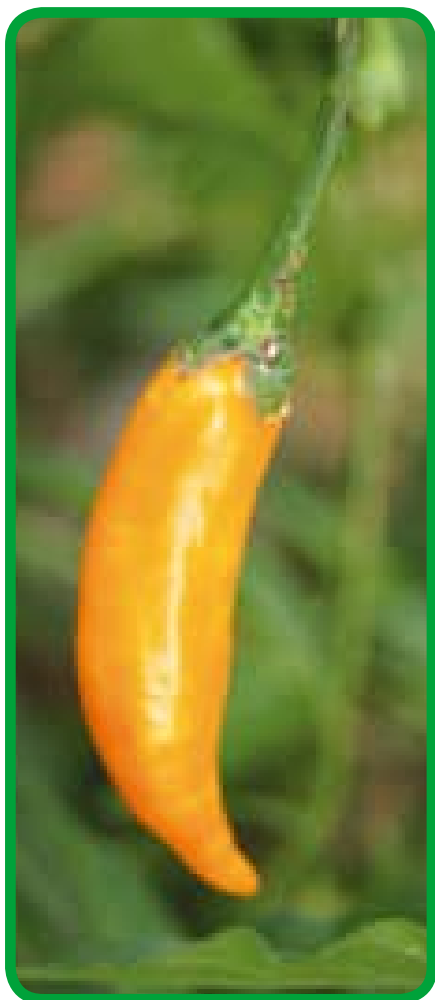
Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Hernando Siles
Localidad	San Bartolo
Latitud	-19.766667
Longitud	-64.033333
Altitud (msnm)	1160





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7), compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.51
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.48
Color del fruto	Amarillo naranjado (4)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	1.19
Largo del fruto (cm)	6.51
Índice ancho/largo de fruto	0.18
Peso del fruto (g/fruto)	2.43
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.61
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.65
Número de semillas por fruto	105.47
Rendimiento fruto seco (g/planta)	390.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	69
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	15
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	88

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada, Ceviche y Coctelería
Aromas a eucalipto, pino y pasto. Tiene sabores frutales y un toque de pimienta dulce.



G1

CÓDIGO UMRPSFXCH A4

NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Alcala
Latitud	--
Longitud	--
Altitud (msnm)	--





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.50
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.48
Color del fruto	Rojo (8), naranjado (6)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	2.17
Largo del fruto (cm)	8.05
Índice ancho/largo de fruto	0.27
Peso del fruto (g/fruto)	7.72
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.05
Número de lóculos del fruto	4
Tamaño de fruto	Mediano (3)
Peso de 100 semillas (g)	0.26
Número de semillas por fruto	22.50
Rendimiento fruto seco (g/planta)	372.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	2
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	1
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	0
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	3

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Pastelería, Jugos y Coctelería
Tiene sabor levemente amargo y buen nivel de dulzura. Con sabor y aroma a tomate, pimiento morrón, pasto y flores.



G1 CÓDIGO COLECTA B1



NOMBRE LOCAL

Asta de buey

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Naranjos, Sector Muskapampa
Latitud	-19.38705
Longitud	-64.355050
Altitud (msnm)	2019





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.50
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.48
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Triangular (3), elongado (1)
Ancho del fruto (cm)	2.68
Largo del fruto (cm)	15.50
Índice ancho/largo de fruto	0.17
Peso del fruto (g/fruto)	22.91
Grosor de la pared del fruto (mm)	2.38
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy grande (1)
Peso de 100 semillas (g)	1.44
Número de semillas por fruto	143.50
Rendimiento fruto seco (g/planta)	300.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	5
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	0
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	7

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsas Frescas, Ensalada, Pastelería y Cocteles
Picor muy leve, casi imperceptible, tiene sabor fuerte a flores y frutas sin nada de acidez por lo que se recomienda no cocinar este ají.



G1 CÓDIGO COLECTA B2



NOMBRE LOCAL

Asta de toro

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Naranjos, Sector Muskapampa
Latitud	-19.38705
Longitud	-64.355050
Altitud (msnm)	2019





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.52
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Triangular (3), elongado (1)
Ancho del fruto (cm)	4.25
Largo del fruto (cm)	10.25
Índice ancho/largo de fruto	0.42
Peso del fruto (g/fruto)	33.00
Grosor de la pared del fruto (mm)	2.88
Número de lóculos del fruto	4
Tamaño de fruto	Grande (2)
Peso de 100 semillas (g)	1.18
Número de semillas por fruto	148.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	385.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	15
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	22

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsas Frescas, Ensalada, Pastelería y Cocteles

Picor muy leve, casi imperceptible, tiene sabor fuerte a flores y frutas sin nada de acidez por lo que se recomienda no cocinar este ají.

G1 CÓDIGO COLECTA B3



NOMBRE LOCAL

Asta de toro

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *pendulum* (Willd.)

Eshbaugh

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Naranjos, Sector Muskapampa
Latitud	-19.38705
Longitud	-64.355050
Altitud (msnm)	2019





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.49
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.46
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Triangular (3), elongado (1)
Ancho del fruto (cm)	4.30
Largo del fruto (cm)	10.40
Índice ancho/largo de fruto	0.41
Peso del fruto (g/fruto)	26.10
Grosor de la pared del fruto (mm)	2.92
Número de lóculos del fruto	4
Tamaño de fruto	Grande (2)
Peso de 100 semillas (g)	1.22
Número de semillas por fruto	176.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	360.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	14
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	4
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	2
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	20

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsas Frescas, Ensalada, Pastelería y Cocteles
Picor muy leve, casi imperceptible, tiene sabor fuerte a flores y frutas sin nada de acidez por lo que se recomienda no cocinar este ají.





GRUPO 2

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*



Mapa 2. Distribución de accesiones de *Capsicum baccatum* L. var. *baccatum* correspondientes al Grupo 2.

G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7379 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Beni
Provincia	Ballivián
Localidad	Reyes Este
Latitud	-14.283333
Longitud	-67.333333
Altitud (msnm)	270





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7)
Pubescencia del tallo	Esparsa (3)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Esparsa (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.81
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	1.00
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.45
Largo del fruto (cm)	1.44
Índice ancho/largo de fruto	0.33
Peso del fruto (g/fruto)	0.10
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.17
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.22
Número de semillas por fruto	15.93
Rendimiento fruto seco (g/planta)	98.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

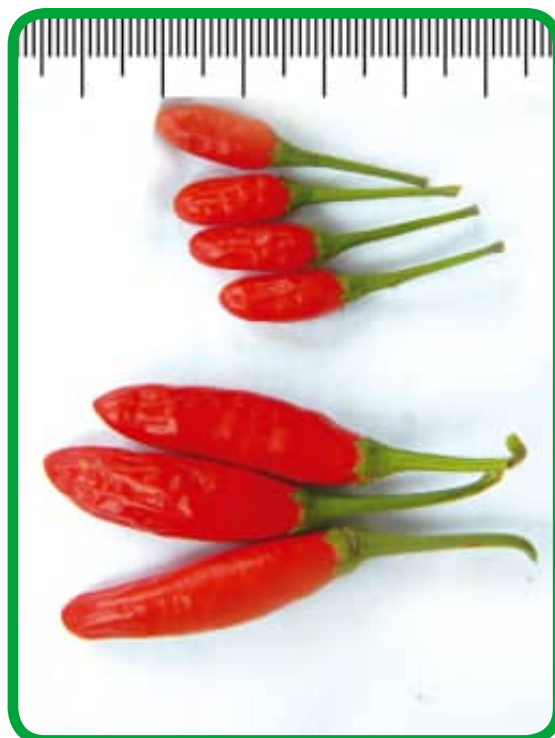
Capsaicina (mg/100 g MS)	372
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	538
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	164
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	1074

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Fuerte
----------------------	--------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa y Lljua
 Tiene sabor a tomate, pimiento morrón rojo y ají rojo.
 Extremadamente picante, usar cantidades pequeñas.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7498 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

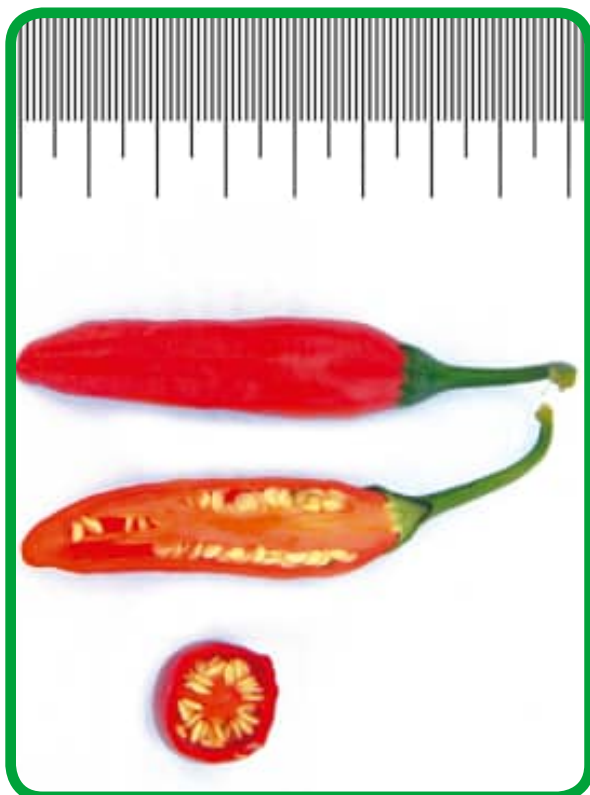
NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Mataral
Latitud	-18.116667
Longitud	-64.2
Altitud (msnm)	1450





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Púrpura (3), verde con estrías púrpuras (1)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.51
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	1.11
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Casi redonda (2), elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.72
Largo del fruto (cm)	1.74
Índice ancho/largo de fruto	0.46
Peso del fruto (g/fruto)	0.28
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.27
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.36
Número de semillas por fruto	24.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	95.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	476
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	177
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	37
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	690

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Ceviche, Ensalada, Encurtido, Fresco, Coctelería, Pescado y Cordero
Sabor muy intenso a tomate, cebolla y zanahoria.
Picor agradable en toda la boca, con una cualidad cálida.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7505 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

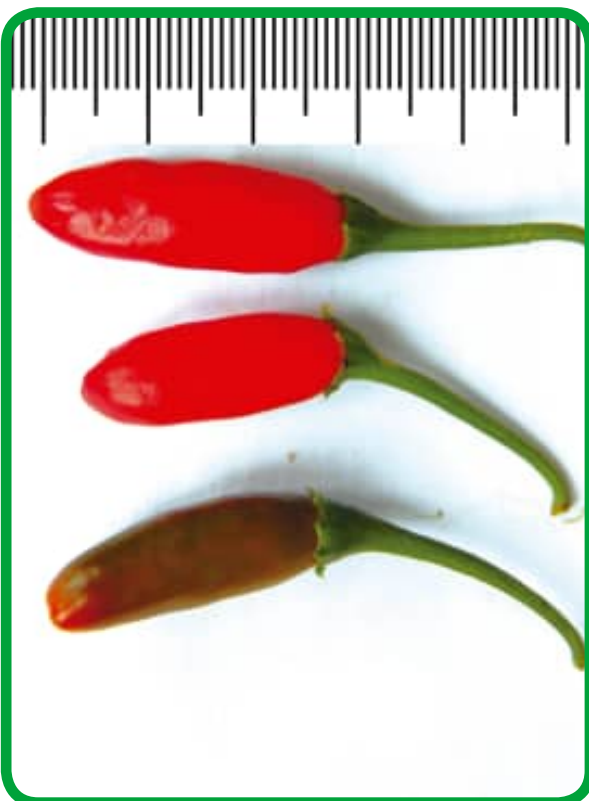
NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Florida
Localidad	Venadillo
Latitud	-18.183333
Longitud	-63.9
Altitud (msnm)	1280





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2), púrpura (3)
Color de nudos	Púrpura claro (3), púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.79
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	1.02
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Bloque (Bloqcky) (5), elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.58
Largo del fruto (cm)	0.70
Índice ancho/largo de fruto	0.86
Peso del fruto (g/fruto)	0.15
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.52
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.28
Número de semillas por fruto	11.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	11.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	319
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	102
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	20
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	441

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Ceviche, Cerdo y Salsas cocidas
Picor extremadamente notable, se siente en cuanto hace contacto con la piel.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7515 HT



NOMBRE LOCAL

Cumbai (arivivi)

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Santa Cruz
Provincia	Cordillera
Localidad	Camiri
Latitud	-20.05
Longitud	-63.5
Altitud (msnm)	1020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7), púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.55
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.48
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Bloque (Bloqcky) (5)
Ancho del fruto (cm)	0.66
Largo del fruto (cm)	1.38
Índice ancho/largo de fruto	0.52
Peso del fruto (g/fruto)	0.39
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.39
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.47
Número de semillas por fruto	18.75
Rendimiento fruto seco (g/planta)	135.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

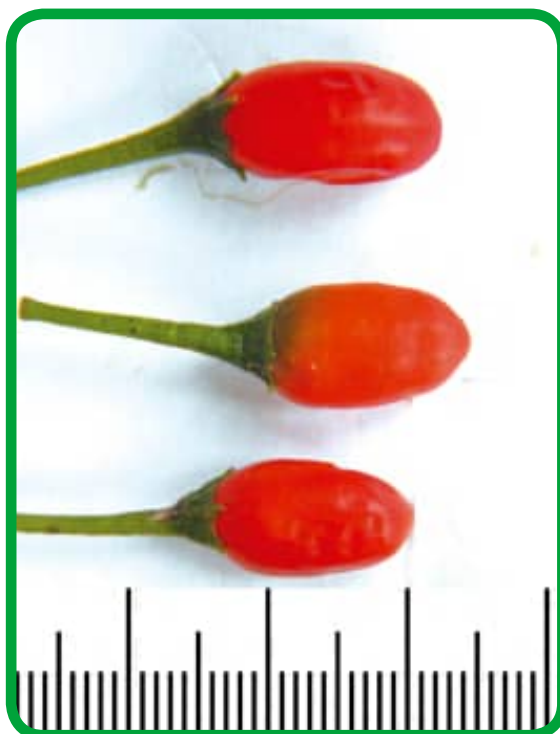
Capsaicina (mg/100 g MS)	506
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	159
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	61
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	726

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa y Ensalada
Tiene picor agradable, tiene un sabor levemente amargo, con tonos florales y frutales.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7521 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Luis Calvo
Localidad	Vallecitos
Latitud	-19.85
Longitud	-63.783333
Altitud (msnm)	1230





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.54
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.55
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Elongada (1), casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	0.67
Largo del fruto (cm)	1.55
Índice ancho/largo de fruto	0.47
Peso del fruto (g/fruto)	0.43
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.36
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.39
Número de semillas por fruto	33.80
Rendimiento fruto seco (g/planta)	161.9

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	377
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	90
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	37
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	504

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Fuerte
----------------------	--------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa y Rellenos
Este fruto tiene notas dulces muy leves y casi imperceptibles.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7523 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Luis Calvo
Localidad	Camino Muyupampa - Monteagudo
Latitud	-19.883333
Longitud	-63.771403
Altitud (msnm)	1200





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Púrpura oscuro (4)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.51
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.49
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	0.56
Largo del fruto (cm)	1.09
Índice ancho/largo de fruto	0.53
Peso del fruto (g/fruto)	0.22
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.29
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.45
Número de semillas por fruto	13.33
Rendimiento fruto seco (g/planta)	20.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	470
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	187
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	38
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	695

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Fuerte
----------------------	--------

USOS GASTRONÓMICOS

Aderezos, Marinadas, Carne, Cerdo e Infusión de aceite.
Sabor ahumado, como si fuera cocinado en parrilla o a fuego vivo. Sabor a pimienta negra



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7524 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Hernando Siles
Localidad	Heredia (Monteagudo)
Latitud	-19.766667
Longitud	-64.033333
Altitud (msnm)	1200





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.52
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.46
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Casi redonda (2), elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.61
Largo del fruto (cm)	1.28
Índice ancho/largo de fruto	0.57
Peso del fruto (g/fruto)	0.19
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.35
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.36
Número de semillas por fruto	19.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	16.8

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	342
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	163
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	30
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	535

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Carne Roja y Estofados
Fruto con sabor a pimienta y especias



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7525 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

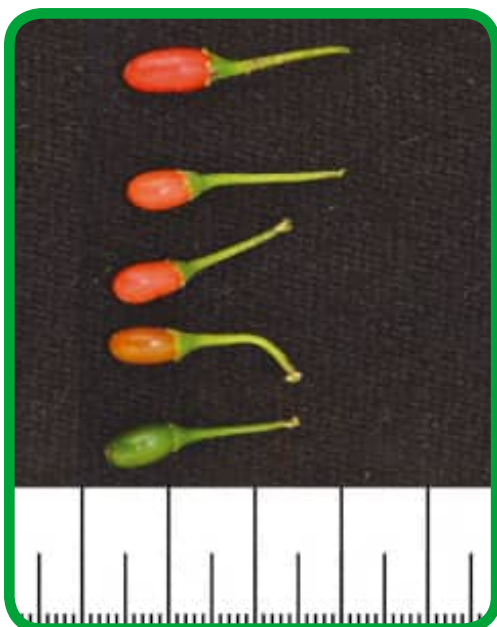
NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Hernando Siles
Localidad	San Bartolo
Latitud	-19.8
Longitud	-63.95
Altitud (msnm)	1160





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Púrpura oscuro (4)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.60
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.43
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	0.50
Largo del fruto (cm)	0.75
Índice ancho/largo de fruto	0.66
Peso del fruto (g/fruto)	0.11
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.15
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.30
Número de semillas por fruto	13.50
Rendimiento fruto seco (g/planta)	10.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	330
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	126
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	31
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	487

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Marinada, Ahogado, Ají con proteínas y Reducción de fondo
El picor de este fruto se siente cada vez más mientras se come, especialmente en la lengua y en la garganta. Tiene sabor dulce y a pimienta.

G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7527 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Puente Azero
Latitud	-19.6
Longitud	-64.083333
Altitud (msnm)	1010





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Intermedio (5)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura claro (3)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.57
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.54
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Casi redonda (2), Bloque (5)
Ancho del fruto (cm)	0.58
Largo del fruto (cm)	0.90
Índice ancho/largo de fruto	0.66
Peso del fruto (g/fruto)	0.20
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.31
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.23
Número de semillas por fruto	14.70
Rendimiento fruto seco (g/planta)	30.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	853
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	239
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	62
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	1154

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Fuerte
----------------------	--------

USOS GASTRONÓMICOS

Llajua y Salsa fresca
Fruto con sabor a ahumado, como si estuviera cocinado en parrilla o a fuego vivo.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7528 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	T'iu Mayu
Latitud	-19.566667
Longitud	-64.1
Altitud (msnm)	1110





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.57
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.47
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Elongada (1), bloque (5)
Ancho del fruto (cm)	0.73
Largo del fruto (cm)	2.16
Índice ancho/largo de fruto	0.43
Peso del fruto (g/fruto)	0.47
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.37
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.36
Número de semillas por fruto	37.29
Rendimiento fruto seco (g/planta)	53.7

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	230
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	102
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	20
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	352

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Marinada, Ahogado, Ají con proteínas y Reducción de fondo
La piel de este fruto tiene una textura pura y elástica, como si fuera plástica. Sabor y aroma a pimienta.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7531 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	La Ciénaga (Padilla)
Latitud	-19.233333
Longitud	-64.3
Altitud (msnm)	2080





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.56
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.56
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Casi redonda (2), elongada (1)
Ancho del fruto (cm)	0.63
Largo del fruto (cm)	1.22
Índice ancho/largo de fruto	0.66
Peso del fruto (g/fruto)	0.25
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.23
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.29
Número de semillas por fruto	25.92
Rendimiento fruto seco (g/planta)	100.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

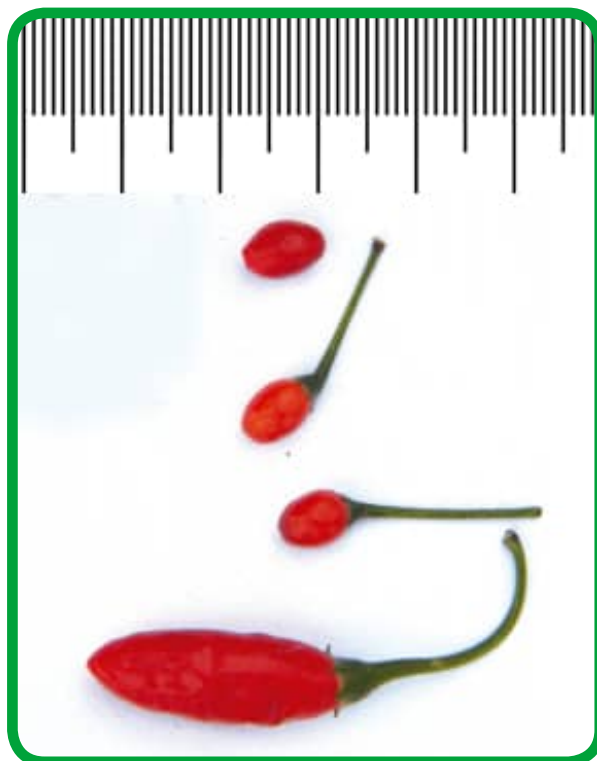
Capsaicina (mg/100 g MS)	492
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	170
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	37
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	699

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa Fresca, Lljua, Salsas Mexicanas (Tomatillo, Pico de Gallo, etc.) y Bebida
El picor de este fruto aumenta a medida que se va comiendo. Tiene sabor amargo.



G2

CÓDIGO NACIONAL BOL 7522 HT



NOMBRE LOCAL

Arivivi

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum baccatum L. var. *baccatum*

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Luis Calvo
Localidad	Vallecitos
Latitud	-19.85
Longitud	-63.783333
Altitud (msnm)	1230





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Verdes con estrías púrpuras (2)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.57
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Verde amarillento (3)
Color de anteras	Púrpura (5)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.54
Color del fruto	Amarillo naranjado (4)
Forma del fruto	Elongada (1), casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	0.88
Largo del fruto (cm)	3.71
Índice ancho/largo de fruto	0.24
Peso del fruto (g/fruto)	1.06
Grosor de la pared del fruto (mm)	2.98
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.66
Número de semillas por fruto	49.67
Rendimiento fruto seco (g/planta)	430.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	84
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	21
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	110

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Jarabes y Coctelería
Fruto con sabor agrio y acidez muy alta que le da una cualidad astringente.





GRUPO 3

Capsicum eximium Hunz.



Mapa 3. Distribución de accesiones de *Capsicum eximium* Hunz. correspondientes al Grupo 3.

G3 CÓDIGO NACIONAL BOL 7430 HT



NOMBRE LOCAL

Ulupica

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum eximium Hunz.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Tomina
Localidad	Corso
Latitud	-19.116667
Longitud	-64.516667
Altitud (msnm)	1950





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Verde (1)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.60
Posición de pedicelos a antesis	Recto (7)
Color de corola	Blanco (1)
Manchas de la corola	Amarillo (2)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.43
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	0.70
Largo del fruto (cm)	0.81
Índice ancho/largo de fruto	0.88
Peso del fruto (g/fruto)	0.21
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.25
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.26
Número de semillas por fruto	13.30
Rendimiento fruto seco (g/planta)	0.3

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	84
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	53
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	54
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	191

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Vinagretas, Salsas Cocinadas, con frutos rojos y Ahogados
Sabor amargo.



G3 CÓDIGO NACIONAL BOL 7534 HT



NOMBRE LOCAL

Ulupica

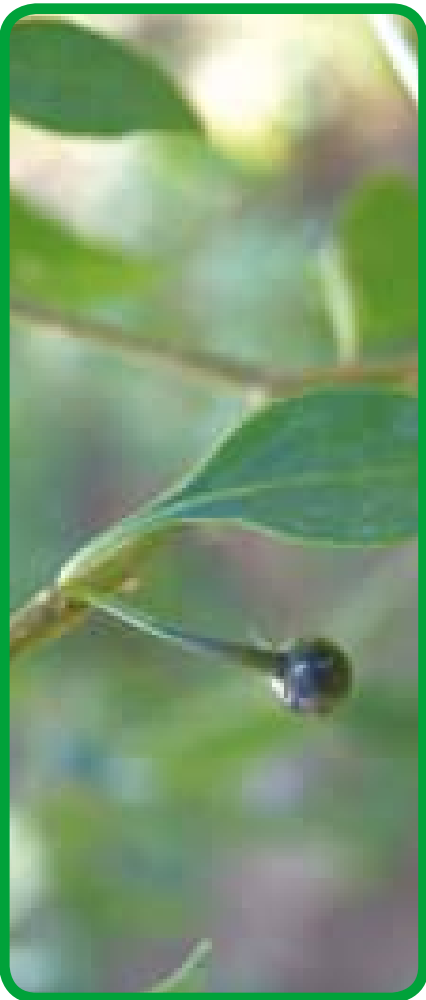
NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum eximium Hunz.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Oropeza
Localidad	Santa Rosalia
Latitud	-19.16667
Longitud	-65.21667
Altitud (msnm)	2450





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Erecto (7)
Pubescencia del tallo	Esparcida (3)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Verde (1)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.39
Posición de pedicelos a antesis	Intermedio (5)
Color de corola	Púrpura (8)
Manchas de la corola	Verde (4)
Color de anteras	Café (6)
Color de filamentos de anteras	Blanco (1)
Índice antera/filamento	0.35
Color del fruto	Rojo (8)
Forma del fruto	Casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	0.70
Largo del fruto (cm)	0.82
Índice ancho/largo de fruto	0.85
Peso del fruto (g/fruto)	0.34
Grosor de la pared del fruto (mm)	0.15
Número de lóculos del fruto	2
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.30
Número de semillas por fruto	9.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	4.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

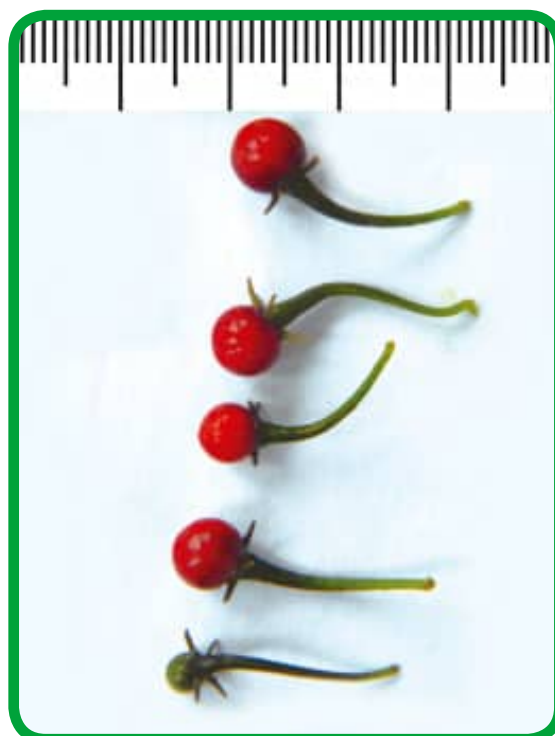
Capsaicina (mg/100 g MS)
 Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)
 Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)
 Capsaicinas totales (mg/100 g MS)

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor -

USOS GASTRONÓMICOS

Por explorar





GRUPO 4

Capsicum chinense Jacq.



Mapa 4. Distribución de accesiones de *Capsicum chinense* Jacq., correspondientes al Grupo 4.

G4

CÓDIGO NACIONAL BOL 7347 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum chinense Jacq.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Chapare
Localidad	Chimoré
Latitud	-16.983333
Longitud	-65.15
Altitud (msnm)	255





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Púrpuras (3)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.56
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)
Color de corola	Amarillo verdoso (4)
Manchas de la corola	Sin manchas (0)
Color de anteras	Azul (4)
Color de filamentos de anteras	Púrpura (6)
Índice antera/filamento	0.48
Color del fruto	Amarillo naranjado (4), rojo (8)
Forma del fruto	Bloque (Bloqcky) (5), campanulada (4)
Ancho del fruto (cm)	2.03
Largo del fruto (cm)	3.77
Índice ancho/largo de fruto	0.55
Peso del fruto (g/fruto)	4.43
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.82
Número de lóculos del fruto	4
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.56
Número de semillas por fruto	60.15
Rendimiento fruto seco (g/planta)	175.4

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	192
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	166
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	15
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	373

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa, Ensalada y Coctelería
Sabor a cítricos como a limón o lima, con un picor que aumenta en intensidad mientras se come.



G4 CÓDIGO NACIONAL BOL 7348 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum chinense Jacq.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Chapare
Localidad	"31"
Latitud	-17.333333
Longitud	-65.866667
Altitud (msnm)	320



CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Púrpura oscuro (4)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Intermedia (5)
Índice ancho/largo de hoja	0.53
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)
Color de corola	Amarillo verdoso (4)
Manchas de la corola	Sin manchas (0)
Color de anteras	Azul (4)
Color de filamentos de anteras	Púrpura (6)
Índice antera/filamento	0.66
Color del fruto	Rojo (8), naranjado pálido (5)
Forma del fruto	Casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	1.97
Largo del fruto (cm)	2.30
Índice ancho/largo de fruto	0.92
Peso del fruto (g/fruto)	3.05
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.68
Número de lóculos del fruto	4
Tamaño de fruto	Muy pequeño (5)
Peso de 100 semillas (g)	0.55
Número de semillas por fruto	39.00
Rendimiento fruto seco (g/planta)	277.9

**CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA**

Capsaicina (mg/100 g MS)	238
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	184
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	16
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	438

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Salsa y Lljua
 Tiene aroma a hierbas, naranja y tomate de árbol. Tiene sabor a frutas, especias, pino y pasto. Usar en cantidades pequeñas.



G4

CÓDIGO NACIONAL BOL 7349 HT



NOMBRE LOCAL

Ají

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum chinense Jacq.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Cochabamba
Provincia	Chapare
Localidad	San Miguel
Latitud	-16.933333
Longitud	-65.383333
Altitud (msnm)	320





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Verde (1)
Color de nudos	Púrpura (5)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.53
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)
Color de corola	Amarillo verdoso (4)
Manchas de la corola	Sin manchas (0)
Color de anteras	Azul (4)
Color de filamentos de anteras	Púrpura (6)
Índice antera/filamento	0.53
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Triangular (3)
Ancho del fruto (cm)	2.43
Largo del fruto (cm)	4.02
Índice ancho/largo de fruto	0.61
Peso del fruto (g/fruto)	5.01
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.76
Número de lóculos del fruto	4
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.56
Número de semillas por fruto	59.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	171.0

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	188
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	89
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	10
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	287

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Intermedio
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Ceviche
Ají con sabor amargo y muy ácido



G4

CÓDIGO NACIONAL BOL 7416 HT



NOMBRE LOCAL

Ají colorado

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum chinense Jacq.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Chuquisaca
Provincia	Belisario Boeto
Localidad	Concepción Pampa
Latitud	-19.133333
Longitud	-64.333333
Altitud (msnm)	2020





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Postrado (3)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Púrpura (3)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Esparcida (3)
Índice ancho/largo de hoja	0.55
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)
Color de corola	Amarillo verdoso (4)
Manchas de la corola	Sin manchas (0)
Color de anteras	Azul (4)
Color de filamentos de anteras	Púrpura (6)
Índice antera/filamento	0.66
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Triangular (3), casi redonda (2)
Ancho del fruto (cm)	3.03
Largo del fruto (cm)	2.74
Índice ancho/largo de fruto	1.12
Peso del fruto (g/fruto)	6.15
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.80
Número de lóculos del fruto	5
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.30
Número de semillas por fruto	46.20
Rendimiento fruto seco (g/planta)	89.5

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	-
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	-
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	-
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	-

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Leve
----------------------	------

USOS GASTRONÓMICOS

Usos gastronómicos
Salsa Fresca, Crudo, Ensalada y Zumo
Tiene un sabor ligeramente amargo, parecido al pimiento morrón verde, con aromas florales y de especias.



G4

CÓDIGO NACIONAL BOL 7593 HT



NOMBRE LOCAL

Ají picante

NOMBRE CIENTÍFICO

Capsicum chinense Jacq.

PASAPORTE

País	Bolivia
Departamento	Beni
Provincia	Ballivian
Localidad	Villa Gonzales
Latitud	-14.866667
Longitud	-66.7
Altitud (msnm)	92





CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS

Hábito de crecimiento	Compacto (5)
Pubescencia del tallo	Denso (7)
Color del tallo	Púrpura oscuro (4)
Color de nudos	Púrpura oscuro (7)
Pubescencia de la hoja	Densa (7)
Índice ancho/largo de hoja	0.57
Posición de pedicelos a antesis	Colgante (3)
Color de corola	Amarillo verdoso (4)
Manchas de la corola	Sin manchas (0)
Color de anteras	Azul (4)
Color de filamentos de anteras	Púrpura (6)
Índice antera/filamento	0.78
Color del fruto	Rojo claro (7)
Forma del fruto	Bloque (Bloqcky) (5), triangular (3)
Ancho del fruto (cm)	1.80
Largo del fruto (cm)	3.47
Índice ancho/largo de fruto	0.54
Peso del fruto (g/fruto)	2.16
Grosor de la pared del fruto (mm)	1.37
Número de lóculos del fruto	3
Tamaño de fruto	Pequeño (4)
Peso de 100 semillas (g)	0.50
Número de semillas por fruto	39.56
Rendimiento fruto seco (g/planta)	317.2

CARACTERÍSTICA BIOQUÍMICA

Capsaicina (mg/100 g MS)	167
Dihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	66
Nordihidrocapsaicina (mg/100 g MS)	5
Capsaicinas totales (mg/100 g MS)	238

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICA

Evaluación del picor	Muy fuerte
----------------------	------------

USOS GASTRONÓMICOS

Chutneys, Mermeladas y Coctelería

Este ají tiene sabor a frutas tropicales predominantemente a mango.





4. Conclusiones

Existió diversidad entre los grupos, entre las accesiones dentro grupos y dentro de las accesiones individuales estudiadas en el presente documento.

La accesiones formaron cuatro grupos con una variación explicada de 0.505 (R^2); donde el Grupo 1 con 34 accesiones corresponde a *Capsicum baccatum* L. var. *pendulum* (Willd.) Eshbaugh; en el Grupo 2 con 12 accesiones de *C. baccatum* var. *baccatum*; el Grupo 3 con dos accesiones *C. eximium*; y el Grupo 4 con cinco accesiones de *C. chinense* Jacq.

Los descriptores que mejor definen las características morfoagronómicas distintivas de los diferentes grupos fueron: número de lóculos, hábito de crecimiento, pubescencia del tallo, color del tallo, color de nudos, pubescencia de la hoja, posición de pedicelos a antesis, color de la corola, manchas de la corola, color de anteras, color de filamentos de anteras, forma del fruto, apego del pedúnculo, terminación del fruto y tamaño de fruto.

Referente a los descriptores cuantitativos, presentaron diferencias entre grupos, donde el Grupo 2 posee valores mayores en el contenido de capsaicina y dihidrocapsaicina, sobresaliendo la accesión BOL 7527 HT que se aproximó a uno de los ajíes más picantes de variedades mundialmente comerciales como el Habanero (*Capsicum chinense* Jacq.). Sobre el rendimiento de fruto seco el Grupo 1 presentó valores mayores.

La calificación sobre el uso de los ajíes en base a la evaluación sensorial, también presentó variabilidad, la misma puede ser utilizada en la gastronomía.

La diversidad determinada en la caracterización de descriptores cualitativos, cuantitativos, bioquímica y por usos gastronómicos de las 53 accesiones de *Capsicum* spp. permitieron identificar un potencial valor para ser empleadas en programas de mejoramiento genético.

5. Recomendaciones.

Los resultados obtenidos, permiten adelantar las siguientes recomendaciones para próximos trabajos:

- **En mejoramiento genético.**

En uno o varios planes de mejoramiento genético para la obtención de variedades pueden considerarse las accesiones con: mayor rendimiento de fruto seco (BOL 7397 HT, BOL 7398 HT, BOL 7411 HT y BOL 7522 HT), mayor grosor de la pared del fruto (BOL 7347 HT, BOL 7522 HT, B1, B2 y B3), mayor número de lóculos en el fruto (BOL 7347 HT, BOL 7348 HT, BOL 7349 HT, BOL 7416 HT, A4, B2 y B3) y alto contenido de capsaicina, dihidrocapsaicinas y nordihidrocapsaicina (BOL 7527 HT, BOL 7515 HT, BOL 7531 HT y BOL 7379 HT).

- **Aplicaciones en la salud humana**

Para el uso de los recursos genéticos en el área medicinal se plantea realizar análisis de compuestos fenólicos en las accesiones de *Capsicum* spp. del Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia, debido a que los fenoles poseen elevada capacidad antioxidante. Los radicales libres están implicados en la etiología de las enfermedades tumoral, microbiana, hepática y alérgica. La causa de estas alteraciones fisiológicas es el daño oxidativo originado en el ADN, lípidos y proteínas por las especies reactivas de oxígeno. Es por ellos, que los compuestos antioxidantes, al neutralizar la acción de los radicales libres, desempeñan una función importante en la prevención de estas enfermedades (Serrano, 2009).

Existen varias investigaciones que demuestran las bondades del consumo de *Capsicum*, teniendo repercusiones positivas en la salud humana, por ejemplo el reporte de Athanasiou *et al.*, (2007) apoya la hipótesis de que (E)-Capsaicina, Resiniferatoxina, Capsazepina, y SB366791 son todos los inhibidores mitocondriales, capaces de activar la apoptosis y/o necrosis de las células cancerosas a través de mecanismos no mediados por el receptor, y también apoyar el uso de ligandos TRPV1 (Receptor Vanilloide Potencial Transitorio V1) como agentes anti-cáncer.

6. Bibliografía

- Athanasious A, Smith P, Vakilpour S, Kumaran N, Turner A, Bagiokou D, Layfield R, Ray D, Westwell A, Alexander S, Kendall D, Lobo D, Watson S, Lophatanon A, Muir K, Guo D, Bates T (2007) Vanilloid receptor agonists and antagonists are mitochondrial inhibitors: How vanilloids cause non-vanilloid receptor mediated cell death. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 354: 50-55.
- Bullet B (2007) Determinación de Capsaicina. Disponible en <https://es.scribd.com/doc/14174423/8-DETERMINACION-DE-CAPSAICINA>
- Cázares-Sánchez E, Ramírez-Vallejo P, Castillo-González F, Soto-Hernández M, Rodríguez-González M, Chávez-Servia J (2005) Capsaicinoides y preferencia de uso en diferentes morfotipos de chile (*Capsicum annuum* L.) del Centro-Oriente de Yucatán. *Agrociencia*. 39: 627-638.
- Eshbaugh H (1980) The taxonomy of the genus *Capsicum* (*Solanaceae*). *Phytologist*. 47: 153-166.
- Fundación para el Desarrollo Tecnológico y Agropecuario de los Valles (2007) Ají. Manual de cultivo. FDTA-Valles. Cochabamba. p 72.
- Fundación PROINPA, DEMA (2007) Catálogo de Ají de ecotipos conservados en campos de agricultores. Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo del Medio Ambiente FMAM-PPD/PNUD. p 71.
- Govindarajan V (1986) *Capsicum* production, technology, chemistry, and quality. Part II. Processed products, standards, world production and trade. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 23: 207-288.
- González M (2004) El género *Capsicum* al servicio de la sociedad guatemalteca. Simposio Taller sobre el género *Capsicum* FACYT. Chile. 8 – 10 de junio del 2004.
- Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W (2000) Análisis multivariante, 5ta Edición, PRENTICE HALL, España, p 345-398.
- Hazenbush V (1958) Solanáceas horticolas: Tomate, Berenjena, Pepino, Physalis, Ají. Tomo XX. Flora de plantas Cultivadas. Moscú-URSS. p 530.
- Howard L, Wilderman R (2007) Isoflavones: source and metabolism. *Handbook of nutraceuticals and functional foods*. Boca Raton. 165:19.
- Ibañez F, Barcina Y (2001) Análisis sensorial de alimentos: métodos y aplicaciones. En Taylor & Francis, Springer-Verlag, Barcelona, pp 90-109.
- Informe nacional sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación Bolivia (2009) Proyecto: Fortalecimiento de los Bancos de Germoplasma vegetal del Sistema Nacional de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación GCP/BOL/037/ITA bajo la supervisión general de la Representación de la FAO en Bolivia, p 46.
- INIAF (2015) Base de datos del Banco Nacional de Germoplasma de Bolivia, administrado por el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. Estado Plurinacional de Bolivia. Disponible en www.iniaf.gob.bo o <http://200.87.120.158/gringlobal/search.aspx>

IPGRI, AVRDC, CATIE (1995) Descriptors for *Capsicum* (*Capsicum* spp.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. The Asian Vegetable Research and Development Center, Taipei, Taiwan, and Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica, p 51.

Iquize E (2015) Documentación de Recursos Genéticos administrados por el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal de Bolivia. En Taller “Fortalecimiento al Sistema de Recursos Genéticos del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal” INIAF, Agencia Brasileña de Cooperación, EMBRAPA. 25 de septiembre del 2015.

ISTA (2010) International rules for seed testing. ISTA. Zurich, Suiza.

Jäger M, Jiménez A, Amaya K, Compiladores (2013) Las cadenas de valor de los ajíes nativos de Bolivia. Compilación de los estudios realizados dentro del marco del proyecto “Rescate y para la promoción de Ajíes Nativos en su Centro de Origen” para Bolivia, Bioversity International, Cali, p 90.

Libreros D, van Zonneveld M, Petz M, Meckelmann S, Bejarano C, Avila T, Reyes X, Mayan C, Amaya K, Ramirez M (2014) Catálogo de ajíes nativos (*Capsicum* spp.) bolivianos promisorios. Bioversity International, Cali, Colombia, p 50.

Mariotti J (1986) Fundamentos de genética biométrica. Aplicaciones al mejoramiento genético vegetal. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington DC, p 152.

Medina T, Villalon H, Lara M, Gaona G (2009) El chile piquin del Noreste de México. Folleto técnico. Instituto de Tecnología Aplicada. México.

Meghvansi M, Siddiqui S, Khan M, Gupta V, Vairale M, Gogoi H, Sing L (2010) Naga Chilli: Apotential source of capsaicinoids with broad-spectrum ethnopharmacological applications. Journal of Ethnopharmacology. 132: 1-14.

Mendoza R (2006) Sistemática e historia del ají *Capsicum* Tourn. Facultad de Ciencias, Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Piura Campus Universitario, Urb. Miraflores, Castilla, Piura, pp 80-88.

Menichini F, Tundis R, Bonesi M, Loizzo M, Conforti F, Statti G, De Cidio B, Houghton P (2009) The influence of fruit ripening on the phytochemical content and biological activity of *Capsicum chinense* Jacq. Cv Habanero. Food Chemistry 114: 553-560.

Montgomery D (2003) Diseño y análisis de experimentos. Trad. Rodolfo Piña García. Limusa Wiley, México DF, p 686.

Moscone E, Scaldaferrro M, Grabiele M, Cecchini N, Sanchez-García Y, Jarret R, Daviña J, Dacusse D, Barboza G, Ehrendorfer F (2007) The evolution of chili peppers (*Capsicum* – Solanaceae): cytogenetic perspective. VIth International Solanaceae Conference. Acta Hort (ISHS) 745: 137-170.

Nee M, Bohs L y Knapp A (2006) New species of *Solanum* and *Capsicum* (Solanaceae) from Bolivia, with clarification of nomenclature in some Bolivian *Solanum*. Brittonia, 58(4): 322-356.

Pardey R (2008) Caracterización y Evaluación de Acciones de *Capsicum* del Banco de Germoplasma de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira y Determinación del modo de herencia de la Resistencia a Potyvirus (PepDMV). Tesis Doctoral en Ciencias Agrarias con

énfasis en mejoramiento genético vegetal y sistemas de producción de semillas cultivos tropicales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. p 118.

Pla L (1986) Análisis multivariado: método de componentes principales. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington DC, Estados Unidos, p 94.

Polar V, Bejarano C, Jäger M (2011) Taller de análisis multiactorial y de planificación sobre el cultivo de ají en Bolivia y sus perspectivas futuras. Memorias del Taller. Comité impulsor de ají y maní de Chuquisaca. Fundación PROINPA, Bioversity International, GIZ. Sucre, Bolivia 4-6 de mayo del 2011.

Restrepo M, Llanos N, Fonseca C (2007) Composición de las oleorresinas de dos variedades de ají picante (habanero y tabasco) obtenidas mediante lixiviación con solventes orgánicos. Revista Lasallista de Investigación. 4: 14-19.

Romesburg C (2004) Cluster Analysis for Researchers. Printed and Published by Lulu Press, North Carolina, Copyright ©1984 by Wadsworth, Inc. Transferred to author 1989, USA. p 143-144.

SAS Institute Inc (2013) SAS® STAT Guide 9.2. Help and documentation. www.sas.com.

Serrano A (2009) Efecto de diferentes factores: fertilización, salinidad y procesado, sobre parámetros objetivos de calidad en pimienta. Tesis de grado. Universidad Católica San Antonio UCAM, Murcia. p 185.

Siles M (1999) Diseño y análisis de experimentos en bloque y análisis multivariado. En Curso de Estadística avanzada y manejo del programa SAS para investigadores. Universidad Técnica de Oruro. Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias. Dirección de Postgrado e Investigación Científica. Oruro, Bolivia. Del 30 de agosto al 12 de septiembre, 1999.

Stansfield W (1985) Genética. 2a edición, McGraw-Hill, México DF, p 405.

Steel R, Torrie J (1992) Bioestadística: principios y procedimientos, McGraw-Hill, México DF, p 622.

USDA, ARS, National Genetic Resources Program (2009) Germplasm Resources Information Network-(GRIN) [Base de datos en línea]. National Genetic Resources Laboratory. Beltsville, Maryland. URL: <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/econ.pl> (22 april 2009)

Waizel J, Camacho R (2011) El género *Capsicum* spp. ("chile"). Una versión panorámica. Revista de divulgación científica y tecnológica ALEPH ZERO. Universidad de las Américas de Puebla. 16: 67-79.

Van Zonneveld M, Ramirez M, Williams D, Petz M, Meckelmann S, Avila T, Bejarano C, Ríos L, Peña K, Jäger M, Libreros D, Amaya K, and Scheldeman X (2015) Screening underutilized genetic resources of *Capsicum* peppers in their primary center of diversity in Bolivia and Peru. PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0134663, Sept. 24, 2015.

William D (2015) Nuevas especies silvestres de *Capsicum*. Comunicación escrita (noviembre 2015)

Zimmer A, Leonardy B, Miron D, Schapoval E, Rodrigues de Oliverira J, Gosmann (2011) Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Capsicum baccatum* from traditional use to scientific approach. Journal of Ethnopharmacology. 139: 228-233.

7. ANEXOS

Anexo 1. Variación explicada (%) de los descriptores cuantitativos en los primeros seis componentes principales cualitativos

Descriptor	Componente principal cualitativo						Total de 1 y 2
	1	2	3	4	5	6	
Número de lóculos	39.22	9.93	35.44	12.2	2.09	0.49	49.15
Habito de Crecimiento	38.86	8.63	36.29	12.89	2.21	0.42	47.49
Pubescencia del tallo	56.16	6.68	9.71	3.57	0	1.21	62.84
Color del tallo	47.48	30.34	0.03	0.01	0.98	0.07	77.82
Color de nudos	40.46	28.77	3.52	16.28	0.08	0.01	69.23
Pubescencia de la hoja	7.78	42.73	13.25	17.7	0.32	0.74	50.51
Posición de pedicelos a antesis	42.46	36.73	3.83	4.85	0.57	0.48	79.19
Color de la corola	68.73	6.91	2.96	9.34	0.01	0.3	75.64
Constricción anular	0.55	5.99	2.54	2.78	42.43	36.52	6.54
Manchas de la corola	79.56	8.94	3.52	5.11	1.29	0.24	88.5
Color de anteras	79.56	8.94	3.52	5.11	1.29	0.24	88.5
Color de filamentos de anteras	79.56	8.94	3.52	5.11	1.29	0.24	88.5
Posición estigma	10.85	0	18.16	29.74	3.11	0.09	10.85
Plaga (Trips, <i>Trips tabaci</i>)	0.01	17.26	26.08	21.59	14.57	0.31	17.27
Factor abiótico (reacción a granizo)	0.85	2.41	47.58	0.01	28.08	0.2	3.26
Color fruto maduro	11.16	20.07	1.85	1.36	9.77	31.32	31.23
Forma del fruto	35.33	18.74	0.07	13.1	9.81	5.29	54.07
Apego del pedúnculo	40.25	9.59	35.03	11.56	2.44	0.54	49.84
Terminación del fruto	18.82	36.59	6.47	7.18	8.53	4.07	55.41
Tamaño de fruto	6.78	57.26	0.67	2.72	0.14	3.96	64.04

Anexo 2. Análisis de varianza multivariada con estadístico Lambda de Wilks para descriptores cuantitativos.

Fuente variación	F	Grados libertad		Pr > F
		numerador	denominador	
Bloque	1.61 *	32	106	0.0369
Grupo	77.05 **	48	158.43	<.0001
Grupo 1 vs 2	178.77 **	16	53	<.0001
Grupo 2 vs 3	40.32 **	16	53	<.0001
Grupo 3 vs 4	39.17 **	16	53	<.0001
Accesiones(Grupo)	6.39 **	784	887.81	<.0001

Anexo 3. Prueba de Wald para capsaicina dihidrocapsaicina y nordihidrocapsaicina.

Variable de respuesta	Fuente variación	Grados libertad	Chi cuadrado	Pr > Chi cuadrado
Capsaicina	Grupo	3	67.96 **	<.0001
Dihidrocapsaicina	Grupo	3	67.57 **	<.0001
Nordihidrocapsaicina	Grupo	3	65.52 **	<.0001

Anexo 4. Prueba de efectos fijos para el rendimiento de frutos secos de ajíes

Efecto	Grados libertad		F	Pr > F
	Numerador	Denominador		
Grupos	3	49	34.2 **	<.0001

** : Significativo a P: 0.01

Anexo 5. Prueba de LR (Coeficiente de Probabilidad) para la evaluación sensorial por Restaurant Gustu.

Fuente variación	Grados libertad	Chi cuadrado	Pr > Chi cuadrado
Grupo	3	8.36 *	0.0391

*: Significativo a P: 0.05

Anexo 6. Glosario de términos gastronómicos utilizados en las fichas de las accesiones

ACEITES INFUSIONADOS Darle a un aceite el sabor de algún otro elemento mediante calor o haciendo una mezcla en batidora hasta que el aceite absorba el sabor del otro elemento.

ACIDO AMARGO No lo usamos juntos, nos referimos a que el ají tiene un nivel notable de acides y de amargura.

ADOBO Inmersión de un alimento crudo en un preparado en forma de caldo (o salsa) de distintos componentes.

AJI CON PROTEÍNAS Uso de ají(es) con algún tipo de carne, como ser pescado, pollo, res, cordero, cerdo, etc.

CARNE ROJA Carne de res, cordero, llama, etc.

CARNES CURADAS Carnes que se han sometido a contacto intenso con sal y luego dejadas a madurar mejorando su textura y duración, como ser el jamón serrano.

CEVICHE Plato tradicional latinoamericano de Perú, Bolivia y Ecuador. Consiste en “cocinar” pescados y mariscos con ácido, generalmente de cítricos como limón o naranja. Este plato generalmente tiene un elemento picante añadido.

CHUTNEYS Preparación tradicionalmente Hindu a base de frutas. Su uso es para dar frescura a la comida tradicionalmente picante. Aunque los chutneys si son picantes por definición. Generalmente tienen algún elemento dulce y cítrico.

COCTELERIA Creación de bebidas, generalmente alcohólicas, mediante la fusión entre elementos aromáticos, dulces, ácidos, amargos, efervescentes, etc.

CRUDO Parecido a un ceviche o tiradito peruano, se refiere a láminas delgadas de alguna proteína como pescado, res, o llama servido crudo.

DULSOR RESIDUAL Significa que después de haber terminado de comer el ají queda un sabor dulce.

ESTOFADOS Cocciones de largo tiempo en líquido que cubre por completo los ingredientes del mismo. Cocinado en olla al horno.

JARABES Mezclas de agua con azúcar en distintas proporciones. Pueden ser mezcladas con algún otro saborizante.

MARINADA Una combinación de ingredientes generalmente a base de aceite que se le aplica a la comida horas antes de prepararla para intensificar su sabor.

PICANTE PROGRESIVO Significa que a medida que pasa el tiempo se intensifica el nivel del picante.

PICOR DE CORTA DURACION Picor inmediatamente notable y desaparece muy rápido del paladar.

REDUCCION DE FONDO Un fondo es un líquido que se infundona con los sabores de huesos de animales, zanahoria, cebolla y apio. Este líquido se cocina en cierta cantidad de tiempo en base al tipo de huesos que se usa. Después de la cocción el líquido se deja destapado a fuego medio, dejando que se evapore el agua para intensificar su sabor.

SABOR AHUMADO El ají tiene sabor a humo, como si se hubiera cocinado en una parrilla o a fuego vivo.

SALSA FRESCA Alguna salsa que no se tenga que cocinar, como la llajua.

SALSAS MEXICANAS Salsas frescas, generalmente a base de algún tipo de tomate, algún cítrico y un elemento picante, como salsas mexicanas de tomatillo, pico de gallo, etc.

ZUMOS Extractos del líquido de alguna fruta o verdura.

Anexo 7. Lista de accesiones de *Capsicum* por grupo, nombre local, código Nacional y anterior.

Grupo	N	Nombre local	Código Nacional BOL	Código anterior	Página
<i>Capsicum baccatum</i> var. <i>pendulum</i> (Willd.) Eshbaugh					
1	1	Ají amarillo	7301	48	16
1	2	Ají	7308	61	18
1	3	Uchu	7350	148	20
1	4	Uchu	7351	149	22
1	5	Uchu	7352	150	24
1	6	Ají	7396	241	26
1	7	Cumbaro	7397	242	28
1	8	Garnica	7398	243	30
1	9	Ají verde	7399	244	32
1	10	Ají amarillo	7400	245	34
1	11	Ají rojo	7401	246	36
1	12	Ají	7402	247	38
1	13	Ají rocoto	7403	248	40
1	14	Cumbari	7404	249	42
1	15	Ají verde	7405	250	44
1	16	Ají	7407	252	46
1	17	Puka uchu	7408	253	48
1	18	Ají churcu	7410	256	50
1	19	Ají	7411	257	52
1	20	Ají rojo	7412	258	54
1	21	Asta de toro	7413	259	56
1	22	Locotito	7414	260	58
1	23	Ají	7417	263	60
1	24	Ají	7418	264	62
1	25	Ají	7419	265	64
1	26	Ají	7421	267	66
1	27	Ají rojo	7422	268	68
1	28	Ají	7423	269	70
1	29	K'omer uchu	7429	278	72
1	30	Arivivi	7526	402	74
1	31	Ají	A4	A4	76
1	32	Asta de buey	B1	B1	78
1	33	Asta de toro	B2	B2	80
1	34	Asta de toro	B3	B3	82
<i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>baccatum</i>					
2	35	Arivivi	7379	204	86
2	36	Arivivi	7498	360	88
2	37	Arivivi	7505	367	90

Grupo	N	Nombre local	Código Nacional BOL	Código anterior	Página
2	38	Cumbai (arivivi)	7515	384	92
2	39	Arivivi	7521	395	94
2	41	Arivivi	7523	397	96
2	42	Arivivi	7524	398	98
2	43	Arivivi	7525	400	100
2	44	Arivivi	7527	403	102
2	45	Arivivi	7528	406	104
2	46	Arivivi	7531	411	106
2	40	Arivivi	7522	396	108
<i>Capsicum eximium</i> Hunz.					
3	47	Ulupica	7430	279	112
3	48	Ulupica	7534	429	114
<i>Capsicum chinense</i> Jacq.					
4	49	Ají	7347	143	118
4	50	Ají	7348	144	120
4	51	Ají	7349	146	122
4	52	Ají colorado	7416	262	124
4	53	Ají picante	7593	550	126



Dirección:

Oficina Nacional INIAF
Calle Batallón Colorados N° 24
Edificio: El Cóndor, piso 16
Telf.: (591) 2 2441153 - 2 2441608
Fax: (591) 2 2113629
La Paz - Bolivia

Centro Nacional de Innovación Toralapa
Carretera antigua Cochabamba-Santa Cruz, km 74. Municipio de Tiraque
Teléfono (591) 67346703
Cochabamba - Bolivia

Centro Nacional de Producción de Semillas de Hortalizas CNPSH
Carretera Cochabamba-Oruro, km 23. Localidad Villa Montenegro, Municipio Sipe Sipe.
Teléfono (591) 4 4385918
Cochabamba - Bolivia

ISBN: 978-99974-54-27-0



BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL
América Latina y el Caribe
Oportunidades para todos



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE DINAMARCA
DANIDA COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE