



Sfefaita átilrfiHiiiftlihl qfellfrife!



WNLMK) DE
FRUTALES DE CAROZO, PEPITA
Y VITICULTURA: BANCO DE
GERMOPLASMA RIQUEZA GENETICA Y
MEDICINAL COMO FUENTE DE VIDA EN
SOLIVIA.

**“Que tu alimento sea tu medicina y tu medicina sea
tu alimento”**

TARIJA, BOLIVIA
2016



Las personas e instituciones involucradas con la publicación del presente documento promueven el uso justo del mismo.

Este catálogo debe citarse con el siguiente título:

Título:

Acosta, L.W.; Portugal, J.; Otondo, A. 2015. Catálogo de frutales de carozo, pepita y viticultura: Banco de germoplasma riqueza genética y medicinal como fuente de vida en Bolivia. Que tu alimento sea tu medicina y tu medicina sea tu alimento. INIAF-TARIJA, MDRyT 100 p.

Editor INIAF-TARIJA-BOLMA

Comité revisor.

Dr. Luis W. Acosta Arce Ph.D.

Ing. M.Sc. Alvaro Otondo

Ing. M.Sc. Juan José Vicente.

Dra. Carmen Cabrera

Dr/Ing. Hernán Meneses Sanabria

Ing. M.Sc. Jhonny Portugal

© Copy Righ 600 ejemplares PRIMERA EDICION

Depósito legal Número: 9-1-21-16 PO.

Derechos reservados, Impreso en Tanja, Bolivia: Imprenta Integral

Los términos vertidos en el presente Catalogo son de entera responsabilidad de los autores



JUAN EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CESAR COCARICO
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

MARISOL SOLANO
VICEMINISTRA DE DESARROLLO RURAL AGROPECUARIO

CARLOS OSINAGA ROMERO
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO.INIAF

HERNAN MENESES SANABRIA
DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACION E INNOVACION - INIAF

LUIS WEIMAR ACOSTA ARCE
RESPONSABLE DEPARTAMENTAL INIAF-TARIJA

Teléfono/Fax: 591-46643513

www.iniaf.gob.bo

Avenida Panamericana Ruta tomatitas, Km 2.5, Zona las Barrancas

TARIJA-BOLIVIA





PRESENTACION

El estado plurinacional de Bolivia, mediante la promulgación DS 29611, crea el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF). Con el objetivo de generar tecnología, establecer lineamientos y gestionar las políticas públicas de innovación agropecuaria y forestal, para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria, en el marco del diálogo de saberes, la participación social, y la gestión de los recursos genéticos para la innovación agropecuaria y forestal, como patrimonio del Estado. En este sentido el INIAF implementa un programa nacional de gestión de los Recursos Genéticos de la agrobiodiversidad (agrícolas, pecuarios, acuícolas), forestales, parientes silvestres y microorganismos para facilitar su conservación, acceso y uso, para contribuir al fortalecimiento de la Investigación y el Sistema Nacional de los Recursos Genéticos para la Agricultura y Alimentación bajo el enfoque de seguridad alimentaria con soberanía.

Evitar la erosión genética mediante la conservación *in situ* y *ex situ* de Recursos Genéticos y la disponibilidad de alimentos como primer eslabón de la producción agropecuaria en Bolivia.

En este sentido, tengo el agrado de poner a disposición de ustedes valiosa y novedosa información mediante este Catálogo denominado **Catálogo de frutales de carozo, pepita y viticultura: Banco germoplasma riqueza genética y medicinal como fuente de vida en Bolivia**. Con un eslogan propuesto por Hipócrates **Que tu alimento sea tu medicina y tu medicina sea tu alimento**. En este documento usted encontrara, valiosa información sobre la situación actual de los frutales de carozo, pepita y vid en Bolivia, con énfasis en el Departamento de Tarija. En un acápite especial encontrara la descripción taxonómica, información base para preservar eco tipos sobresalientes de frutales de carozo, pepita y vid del banco de germoplasma existente en el departamento de Tarija Bolivia, a través de la descripción, de accesiones mediante la Identificación plantas sobresalientes de frutales de carozo y vid, su forma de propagación sexual y asexual del material y Difundir el material obtenido al productor, instituciones y publicas y privadas del patrimonio genético y su riqueza que tiene Bolivia. La Metodología fue a través de recorridos a la zona en estudio los meses de febrero y marzo, época de maduración de la fruta, en búsqueda de plantas elite, seleccionando aquellas plantas que produzcan frutos con excelentes características organolépticas, en cuanto a las **Características de evaluación del fruto**: se tomaron datos Tamaño, Forma, Peso, Color, Incidencia de carozo partido, Resistencia al transporte y Firmeza de la pulpa. En cuanto a las **características de evaluación de la Planta se describen el vigor** (alto, medio y bajo). También podrá disfrutar de la lectura de dos acápites importantes como las Propiedades nutritivas y beneficios medicinales del duraznero y la vid en la población humana Finalmente encontraran una propuesta **Como garantizar la producción y disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad para las actuales y futuras generaciones**

Ing. M.Sc. Carlos Osinaga Romero

DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO DEL INIAF

Tarija, Enero 2016



INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Características agroclimáticas de jarija para la producción de frutales de carozo, pepita y vid.....	2
1.2 Climatología del departamento de jarija.....	3
2. SITUACIÓN ACTUAL DEL CULTIVO DEL DURAZNERO (Prunus pérsica L.) EN EL DEPARTAMENTO DE JARIJA.....	7
DURAZNO APOTE (Prunus pérsica L.).....	11
DURAZNO GUMUCIO REYES (Prunus pérsica L.).....	11
DURAZNO BLANCONA (Prunus pérsica L.).....	12
DURAZNO AMARILLO MEJORADO (Prunus pérsica L.).....	12
DURAZNO SAAVEDRA (Prunus pérsica L.).....	13
DURAZNO BLANCO (Prunus pérsica L.).....	13
DURAZNO PRISCO AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	14
DURAZNO ULINCATE AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	14
DURAZNO PRISCO ROSADO (Prunus pérsica L.).....	15
DURAZNO ROSADO (Prunus pérsica L.).....	15
DURAZNO PRISCO BLANCO (Prunus pérsica L.).....	16
DURAZNO AMARILLO COMUN (Prunus pérsica L.).....	16
DURAZNO BLANCO ROSADO (Prunus pérsica L.).....	17
DURAZNO BLANCO (Prunus pérsica L.).....	17
DURAZNO PRISCO BLANCO (Prunus pérsica L.).....	18
DURAZNO PRISCO AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	18
DURAZNO BLANCO (Prunus pérsica L.).....	19
DURAZNO AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	19
DURAZNO ULINCATE BLANCO (Prunus pérsica L.).....	20
DURAZNO PORCELANA DE OBISPO (Prunus pérsica L.).....	20
DURAZNO AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	21
DURAZNO ROSADO (Prunus pérsica L.).....	21
DURAZNO AMARILLO ROSADO (Prunus pérsica L.).....	22
DURAZNO PRISCO AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	22
DURAZNO ULINCATE ROSADO (Prunus pérsica L.).....	23
DURAZNO ULINCATE BLANCO (Prunus pérsica L.).....	23
DURAZNO PRISCO AMARILLO (Prunus pérsica L.).....	24
DURAZNO ROSADO (Prunus pérsica L.).....	24



DURAZNO AMARILLO (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	25
DURAZNO PORCELANA DE OBISPO (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	25
DURAZNO PRISCO ROSADO (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	26
DURAZNO TEXAS (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	26
DURAZNO FLORDA KING (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	27
DURAZNO FLORDA BELLE (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	27
DURAZNO FLORDA i 3/72 (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	28
DURAZNO FLORDA 14/17 (<i>Prunus pérsica</i> L.).....	28
CIRUELO ANGELENO (<i>Prunus doméstica</i>).....	29
CIRUELO BLAK AMBER (<i>Prunus doméstica</i>).....	29
CIRUELO ROYAL ZEE (<i>Prunus doméstica</i>).....	30
CIRUELO SANTA ROSA (<i>Prunus doméstica</i>).....	30
CIRUELO LARRY ANN (<i>Prunus doméstica</i>).....	31
MANZANA GRANNY SMITH (<i>Malus domestica</i>).....	35
MANZANA GALA (<i>Malus domestica</i>).....	36
MEMBRILLO INTA 147 (<i>Cydonia oblonga</i>).....	37
PERA WILLAM'S (<i>Pyrus communis</i>).....	38
PERA PACKHAM'S TRIUMPH (<i>Pyrus communis</i>).....	39
PERA D'ANJOU (<i>Pyrus communis</i>).....	40
2.2. Propiedades nutritivas y beneficios medicinales del duraznero.....	41
3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA VITICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA.....	45
3.1. Descripción taxonómica de accesiones de Vid en Tarija.....	49
CARDINAL (<i>Vitis</i> spp).....	49
ITALIA (<i>Vitis</i> spp).....	51
CHARDONAY (<i>Vitis</i> spp).....	53
REDGLOBE(<i>Vitis</i> spp).....	55
ALFONSO LAVALLÉE (<i>Vitis</i> spp).....	57
CABERNET SAUVIGNON (<i>Vitis</i> vinífera).....	59
MACABEO (<i>Vitis</i> spp).....	61
MERLOT (<i>Vitis</i> vinífera).....	63
PAPELLADA (<i>Vitis</i> vinífera).....	65
PINOT NOIR (<i>Vitis</i> vinífera).....	67
SYRAH (<i>Vitis</i> vinífera).....	69
TEMPRANILLO (<i>Vitis</i> vinífera).....	71
XARELLO (<i>Vitis</i> vinífera).....	73
MOSCATEL DE ALEJANDRIA (<i>Vitis</i> vinífera).....	75



TANNAT (<i>Vitis vinifera</i>).....	77
3.2 Propiedades nutritivas y medicinales de la Uva.....	79
4. COMO GARANTIZAR LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS EN CANTIDAD Y CALIDAD PARA LAS ACTUALES Y FUTURAS	
GENERACIONES?.....	80
4.1 Como garantizamos la calidad de vida y la seguridad alimentaria de nuestras poblaciones actuales y futuras?.....	81
4.2.Sugerencias para mejorar la seguridad alimentaria.....	82
5. BIBLIOGRAFÍA.....	85



INTRODUCCION

El estado plurinacional de Bolivia, mediante la promulgación Decreto Supremo 29611 del 25 de junio 2008 - ha creado el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF - como la entidad pública responsable de la investigación agropecuaria y forestal (básica, aplicada y adaptativa), de asistencia técnica y extensión rural y de la promoción de semillas de calidad para los productores agropecuarios y forestales a nivel nacional, con énfasis en los pequeños y medianos productores para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria del Estado Plurinacional.

Asimismo, La Ley 144 de Revolución Productiva y Comunitaria deja claramente establecido el rol del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) en administración y resguardo de los recursos genéticos de la agro biodiversidad como patrimonio del Estado Plurinacional de Bolivia, que como Política de Estado es garantizar la Soberanía y Seguridad Alimentaria en Bolivia, para los ha diseñado el Plan Nacional de Desarrollo Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien, y el Plan Sectorial para la Revolución Rural, Agraria y Forestal del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras MDRyT. En línea con el proceso de implementación de la nueva Constitución Política del Estado - CPE - del Plan Nacional de Desarrollo "Para Vivir Bien" - PND - y del Plan Sectorial de Desarrollo Rural - PDS. (Murillo, et al., 2010).

Los objetivos fundamentales de la creación del INIAF es recuperar el rol del estado en la generación de ciencia y tecnología para el sector agropecuario y forestal, promover lo articulación de las capacidades institucionales públicas y privadas existentes en los ámbitos de la innovación, mejorar la producción, productividad y calidad de productos agropecuarios y forestales a través de la investigación, innovación, asistencia técnica, difusión de conocimientos, saberes y tecnologías y prestar servicios para la producción de semilla de calidad; priorizando la seguridad y soberanía alimentaria.

Su Misión del INIAF es la autoridad competente y rectora del SNIASF, que tiene el rol de generar tecnología, establecer lineamientos y gestionar las políticas públicas de innovación agropecuaria y forestal, con la finalidad de contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria, en el marco del diálogo de saberes, la participación social, y la gestión de los recursos genéticos para la innovación agropecuaria y forestal, como patrimonio del Estado."

El INIAF implemento inicialmente un Banco Base, con condiciones de conservación a largo plazo para recursos fitogenéticos (Ethos Consult 2010).

En este morco es pertinente recalcar que tanto universidades como otras instituciones también manejarán RRGG en sus propias colecciones bajo las directrices del INIAF, también consensuadas al interior del SNRG. (FAO, 2013).

Paralelamente se continuará con las tareas de refrescamiento, multiplicación y regeneración del germoplasma que fue entregado por los anteriores custodios en base a criterios y normativas técnicas validadas a nivel internacional (CDB, 1992).

Consecuentemente, el INIAF plantea un plan de implementación del programa con el Objetivo general de optimizar la gestión de los Recursos Genéticos de la agrobiodiversidad (agrícolas, pecuarios, acuícolas), forestales, parientes silvestres y microorganismos para facilitar su conservación, acceso y uso, contribuyendo al fortalecimiento de los Programas Nacionales de Investigación en rubros priorizados por el INIAF, y cuyos objetivos específicos a saber:



1) Administrar el Sistema Nacional de los Recursos Genéticos para la Agricultura y Alimentación bajo el enfoque de seguridad alimentaria con soberanía, 2) Fortalecer las capacidades instaladas de los bancos base, activos y de trabajo, y el conocimiento técnico del capital humano para la conservación de los recursos genéticos de la Agrobiodiversidad con la finalidad de evitar la erosión genética y asegurar su disponibilidad como fuente de variabilidad genética y primer eslabón de la producción agropecuaria, 3) fortalecer los procesos de conservación ex situ de Recursos Genéticos de la Agrobiodiversidad, 4) Fortalecer los procesos de conservación in situ de Recursos Genéticos de la Agrobiodiversidad, Diversificar y ampliar los rubros estratégicos y/o potencialmente estratégicos para su conservación.

1.1 Características agrodinámicas del departamento de Tarija para la producción de frutales de carozo, pepita y vid.

El departamento de Tarija está ubicado al extremo sur del Estado Plurinacional de Bolivia, entre los 20°50' y 22°50' de latitud sur y entre los 62°15' y 65°20' de longitud oeste.

Sus límites son: al norte con el departamento de Chuquisaca, al sur con la República Argentina, al este con la República del Paraguay y al oeste con los departamentos de Chuquisaca y Potosí.

Tarija a su vez se divide en cuatro zonas importantes: 1) Montañoso, 2) Valle Central, 3) Sub Andina y 4) Chaqueña.

A nivel departamental la zona del Chaco ocupa el 41 %, la región sub andina con un 29%, el valle central con 19% y la zona montañosa con 11% de la superficie departamental.

A continuación se detalla la superficie tomando en cuenta las cuatro zonas (Cuadro 1).

Cuadro N°1: Detalle superficie (Has.) por zonas agroecologicas del departamento de Tarija

ZONA	SUPERFICIE (km²)	SUB ZONA	Municipios	SUPERFICIE (km²)
Montañosa	4.102	Alto andina	Yunchará,	1.304
		Valles interandinos	El Puente	2.789
Valle Central	6.962	Valle Central	Padcaya, Uriondo, Cercado, San Lorenzo	6.962
Sub Andina	11.047	Bermejo (valle mezotermico)	Entre Ríos, Bermejo	4.221
		Entre Ríos (valle mezotermico)		6.826
Chaqueña	15.512	Valles Chaqueños y pie de monte	Villamontes, Yacuibá, Carapari	3.622
		Llanura chaqueña		11.899
Totales				37.623

Fuente: Plus 2005-2025



1.2 Climatología del departamento de Tarija

A pesar de ser el departamento más pequeño del país, se encuentran la gran mayoría de los pisos ecológicos propios de los Andes, así como espacios de las llanuras tropicales.

Su cercanía al Trópico de Capricornio en el sur hace que se presenten mayores contrastes de temperatura entre verano e invierno. En general el clima (Cuadro N° 2) tiene gran variación, acentuada por la influencia de los vientos y frentes fríos del sudeste en la estación de invierno (surazos).

Cuadro N° 2: Características climáticas del departamento de Tarija

Zona	Clima	Altura (m.s.n.m.)	Temp. media anual (°C)	Precipitación media anual (mm)
Montañosa	Frío árido	2.300-4.600	9,5	200 - 500
Valle Central	Templado árido	1.200-2.200	17,5	400- 1.000
Sub-andino	Semiárido húmedo	560 - 2.600	20,9	500 - 2.200
Llanura Chaqueña	Cálido seco y húmedo	400- 1.000	22,6	350 - 1.200

Fuente: Elaboración propia



**Frutales de
Carozo**



2. SITUACIÓN ACTUAL DEL CULTIVO DEL DURAZNERO (*Prunus pérsica* L.) EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

El duraznero es una de las especies frutales más populares que se cultivan en las zonas templadas de todo el mundo.

Pertenece a la familia Rosáceae, y su nombre *Prunus persicae* (L.) Batsch, se considera originaria de Persia, pero ya en la literatura China del año 2000 A.C se hacían descripciones de sus flores y frutos maduros, por lo cual hoy es aceptado por todos que su origen se encuentra en dicho país.

La literatura indica que el durazno fue introducido en América Latina, la época colonial por los españoles, por lo que está fuertemente ligado a la historia agrícola nacional.

Es el frutal con mayor número de variedades, apareciendo constantemente nuevos cultivares, con mejores características, especialmente en su fruta.

Dentro del duraznero se debe distinguir el conservero, el cual posee un menor contenido de jugo cuando está maduro, es del tipo pavia, no debe tener coloración rojiza en la zona del carozo, y es de pulpa más carnosa y firme.

A diferencia de otras especies frutales (cuyas variedades perduran por lapsos de tiempo más prolongados), la vida comercial de una variedad de duraznero no suele ser mayor que 15 a 20 años, período después del cual pierde vigencia ante la aparición de otras más atractivas.

El Valle Central de Tarija se constituye en una zona con potencialidades y aptitudes de suelo y clima para el desarrollo y producción de los frutales de carozo, especialmente el durazno (Hartwich, et al., 2007).

La producción de carozos y otras frutales de clima templado, se remonta a la época colonial, ya que fueron introducidos desde Europa durante la conquista.

La producción de frutales, tradicionalmente, se destinó al autoconsumo y en menor proporción a la transformación, siendo recién a mediados del siglo XX que se establecieron huertos frutícolas con fines comerciales.

Tradicionalmente se han utilizado individuos francos en las plantaciones, posteriormente se realizaron injertos en patrones de durazneros criollos; pero se presentaron diversos problemas productivos, especialmente sanitarios, ya que las variedades para pie no fueron previamente seleccionadas y generalmente fueron portadoras de la agalla de corona, por lo que se vio la necesidad de buscar porta injertos resistentes en base a las nuevas opciones como las que ofreció el uso de otros patrones tales como el Nemared y el GXN introducido por productores privados, los que actualmente se encuentran en pleno proceso de adaptación a las condiciones edafoclimáticas de nuestro valle; estos patrones proceden del exterior lo que constituye una dependencia poco favorable.

En general, en Bolivia el cultivo de frutales lo realizan pequeños agricultores, con una superficie entre 0.35 y 0.5 ha en valles comprendidos entre los 1500 y 3300 m.s.n.m. en los departamentos de Cochabamba, Tarija, Chuquisaca, Potosí, Santa Cruz y La Paz. En el cuadro 3, se indica la producción en Bolivia.

El Valle Central de Tarija se constituye en una zona con potencialidades y aptitudes de suelo y clima para el desarrollo y producción de los frutales de carozo, especialmente el durazno.

En los últimos años la influencia de fenómenos climáticos extremos ha influido en la producción del durazno (*Prunus pérsica* (L.) Batsch), provocando importantes pérdidas a los pequeños productores a causa de la desestabilización de los ciclos naturales.



Asimismo, estos cambios han provocado la mayor persistencia de plagas y enfermedades, especialmente de agalla de corona provocada por una bacteria (*Agrobacterium tumefaciens*) y las virosis; afectando el desarrollo del cultivo en sus diferentes etapas.

Cuadro N° 3 Superficie Cultivable de Frutales en Bolivia

Cultivo	Superficie (ha) 2013 Bolivia	Rto. 2013 (kg/ha) Bolivia	Producción TM 2013 Bolivia
Papa	210,517	5456	1,147,317
Frutas de valles y sub trópico	218,112	14,503	262,624
Caña Azúcar	159,032	52,254	3,269,664

Fuente MDRyT: 2013

En los valles de Tarija, las especies frutícolas que mayor importancia económica tienen son: durazno, uva, manzana, ciruelos, aunque existen otras especies, como las frutillas u otras bayas, que son de menor relevancia económica y social.

Para efectos del presente trabajo, con respecto a frutas del valle, el análisis se concentrará principalmente en duraznos, manzanas y otras frutas de carozo. El estado del Arte del rubro de Frutas.

En forma general, en los últimos doce años la producción de frutas ha tenido una importante evolución en superficie cultivada, volúmenes de producción y rendimientos por hectárea, aunque, en forma específica, la producción de durazno ha sufrido una reducción de su productividad en los últimos años debido a factores climatológicos y malos manejos agronómicos.

Entre los principales problemas se destacan las pérdidas significativas por el ataque de plagas y enfermedades, entre éstas, la más significativa está conformada por el complejo de moscas de la fruta que afecta al durazno, influyendo de manera particular en la reducción de los rendimientos y en las posibilidades de exportación de fruta fresca.

Otro factor que afecta la producción es la presencia permanente de fenómenos climatológicos desfavorables (sequías, heladas y granizadas), que ocasionan pérdidas hasta de un 100% de la producción, en algunos casos (PDOT 2006-2025).

EL rubro de Frutas está compuesta generalmente por varios componentes: aprovisionamiento de material genético, investigación, manejo, producción, post cosecha y acopio, transformación agroindustrial, y comercialización.

Sin embargo, en función a las particularidades de las especies frutícolas, se ha identificado diferentes flujos para durazno y manzana, que comprenden un total de siete componentes: aprovisionamiento de material genético, producción, post cosecha, deshidratado de frutas, transformación agroindustrial, acopio y comercialización (Ibisch,ef al. 2003).



Figura 1. Zonas productoras de durazno en el Dpto de Tarija

Las zonas productoras de frutas del departamento de Tarija se encuentran en los siguientes municipios: El Puente, San Lorenzo, Yunchará, Uriondo, Padcaya, Entre Ríos y Cercado (Fig. 1).

En el departamento de Tarija, se dedican alrededor de 3.876 familias a este rubro. Por lo expuesto, el sector frutícola es importante en la generación de empleos, pues es intensivo en mano de obra, con predominio de la pequeña producción campesina y en zonas rurales.

En el cuadro 4, se indica los principales municipios productores de durazno, cálculos basados en el Estudio de Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de Frutas de Valle, Tarija.

Cuadro N° 4: Provincias y municipios productores según la especie frutícola

ESPECIE	PROVINCIA	MUNICIPIOS
Durazno	Avilés	Uriondo, Yunchará
	Méndez	San Lorenzo, El Puente
	Arce	Padcaya
	Cercado	Cercado
	O'Connor	Entre Ríos
Manzana	Méndez	San Lorenzo
	Cercado	Cercado
	Arce	Padcaya
Chirimoya	Méndez	San Lorenzo
	Arce	Padcaya
Palta	Méndez	San Lorenzo
	Arce	Padcaya



Tarija es el departamento donde mayor importancia relativa tiene la producción frutícola, ésta representa el 27,67% del total de la producción agrícola, lo que equivale al 2,26% del Producto Interno Bruto (PIB) departamental.

Dentro de los frutales analizados, la vid es la que más aporta al PIB Tarijeño, la misma representa prácticamente 90% del aporte total de estos frutales.

Luego le sigue el durazno, con un 3,3% del total de la producción agrícola. En el cuadro 5 siguiente se muestra la superficie, rendimientos y producción existentes en el departamento de Tarija.

Cuadro N° 5: Superficie Producción y Rendimiento de la producción frutícola en el Departamento de Tarija (2010)

TARIJA	DURAZNO	MANZANA	CHIRIMOYA
Superficie (ha)	908	164	61
Producción (en TM)	6120	1016	404
Rendimiento (kg/ha)	6738	6201	6657

Fuente: MDRyT (2010)

La producción de las frutas de Tarija está exclusivamente destinada al mercado interno, que puede ser local o nacional.

En Bolivia, los mercados principales se encuentran en el eje troncal (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) porque aglutinan el 76% de la población urbana de Bolivia.

2.1. Descripción taxonómica de las colecciones del banco de frutales de carozo y pepita en Tarija.

El objetivo de esta descripción taxonómica es proveer información base para preservar eco tipos sobresalientes de la población de duraznero en el departamento de Tarija Bolivia, a través de la descripción en este catálogo, de accesiones mediante la Identificación plantas sobresalientes, Propagar en forma asexual el material y Difundir el material obtenido al productor, instituciones y publicas y privadas del patrimonio genético y su riqueza que tiene Bolivia.

La Metodología fue a través de recorridos a la zona en estudio los meses de febrero y marzo, época de maduración de la fruta, en búsqueda de plantas elite (IBPGR. 1982; 2007; Sackville, *et al*, 2002; Van Hintum, *et al*, 2000; Tenner, 2003).

Se seleccionarán aquellas plantas que produzcan frutos con excelentes características organolépticas, para ello se procede a la marcación a nivel de tronco con pintura, para su posterior identificación en los meses de reposo, a saber:

Característica de evaluación del fruto: Tamaño, Forma, Peso, Color, Incidencia de carozo partido, Resistencia al transporte y Firmeza de la pulpa

Características de evaluación de la Planta: Vigor (alto, medio y bajo)

Productividad: Resistencia a plagas (pulgonos, cochinillas, nemátodos) y enfermedades (viruela, roya, oídio). La fenología (floración y brotación) se realizará en los meses de septiembre y octubre sobre las plantas ya marcadas, priorizando carácter "fecha de floración tardía".



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Septiembre
Maduración: Marzo
Fruto:
 • Grande
 • Calibre promedio: 62 mm
 • Peso promedio: 132 gr
Forma: Redondeada
Color:
 ■ Fondo: Crema
 • Cubrimiento: Rojizo claro 10-20 %
Pulpa: Crema
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Muy buena

DURAZNO APOTE (*Prunus pérsica* L.)



DURAZNO GUMUCIO REYES (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Septiembre
Maduración: Marzo
Fruto:
 • Grande
 • Calibre promedio: 57.2 mm
 • Peso promedio: 99.5 gr
Forma: Redondeada
Color:
 ■ Fondo: Crema
 • Cubrimiento: Rojizo claro 10 %
Pulpa: Crema consistente
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Muy buena



DURAZNO BLANCONA (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Septiembre
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Grande
 • Calibre promedio: 57.8 mm
 • Peso promedio: 114 gr
Forma: Redondeada
Color:
 ■ Fondo: Blanca
 • Cubrimiento: Rojizo claro 10 %
Pulpa: Crema consistente
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Muy buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Muy buena
Floración: Septiembre
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Grande
 • Calibre promedio: 56.5 mm
 • Peso promedio: 117 g
Forma: Redondeada
Color:
 ■ Fondo: Crema oscuro
 • Cubrimiento: Rojizo 40 %
Pulpa: Anaranjado
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Muy buena

DURAZNO AMARILLO MEJORADO (*Prunus pérsica* L.)





Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Méndez, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Longitud S: 21°29'56.45"

Latitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Vigoroso

Productividad: Muy buena

Floración: Septiembre

Maduración: Febrero a marzo

Fruto:

- Grande
- Calibre medio: 58 mm
- Peso medio: 110.5 gr

Forma: Redondeada

Color:

- Fondo: Crema
- Cubrimiento: Rojizo 10 %

Pulpa: Crema claro

Adherencia: Carozo adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Muy buena

DURAZNO SAAVEDRA (*Prunus pérsica* L.)



DURAZNO BLANCO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Méndez, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Vigoroso

Productividad: Muy buena

Floración: Agosto

Maduración: Febrero

Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 53.7 mm
- Peso medio: 86.4 gr

Forma: Redondeada

Color:

- Fondo: Crema amarillo
- Cubrimiento: Rojizo 30 %

Pulpa: Blanca

Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Muy buena



DURAZNO PRISCO AMARILLO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 Mediano
 • Calibre medio: 47.00 mm
 • Peso medio: 58.6 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Amarillo
 ■ Cubrimiento: Rojizo 40 %
Pulpa: Amarillo dorado
Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Mediana

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tanja, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Mediano
 • Calibre medio: 45.50 mm
 • Peso medio: 49.8 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Amarillo dorado
 ■ Cubrimiento: Rojizo 10 %
Pulpa: Anaranjado
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO ULINCATE AMARILLO (*Prunus pérsica* L.)





Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tanja, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 53.30 mm
Peso medio: 71.30 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Amarillo verdoso
- Cubrimiento: Rosado 40 %

Pulpa: Verde pálido
Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Mediana

DURAZNO PRISCO ROSADO **(Prunus pérsica L.)**



DURAZNO ROSADO **(Prunus pérsica L.)**



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tanja, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Mediana
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 50.80 mm
Peso medio: 72.00 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Amarillo
- Cubrimiento: Rosado 20 %

Color de la pulpa: Verde claro
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena



DURAZNO PRISCO BLANCO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Media
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 50.20 mm
- Peso medio: 67.60 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Amarillo verdoso
- Cubrimiento: Rosado 5 %

Color de la pulpa: Blanco
Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 50.80 mm
- Peso medio: 61.80 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Anaranjado
- Cubrimiento: Rojizo 5 %

Color de la pulpa: Amarillo pálido
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO AMARILLO COMUN (*Prunus pérsica* L.)





DURAZNO BLANCO ROSADO
(*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 50.20 mm
- Peso medio: 61.50 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Crema
- Cubrimiento: Rojizas 70%

Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 56.00 mm
- Peso medio: 89.00 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Crema
- Cubrimiento: Rojizo 20%

Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO BLANCO
(*Prunus pérsica* L.)





DURAZNO PRISCO AMARILLO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 Mediano
 Calibre medio: 54.00 mm
 • Peso medio: 76.00 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Anaranjado
 Cubrimiento: Rojizo 30%
Color de la pulpa: Amarillo brillante
Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Mediano
 • Calibre medio: 56.00 mm
 ■ Peso medio: 89.00 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Crema
 • Cubrimiento: Rojizo 10%
Color de la pulpa: Crema
Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO PRISCO BLANCO (*Prunus pérsica* L.)





Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 ■ Mediano
 • Calibre medio: 52.80 mm
 • Peso medio: 76.00 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Amarillo pálido
 ■ Cubrimiento: Rojizo 20%
Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO BLANCO (Prunus pérsica L.)



DURAZNO AMARILLO (Prunus pérsica L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Mediano
 • Calibre medio: 5.00 mm
 ■ Peso medio: 62.70 gr
Forma: Redondeada
Color:
 ■ Fondo: Amarillo dorado
 • Cubrimiento: Rojizo 10%
Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 53.60 mm
- Peso medio: 78.00 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Amarillo pálido
- Cubrimiento: Rojizo 10%

Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO ULINCATE BLANCO (Prunus pérsica L.)



DURAZNO PORCELANA DE OBISPO (Prunus pérsica)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 58.60 mm
- Peso medio: 105.60 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Crema
- Cubrimiento: no existe

Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia
 Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero

Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 56.40 mm
- Peso medio: 92.22 gr

Forma: Redondeada

Color:

- Fondo: Anaranjado
- Cubrimiento: Rosado 30%

Color de la pulpa: Amarillo dorado

Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO AMARILLO ROSADO
 (Prunus pérsica L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia
 Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero

Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 53.40 mm
- Peso medio: 81.20 gr

Forma: Redondeada

Color:

- Fondo: Amarillo dorado
- Cubrimiento: Rojizo 70%

Color de la pulpa: Amarillo dorado

Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO PRISCO AMARILLO
 (Prunus pérsica L.)





Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 55.00 mm
- Peso medio: 93.20 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Amarillo brillante
- Cubrimiento: Rojizo 5%

Color de la pulpa: Amarillo brillante
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO AMARILLO (Prunus pérsica L.)



DURAZNO ROSADO (Prunus pérsica L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 53.40 mm
- Peso medio: 81.60 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Crema
- Cubrimiento: Rojizo 70%

Color de la pulpa: Crema suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO ULINCATE ROSADO (Prunus pérsica L.)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Vigoroso

Productividad: Buena

Floración: Agosto

Maduración: Febrero

Fruto:

■ Mediano

• Calibre medio: 53.40 mm

• Peso medio: 77.70 gr

Forma: Redondeada

Color:

• Fondo: Crema

• Cubrimiento: Rojizo 40%

Color de la pulpa: Crema suave

Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Méndez, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Vigoroso

Productividad: Buena

Floración: Agosto

Maduración: Febrero

Fruto:

• Mediano

• Calibre medio: 51.40 mm

• Peso medio: 76.00 gr

Forma: Redondeada

Color:

• Fondo: Crema suave

• Cubrimiento: Rojizo 20%

Color de la pulpa: Crema suave

Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa

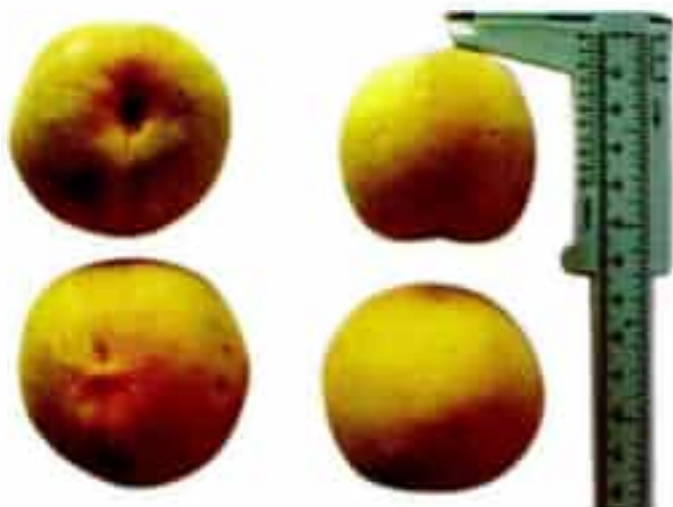
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO ULINCATE BLANCO (Prunus pérsica L.)





DURAZNO PRISCO AMARILLO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Ménde, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Vigoroso

Productividad: Buena

Floración: Agosto

Maduración: Febrero

Fruto:

■ Mediano

• Calibre medio: 54.40 mm

• Peso medio: 82.60 gr

Forma: Redondeada

Color:

Fondo: Anaranjado fuerte

• Cubrimiento: Rojizo 2%

Color de la pulpa: Anaranjado

Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Ménde, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Vigoroso

Productividad: Buena

Floración: Agosto

Maduración:

Febrero **Futo:**

• Mediano

• Calibre medio: 53.40 mm

• Peso medio: 77.00 gr

Forma: Redondeada

Color:

Fondo: Crema

• Cubrimiento: Rosado 75%

Color de la pulpa: Crema suave

Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa

Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO ROSADO (*Prunus pérsica* L.)





DURAZNO AMARILLO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

- Mediano
- Calibre medio: 55.80 mm
- Peso medio: 95.00 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Anaranjado
- Cubrimiento: Rojizo 25%

Color de la pulpa: Amarillo
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:

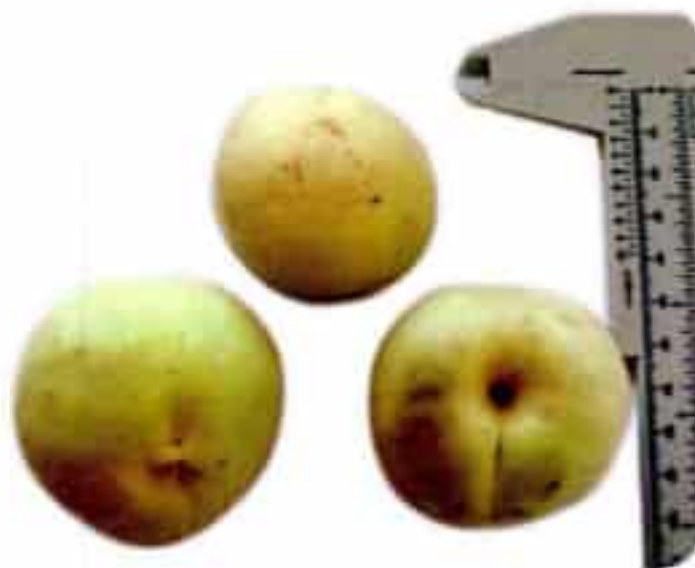
- Mediano
- Calibre medio: 41.20 mm
- Peso medio: 66.50 gr

Forma: Redondeada
Color:

- Fondo: Crema puro
- Cubrimiento: 0%

Color de la pulpa: Crema Suave
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO PORCELANA DE OBISPO (*Prunus pérsica* L.)





DURAZNO PRISCO ROSADO (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso
Productividad: Buena
Floración: Agosto
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Mediano
 ■ Calibre medio: 55.60 mm
 ■ Peso medio: 82.90 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Crema
 • Cubrimiento: Rojizo 40%
Color de la pulpa: Crema Suave
Adherencia: Carozo no adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Medio
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Diciembre
Fruto:
 • Mediano
 • Calibre medio: 55.60 mm
 • Peso medio: 77.20 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Amarillo dorado
 • Cubrimiento: Rojizo 30%
Color de la pulpa: Amarillo
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO TEXAS (*Prunus pérsica* L.)





DURAZNO FLORDA KING (*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Vigoroso y productivo
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Octubre
Fruto:
 • Grande
 Calibre medio: 65.60 mm
 Peso medio: 77.20 gr
Forma: Oblonga
Color:
 • Fondo: Amarillo 20%
 • Cubrimiento: Rojizo 80%
Color de la pulpa: Amarillo
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Diciembre
Fruto:
 • Mediano
 Calibre medio: 65.60 mm
 Peso medio: 77.20 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Amarillo
 • Cubrimiento: Rojizo 90%
Color de la pulpa: Amarillo verdosa
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO FLORDA BELLE (*Prunus pérsica* L.)





DURAZNO FLORDA 13/72
(*Prunus pérsica* L.)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tanja, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Pequeño mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Diciembre
Fruto:
 • Grande
 • Calibre medio: 65.60 mm
 • Peso medio: 77.20 gr
Forma: Redondeada
Color:
 • Fondo: Amarillo
 • Cubrimiento: Rojizo 90%
Color de la pulpa: Blanco verdosa
Adherencia: Carozo muy adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Muy buena
Floración: Agosto
Maduración: Diciembre
Fruto:
 Grande
 ■ Calibre medio: 65.60 mm
 Peso medio: 77.20 gr
Forma: Oblonga
Color:
 • Fondo: Amarillo
 • Cubrimiento: Rojizo 60%
Color de la pulpa: Amarillo dorado
Adherencia: Carozo adherido a la pulpa
Respuesta al Manipuleo: Buena

DURAZNO FLORDA 14/17
(*Prunus pérsica* L.)





Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarja, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Medio a fuerte
Productividad: Muy buena
Floración: Tardía
Maduración: Febrero
Fruto:
 ■ Tamaño: Mediano
 • Forma: Redonda achatada
 • Color de la epidermis: Roja oscuro a negro
 ■ Color de la pulpa: Amarillo
Respuesta al manipuleo: Muy buena
Polinizantes: LarryAnn - Santa.Rosa

CIRUELO ANGELENO (Prunus doméstica)



CIRUELO BLAKAMBER (Prunus doméstica)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarja, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Medio a fuerte
Productividad: Buena
Floración: Temprana a media
Maduración: Enero
Fruto:
 • Tamaño: Mediano a grande
 • Forma: Redonda aplanada
 • Color de la epidermis: Rojo púrpura a negro
 • Color de la pulpa: Amarillo ámbar
Respuesta al manipuleo: Muy buena
Polinizantes:
 Ambra friar - Santa Rosa



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Medio a fuerte
Productividad: Muy buena
Floración: Temprana
Maduración: Diciembre
Fruto:
 • Tamaño: Mediano a grande
 • Forma: Redonda a ovalada
 • Color de la epidermis: Rojo oscuro
 • Color de la pulpa: Amarillo rojiza
Respuesta al manipuleo: Buena
Polinizantes: Blak amber - Santa.Rosa

CIRUELO ROYAL ZEE (*Prunus doméstica*)



CIRUELO SANTA ROSA (*Prunus doméstica*)



Lugar de recolección: Erquiz
Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia
Altura m.s.n.m.: 2003
Latitud S: 21°29'56.45"
Longitud W: 64°47'18.30"
Vigor Árbol: Mediano
Productividad: Buena a muy buena
Floración: Media a tardía
Maduración: Febrero
Fruto:
 • Tamaño: Grande
 • Forma: Redonda
 • Color de la epidermis: Rojo intenso
 • Color de la pulpa: Amarillo ámbar
Respuesta al manipuleo: Buena
Polinizantes: Angeleno



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

MéndeZ, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Vigor Árbol: Fuerte

Productividad: Buena a muy buena

Floración: Media a tardía

Maduración: Febrero

Fruto:

- Tamaño: Grande
- Forma: Redonda
- Color de la epidermis: Púrpura
- Color de la pulpa: Anaranjada

Respuesta al manipuleo: Buena

Polinizantes: Santa Rosa - Angeleno

CIRUELO LARRY ANN (Prunus doméstica)







Frutales de **PEPITA**





MANZANA GRANNY SMITH
(*Malus domestica*)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez,
Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Árbol:

- Vigor: Medio alto
- Hábito de crecimiento: Semi erecto

Inicio de Floración: Septiembre (plena
octubre)

Producción:

- Producción de fruta: Muy buena
- Precocidad: Precoz

Polinizarte: Grupo Rojas/Grupo Galas/Fuji

Cosecha:

- Fecha estimada: Marzo
- Pasadas: 1 a 2 pasadas

Fruto:

- Color de la epidermis: Verde con lenticelas blancas
- Color de la pulpa: Crema
- Forma: Cónica redonda
- Calibre medio: 80 - 85 mm
- Peso medio: 190 - 200 gr

Vida Postcosecha: Muy buena.



MANZANA GALA (Malus domestica)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia Méndez,
Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Árbol:

- Vigor: Medio-alto
- Hábito de crecimiento: Semi erecto

Inicio de Floración:

- 25 de septiembre (plena 1 de octubre)

Producción:

- Producción de fruta: Muy buena
- Precocidad: Precoz

Polinizarte: Grupo Rojas/Grupo Galas/Fuji

Cosecha:

- Fecha estimada: 05 -12 de marzo
- Pasadas: 1 a 2 pasadas

Fruto:

- Color de la epidermis: Rojo
- Color de la pulpa: Crema
- Forma: Tronco cónica
- Calibre medio: 65 - 75 mm
- Peso medio: 170 - 180 gr

Vida Postcosecha: Muy buena.



MEMBRILLO INTA 147
(Cydonia oblonga)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Méndez, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Árbol:

- Vigor: Medio
- Hábito de crecimiento: Erecto

Inicio de Floración:

- Octubre

Producción:

- Producción de fruta: Buena
- Precocidad: Tardía

Polinizarte:

- Auto fértil

Cosecha:

- Fecha estimada: Finales de marzo
- Pasadas: 1 a 2

Fruto:

- Color de la epidermis: Amarilla
- Color de la pulpa: Crema
- Forma: Oblonga
- Calibre medio: 95- 100 mm
- Peso medio: 200 - 250 gr

Vida Postcosecha: Muy buena.



PERA WILLAM'S
(*Pyrus communis*)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia
Méndez, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Árbol:

- Vigor: Alto
- Hábito de crecimiento: Semi erecto

Inicio de Floración:

- 24 de septiembre (plena 27 de septiembre)

Producción:

- Producción de fruta: Buena a muy buena
(45 - 50 t/ha)

Precocidad: Precoz

Polinizantes: Autofértil

Cosecha:

- Fecha estimada: 8 a 15 de enero
- Pasadas: 2 a 3 pasadas

Fruto:

- Color: Verde amarillo
- Forma: Piriforme
- Calibre medio: 65 - 70 mm
- Peso medio: 160 - 180 gr

Vida Postcosecha: Regular a media



PERA PACKHAM'S TRIUMPH
(*Pyrus communis*)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Méndez, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Árbol:

- Vigor: Medio
- Hábito de crecimiento: Erecto

Inicio de Floración:

- 22 de septiembre (plena 25 de septiembre)

Producción:

- Producción de fruta: Muy buena (50 - 60 t/ha)
- Precocidad: Precoz

Polinizantes: Abate Fetel / Beurre D'Anjou

Cosecha: Fecha estimada: 6 a 12 de

febrero: Pasadas: 1 a 2 pasadas

Fruto:

- Color: Verde a verde amarillo a la madurez.
- Forma: Piriforme ovalada, con deformaciones
- Calibre medio: 75 - 80 mm
- Peso medio: 200 - 220 gr

Vida Postcosecha: Muy Buena.



PERA D'ANJOU
(*Pyrus communis*)



Lugar de recolección: Erquiz

Ubicación actual: "ERQUIZ" Provincia

Méndez, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 2003

Latitud S: 21°29'56.45"

Longitud W: 64°47'18.30"

Árbol:

- Vigor: Alto

- Hábito de crecimiento: Erecto

Inicio de Floración:

- 21 de septiembre (plena 24 de septiembre)

Producción:

- Producción de fruta: Muy buena (50 - 60 t/ha)

- Precocidad: Precoz

Polinizantes: Abate Fetel / Packam'S Triumph

Cosecha: Fecha estimada:

- 01 a 07 de febrero

- Pasadas: 1 a 2 pasadas

Fruto:

- Color: Verde a verde amarillo

- Forma: Redonda a redonda achatada

- Calibre medio: 67 - 73 mm

- Peso medio: 180 - 200 gr

Vida Postcosecha: Muy Buena.



2.2 Propiedades nutritivas y beneficios medicinales del duraznero

La literatura indica que el durazno contiene vitaminas del complejo B y C.

Minerales como el potasio y fitoquímicas, como la luteína, zeaxantina, criptoxantina y betacarotenos.

Propiedades para sanar los calambres o fatiga muscular.

También indica que una diversidad de ácidos, a saber: ácido nicotínico, ácido pantoténico, ácido málico y ácido cítrico.

El ácido nicotínico o vitamina B3 aporta para que la piel, sistema nervioso y digestivo, para que funcionen bien.

El ácido málico activa la energía del cuerpo siendo muy bueno para la fibromialgia o fatiga crónica.

El ácido pantoténico o B5 proporciona para bienestar para la salud en general regenerando la piel y las uñas.

El duraznero también contiene, vitamina A, sodio y fósforo y tiene propiedades beneficiosas para:

ADELGAZAR: Es muy consumida por quienes están realizando un régimen dietario con el objetivo de adelgazar debido a que aporta una mínima cantidad de calorías.

ANEMIA: Por su contenido de hierro es recomendable para personas con anemia y falta de apetito.

Está considerado como un estimulante digestivo y excelente colagogo (facilita la expulsión de la bilis).

ANTIOXIDANTE: Sus vitaminas producen un efecto antioxidante, que inhibe la acción de los radicales libres y protege el organismo del envejecimiento.

ANTISPASMÓDICO: Sus flores, en infusión, actúan como laxantes.

Las hojas son diuréticas, purgantes, antihelmínticas y antiespasmódicas.

COLESTEROL: Tiene un papel importante en nuestro organismo al disminuir los niveles de colesterol nocivo ya que la pectina que contiene, actúa absorbiendo los jugos segregados por el hígado y la vesícula mientras hacemos la digestión.

CORAZÓN: Previene problemas cardiovasculares y degenerativos.

DIABETES: Ayuda a controlar el sistema de azúcar en sangre.

DIGESTION: Ayudan a estimular la secreción de jugos digestivos.

ESTREÑIMIENTO: Su alto contenido en fibra, determina que el estreñimiento mejore. Aportan fibra soluble e insoluble. Estimula el movimiento intestinal y evita el estreñimiento.

ESTÓMAGO: Protege el estómago, ayuda a estimular la secreción de jugos digestivos.

ESTRÉS: Con las hojas y flores del durazno se puede preparar té o infusiones curativas con cualidades particulares, ya que mientras las primeras son diuréticas las segundas son purgantes (laxantes).

También se recomiendan para procesos de estrés, tensión y nerviosismo.

LAXANTE: Es un excelente laxante suave y tiene propiedades diuréticas, ayuda a la digestión, también es bueno para los problemas reumáticos y las enfermedades pulmonares.

MENOPAUSIA: El contenido de calcio de los duraznos deshidratados, es bastante alto, por ello se recomienda lo consuman las personas que deseen incrementar o mantener los niveles de este mineral, como las mujeres en el



climaterio (menopausia) con el fin de prevenir el deterioro de su sistema óseo.

OSTEOPOROSIS: Ayuda a prevenir osteoporosis, raquitismo y debilidad de huesos y dientes.

PIEL: Ayuda a hidratar la piel y reconstituir los tejidos.

RIÑONES: Los especialistas en medicina natural comentan que posee propiedades diuréticas y laxantes, aconsejan consumir su pulpa a personas que necesitan activar su función de riñones (renal) o intestinos, o simplemente a quienes desean depurar su organismo y eliminar toxinas. Activa la función renal y favorece a la disolución de las piedras en el riñón.

SISTEMA CARDIOVASCULAR: Neutraliza los radicales libres y disminuye el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares.

SISTEMA INMUNOLÓGICO: Refuerza el sistema inmunológico.

SISTEMA NERVIOSO: Es rico en minerales como el potasio, que regula la tensión arterial; el fósforo, fundamental para el sistema nervioso y el cerebro; y el magnesio que contribuye a prevenir los estados de cansancio, ansiedad y estrés.

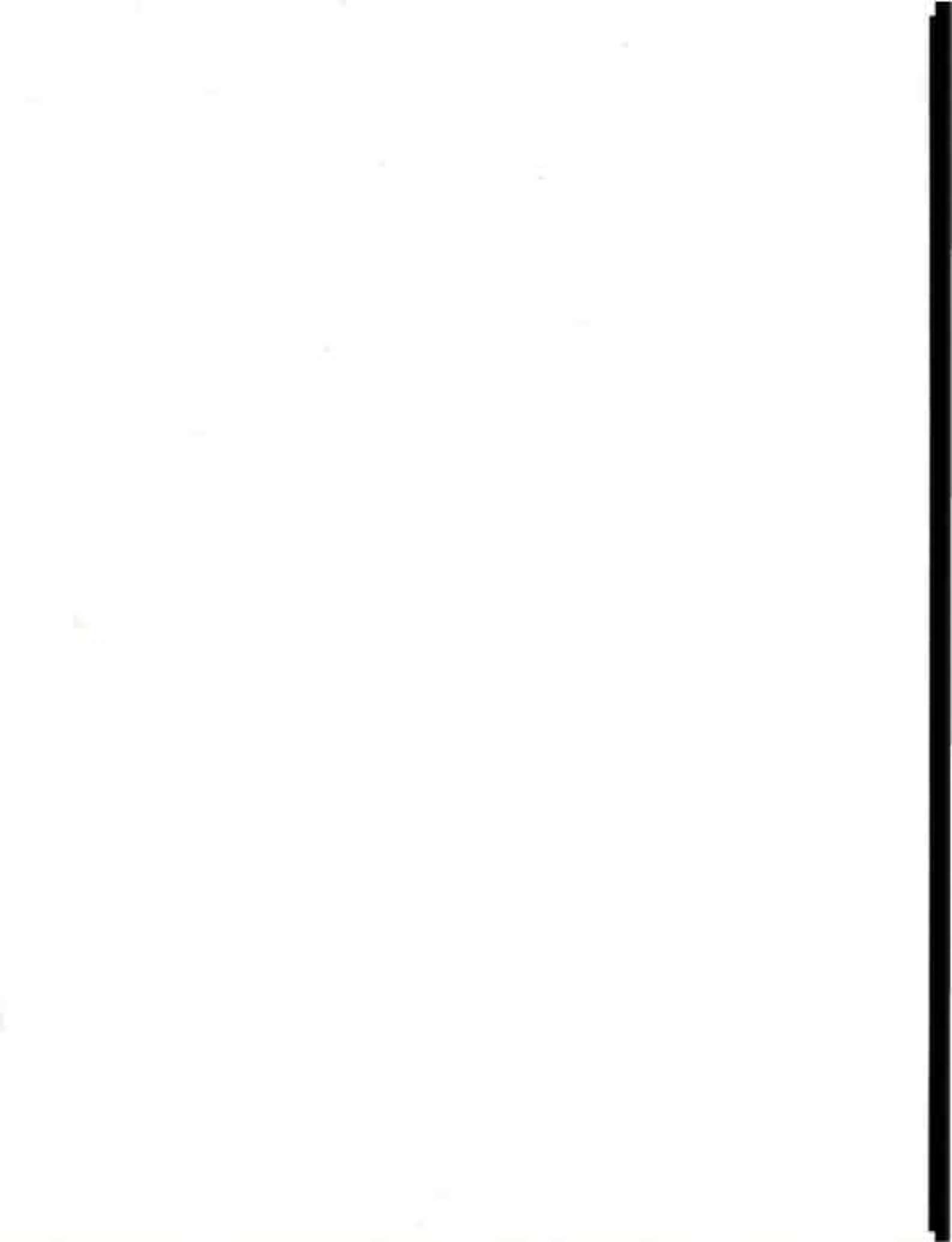
SISTEMA ÓSEO: Contiene calcio, recomendado para prevenir el deterioro del sistema óseo en las mujeres.

SISTEMA RESPIRATORIO: Aporta vitamina C que ayuda a aprovechar mejor el hierro, previene enfermedades respiratorias, sangrado de encías y problemas de cicatrización.

VISTA & PIEL: Los carotenos benefician la vista, la piel, las encías y los dientes.

VITICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA







3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA VITICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

El documento Prospectiva Tarija 2020 señala que la introducción de las primeras plantaciones de vid en Bolivia se remonta al siglo XVI en la población de Mizque (Cochabamba), sede de un importante arzobispado.

En 1584 se introdujo el cultivo de la vid en el valle de Cinti (Chuquisaca).

El primer registro de una viña en Tarija data del año 1606, en la localidad de Salinas (Entre Ríos).

El fruto de la vid se utilizaba para el consumo en fresco y para la elaboración de vinos con fines litúrgicos y como parte de la dieta tradicional de los colonizadores españoles.

Este producto tiene un fuerte vínculo con la historia minera de la colonia, ya que este elixir fue utilizado en las minas bolivianas como un suplemento alimenticio o estímulo que daba coraje a los trabajadores de la mita, o esclavitud colonial (Pszczółkowski, 2007). colonial, ya que fueron introducidos desde Europa durante la conquista por los sacerdotes con fines religiosos.

La uva es el fruto de la parra o vid, conocida en botánica como *Vitis vinífera*, una planta trepadora que puede llegar a superar los 20 metros pero que por la acción del ser humano, con podas anuales, suele presentar alturas de 1 o 2 metros.

El fruto carnoso, nace en largos racimos formados por granos redondos u ovalados, cuyo diámetro medio es de 1,6 centímetros y su peso 200-350 gramos El color de su piel es diferente según variedades, pudiendo lucir tonos verdosos, rojizos, púrpuras, azulados o amarillentos.

El departamento de Tarija tiene el liderazgo nacional en la producción de uva desde la década de los ochenta.

El 80% de la producción de uva de Bolivia se concentra en el Valle Central de Tarija, lo que significa aproximadamente 1.800 hectáreas, de las 2.300 de plantación en el país.

Es necesario considerar que en comparación con el contexto vitivinícola internacional, la industria boliviana es pequeña, sin embargo, goza de características especiales que la distinguen; las plantaciones están ubicadas a una altitud ente los 1.500 y 2.900 msnm.

La década de los sesenta fue un período marcado por la transformación de la viticultura tradicional hacia una industria vitivinícola moderna e industrializada, que se inicia en Cinti y llega posteriormente al Valle Central de Tarija, impulsado por un proceso de capacitación de recursos humanos.

En el año 2002 se inicia un proceso nacional de promoción a las diferentes cadenas productivas, cuando se realza la importancia de la Cadena Productiva de Uvas, Vinos y Singanis (CPUVS) en los valles del sur de Bolivia (Paniagua A. 2003).

En el año 2005, los miembros de la cadena productiva redactan y firman un Acuerdo Boliviano de Competitividad (ABC) y una Agenda de Responsabilidad Compartida (ARCo) entre los sectores público y privado.

Se considera que es el sector agroindustrial más importante de los valles del sur de Bolivia (Valles de Tarija y Chuquisaca).

Genera alrededor de 5.000 empleos directos y unos 12.000, indirectos.

En la figura 2, se indica, las Zonas de Valles Interandinos y municipios productores.



Los municipios de El Puente y Yunchará. La producción de uva es realizada en su mayoría en sistema de conducción tipo Mollar.

Zona del Valle Central.- Municipios de Uriondo, San Lorenzo y Cercado. Es la región vitivinícola más importante del país, tiene más de 2.800 hectáreas de vid.

Los sistemas de conducción más utilizados son: espaldera, T californiana, doble cruceta y el parrón español se utiliza a menor escala para uva de mesa.

La Zona Chaqueña - Contempla a los municipios de Yacuiba, Villa Montes y Caraparí. Se ha plantado parcelas experimentales y algunas parcelas comerciales orientadas a la producción de uva de mesa (FDTA Valles, 2006; Fundación FAUTAPO, 2007)



La vid es el cultivo frutícola más difundido en el departamento de Tarija, está directamente relacionado con la industria enológica, en la que se genera un importante valor agregado y fuentes de empleo.

La viticultura es un rubro que se caracteriza por el trabajo en familia, tanto en viña como en bodega.

Se estima que 2.350 familias se dedican al cultivo de la vid (120 familias en los Valles Interandinos, 2.200 familias en el Valle Central de Tarija y 30 en la zona chaqueña).

Se calcula que el 82% de las viñas son de propiedad de pequeños y medianos productores, y tan solo el 18% es manejado por empresas industriales y semindustriales.

El promedio de superficie que cultiva una familia es de 0,92 hectáreas, el tamaño del cuartel o parcela de cada familia varía entre 0.5 hectáreas a 2 hectáreas. Existe una cooperativa (La Angostura) que cuenta con más de 40 hectáreas y alrededor de 8 asociaciones comunales de viticultores (cuadro 6).

Cuadro N° 6: Producción de uva en el Departamento de Tanja

N°	Comunidad/provincia	N° de familias productoras	N° de hectáreas en producción	Producción en año normal qq/has	Total producción qq	Pérdida 25%	Producción total estimada qq
PROVINCIA AVILÉS							
1	Ancón Chico y Pampa la Villa	157	149	268	39932	9983	29949
2	Pampa la Villa Chica	76	76	268	20368	5092	15276
3	Angostura	65	49	275	13475	3369	10106
4	Higuera	45	32	275	8800	2200	6600
5	Colón Norte	63	95	270	25650	6412	19238
6	Colón Sud	92	56	270	15120	3780	11340
7	Chocloca	15	14	260	9620	2405	7215
8	Barrientes	27	37	260	9620	2405	7215
9	Huayriguana	19	10	265	2650	662	1988
10	Juntas	6	13	265	3445	861	2584
11	Concepción	180	160	275	44000	1000	33000
12	Calamuchita	327	325	280	91000	22750	68250
13	Saladillo	120	32	260	8320	1690	6630
14	Muturayo	180	210	280	58800	14700	44100
15	Compañía	40	63	265	16695	3710	12985
16	Ventolera	21	13	270	3510	877	2633
17	Sunchu Huayco	75	65	270	17550	3577	13973
18	La Choza y Media Luna	105	70	270	18900	3645	15225
19	San Isidro y Chañaris	101	62	270	16740	3037	13703
20	Guaranguay Norte	19	10	265	2650	662	1988
21	Campo de Vasco	24	8	260	2080	455	1625
22	Ancón Grande	47	45	265	11925	2716	9209
23	San Nicolás	15	14	265	3710	729	2981
24	La Pintada	42	39	270	10530	2632	7898
25	Santa Ana la Vieja	62	55	270	14850	3712	11138
26	San Antonio	39	67	270	18090	4522	13568
27	Santa Ana la Nueva	33	36	270	9720	2430	7290
28	Portillo	27	60	270	16200	4050	12150
29	SDan Luis Temporal	13	18	265	4770	1192	3578
30	Bodegas Casa real	1	185	280	51800	12950	38850
31	Bodega Kohlberg	1	105	280	29400	7350	22050
32	Bodega Aranjuez	1	30	280	8400	2100	6300
33	Provincia Arce	11	18	250	4500	1125	3375
34	Provincia Méndez	19	9	260	1980	495	1485
TOTALES		2068	2230	262.77	608820	147520	461300

Fuente: EXCENAVIT 2007



En Tanja se han introducido variedades de vid de diversas procedencias: Francia, Italia y Argentina destacándose por su expansión la variedad Moscatel de Alejandría (FDTA Valles, 2006).

La producción de vid se realizó mediante el sistema del parral de manera tradicional, posteriormente se adoptó el sistema de conducción de espaldera vertical, baja, simple.

En general, el cultivo de vid lo realizan pequeños, medianos y grandes productores, con superficies que cubren desde 0.5 ha hasta 50 has en los valles comprendidos entre los 1500 y 2.900 m.s.n.m. en las provincias de Avilés, Cercado y Méndez. El sistema de conducción de espaldera vertical simple, fue introducido desde la Argentina en los años 70.

Este sistema de conducción fue desarrollado específicamente para la producción de uva con destino a la industria del vino y del singani; sin embargo, también fue adoptado por los productores de uva de mesa, debido a la falta de conocimiento sobre otros sistemas de manejo para las variedades de consumo directo.

El conocimiento de las uvas de mesa tradicionales, ha permitido considerar una investigación experimental que pueda resolver en incorporar nuevas variedades de uva de mesa, en especial uvas apirenas (Sin semilla), esto favorecerá no solamente a incentivar el consumo sino transformar en pasa para diferentes usos.

Referente a los sistemas de conducción, actualmente se conoce y el de mayor superficie es el sistema espaldera en vertical, esta tecnología fue adaptada república Argentina, pero concebidas especialmente para uva de vinificación.

Es por eso la importancia de incorporar nuevos sistemas de conducción en especial para uva de mesa, esto provocará necesariamente mayores rendimientos y manejo adecuado del racimo para el consumo.

3.1. Descripción taxonómica de acciones de Vid en Tarija

CARDINAL (*Vitis spp*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21 °41'24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:	
• Apertura extremidad	Muy abierta
Pelos postrados de la extremidad	Pigmentación media
	Densidad nula o muy baja
Pámpano	
• Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Color nudo	Verde-verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde-verde con rayas rojas en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudos Nula o muy baja en entrenudos
Hoja joven:	
■ Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Débil-media
Densidad pelos tumbados	Nula o muy débil entre nervios Nula o muy débil sobre nervios

Hoja adulta:	
Tamaño del limbo	Grande
Forma del limbo	Pentagonal
• Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Medio abierto
• Hinchazón del haz	Débil
• Perfil en sección transversal	Curvo
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial-media con lóbulos ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Nula o muy baja
• Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Baja
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo ligeramente más corto que el nervio central con densidad nula o muy débil de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes a ambos lados convexos de longitud media con relación longitud-anchura mediana





Racimo:

■ Tamaño:	Grande
• Compacidad:	Suelto
• Longitud pedúnculo:	Medio

Baya:

• Tamaño	Muy grande
• Uniformidad tamaño	Uniforme
• Color Epidermis	Roja-violeta oscura
■ Forma del perfil	Esférica
• Separación pedicelo	Relativamente fácil
• Grosor piel	Media
■ Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
Consistencia pulpa	Ligeramente Jugosa
Suculencia pulpa	Ligeramente jugosa
■ Sabores particulares	Gusto especial
• Formación pepitas	Bien formadas

Sarmiento:

• Color	Marrón amarillento
Relieve superficie	Estriada

Fenología:

Época de brotación	Media
• Época de maduración	Precoz



ITALIA (*Vitis* spp)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21 °41 '24.66"

Longitud W: Ó4°39'28.86"



Extremidad:

Apertura extremidad	Completamente abierta
■ Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación débil-media Densidad débil-media

Pámpano

Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Color nudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudos Nula o muy baja-baja en entrenudos

Hoja joven:

■ Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil-débil
Densidad pelos tumbados	Media-alta entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Medio
• Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto
Hinchazón del haz	Media
• Perfil en sección transversal	Curvado
• Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad media con lóbulos Ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Baja
• Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Baja
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo ligeramente más corto que el nervio central, con densidad nula o muy baja de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes a ambos lados convexos de longitud medios con relación longitud-anchura mediana-grande





Racimo:	
Tamaño:	Grande
Compacidad:	Medio
■ Longitud pedúnculo	Corto
Baya:	
■ Tamaño	Grande
■ Uniformidad tamaño:	No uniforme
Color Epidermis	Verde-amarilla
• Forma del perfil	Elíptica
• Separación pedicelo	Relativamente fácil
■ Grosor piel	Media
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Ligeramente dura
• Suculencia pulpa	Muy jugosa
• Sabores particulares	Moscatel
• Formación pepitas	Bien formadas
Sarmiento:	
• Color	Marrón amarillento Marrón oscuro
Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
• Época de brotación	media-tardía
• Época de maduración	media-tardía



CHARDONAY (Vitis spp)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41' *24.66"

Longitud W: 64°39' *28.86"



Extremidad:

• Apertura extremidad	Completamente abierta
• Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación débil Densidad débil

Pámpano

Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Color nudo	Rojo en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudo Nula o muy baja en entrenudo

Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
• Densidad pelos tumbados	Baja entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

■ Tamaño del limbo	Medio
• Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco
• Disposición lóbulos del seno peciolar	Medio abierto
Hinchazón del haz	Medio
■ Perfil en sección transversal	Plano
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos Abiertos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Nula o muy baja
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Baja
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo más corto que el nervio principal con densidad nula o muy baja
• Forma y longitud de dientes	Dientes con ambos lados rectilíneos de longitud media y con relación longitud-anchura pequeña





Racimo:	
Tamaño:	Pequeño
• Compacidad:	Medio-compacto
■ Longitud pedúnculo	Muy corto
Baya:	
■ Tamaño	Muy pequeña
■ Uniformidad tamaño:	Uniforme
• Color Epidermis	Verde amarillo
Forma del perfil	Circular
Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Blanda
■ Suculencia pulpa	Muy jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Bien formada
Sarmiento:	
Color	Amarillo-marrón amarillento
Relieve superficie	Liso
Fenología:	
• Época de brotación	Muy precoz
• Época de maduración	Muy temprana



RED GLOBE (*Vitis* spp)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41 '24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

Apertura extremidad	Cerrada
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación ausente Densidad débil

Pámpano

Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Color nudo	Verde en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Nula 0 muy baja en nudos Nula 0 muy baja en entrenudos

Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Media
• Densidad pelos tumbados	Nula 0 muy baja entre nervios Nula 0 muy baja sobre nervios

Hoja adulta:

Tamaño del limbo	Grande
Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Abierto
Hinchazón del haz	Media
Perfil en sección transversal	En canal
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad media con lóbulos muy superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Muy baja
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Muy baja
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo ligeramente más largo que el nervio central, con densidad nula 0 muy baja de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes a ambos lados convexos de longitud medios con relación longitud-anchura mediano





Racimo:	
Tamaño:	Muy grande
Compacidad:	Suelto
■ Longitud pedúnculo	Largo
Baya:	
• Tamaño	Muy grande
Uniformidad tamaño:	No uniforme
Color Epidermis	Roja-gris
• Forma del perfil	Acuminada
Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Gruesa
• Pigmentación pulpa	Ausente
Consistencia pulpa	Blanda
Suculencia pulpa	Jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
Formación pepitas	Bien formadas
Sarmiento:	
• Color	Marrón amarillento
■ Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
• Época de brotación	Precoz
• Época de maduración	media-tardía

ALFONSO LAVALLÉE (*Vitis spp*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Longitud S: 21°41'24.66"

Latitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

• Apertura extremidad	Completamente abierta
• Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación débil Densidad media-alta

Pámpano

Color entrenudo	Verde en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara Ventral
• Color nudo	Verde en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara Ventral
Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudos Nula o muy baja en entrenudos

Hoja joven:

Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Débil
Densidad pelos tumbados	Media entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Muy grande
• Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto
• Hinchazón del haz	Débil
• Perfil en sección transversal	Alabeado
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos Ligeramente superpuestos
■ Pigmentación del haz	Débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Baja
• Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Media
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo ligeramente más corto que el nervio central con densidad nula o muy baja de pelos tumbados
■ Forma y longitud de dientes	Dientes a ambos lados convexos de Longitud medios y con relación longitud-anchura mediana



Racimo:	
Tamaño:	Grande
■ Compacidad:	Suelto-medio
Longitud pedúnculo	Corto
Baya:	
Tamaño	Muy grande
■ Uniformidad tamaño	Uniforme
■ Color Epidermis	Negra-Azul
Forma del perfil	Circular
• Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Media-gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
Consistencia pulpa	Blanda ligeramente dura
Suculencia pulpa	Ligeramente jugosa-muy jugosa
Sabores particulares	Ninguno
Formación pepitas	Bien formadas
Sarmiento:	
• Color	Amarillo-marrón amarillento
■ Relieve superficie	Liso
Fenología:	
Época de brotación	Media
■ Época de maduración	Media

CABERNET SAUVIGNON (*Vitis vinífera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41'24.06"

Longitud W: 04°39'28.86"



Extremidad:

Apertura extremidad	Completamente abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación media Densidad media

Pámpano

■ Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Color nudo	Verde-verde con rayas rojas en la cara dorsal
Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudos Nula o muy baja en entrenudos

Hoja joven:

• Intensidad antocianica de las 6 hojas terminales	Débil
■ Densidad pelos tumbados	Media entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Medio
■ Forma del limbo	Orbicular-pentagonal
Número de lóbulos	Cinco-siete
■ Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto en U
Hinchazón del haz	Media
■ Perfil en sección transversal	Alabeada
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad media con disposición Ligeramente superpuestos
Pigmentación del haz	Débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Baja
• Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Media
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo ligeramente más corto que el nervio central con densidad de baja de pelos tumbados
• Forma y longitud de dientes	Dientes a ambos lados convexos de Longitud medios y con relación longitud-anchura media





Racimo:	
• Tamaño:	Pequeño
• Compacidad:	Medio-compacto
• Longitud pedúnculo	Corto
Baya:	
• Tamaño	Pequeña
• Uniformidad tamaño:	Uniforme
• Color Epidermis	Negra-azul
• Forma del perfil	Circular
• Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Gruesa
• Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Ligeramente dura
• Suculencia pulpa	Muy jugosa
• Sabores particulares	Herbáceo
• Formación pepitas	Bien formada
Sarmiento:	
■ Color	Marrón amarillento
• Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
• Época de brotación	Tardía
• Época de maduración	Media-tardía

MACABEO (*Vitis* spp)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41'24.66"

Longitud W: Ó4°39'28.86"



Extremidad:

Apertura extremidad	Completamente abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación nula o muy débil Densidad alta-muy alta

Pámpano

Color entrenudo	Verde-verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Color nudo	Verde en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Media en nudos Media en entrenudos

Hoja joven:

Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
Densidad pelos tumbados	Muy densa entre nervios Densa sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Medio-grande
• Forma del limbo	Pentagonal
• Número de lóbulos	Cinco
• Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto en lira
• Hinchazón del haz	Débil
■ Perfil en sección transversal	Bordes hacia el envés
■ Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos muy superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Media
• Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Nula o muy baja
• Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo más corto que el nervio central con densidad media de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes rectilíneos-convexos de longitud medios y con relación longitud-anchura mediana





Racimo:	
• Tamaño:	Grande
Compacidad:	Compacto
• Longitud pedúnculo	Corto
Baya:	
Tamaño	Media
• Uniformidad tamaño:	Uniforme
Color Epidermis	Verde amarilla
• Forma del perfil	Circular
Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Blanda
Suculencia pulpa	Muy jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
Formación pepitas	Bien formadas
Sarmiento:	
■ Color	Marrón amarillento- Marrón oscuro
• Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
Época de brotación	Tardía
Época de maduración	Tardía

MERLOT (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Aviles, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41'24.06"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

Apertura extremidad	Completamente abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación Débil-media Densidad media

Pámpano

• Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Color nudo	Verde en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudos Nula o muy baja en entrenudos

Hoja joven:

Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
Densidad pelos tumbados	Media entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

■ Tamaño del limbo	Grande
• Forma del limbo	Pentagonal
■ Número de lóbulos	Cinco
• Disposición lóbulos del seno peciolar	Medio abierto en U
Hinchazón del haz	Media
Perfil en sección transversal	Alabeado
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad media con lóbulos ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
• Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Nula-baja
■ Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Baja
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo más corto que el nervio central con densidad nula o muy baja de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes rectilíneos-convexos de Longitud media y con relación longitud-anchura mediana





Racimo:

• Tamaño:	Medio
• Compacidad:	Media
• Longitud pedúnculo	Corto

Baya:

• Tamaño	Pequeña
Uniformidad tamaño:	Uniforme
• Color Epidermis	Azul-negra
• Forma del perfil	Elíptica-ancha
Separación pedicelo	Difícil
Grosor piel	Gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
■ Consistencia pulpa	Blanda-ligeramente dura
■ Suculencia pulpa	Ligeramente jugosa muy Jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Bien formada

Sarmiento:

• Color	Marrón oscuro
■ Relieve superficie	Lisa

Fenología:

• Época de brotación	Temprana
• Época de maduración	Temprana-media

PARELLADA (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21 °41 '24.66"

Longitud W: 04°39'28.86"



Extremidad:

• Apertura extremidad	Completamente abierta
• Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación débil Densidad densa

Pámpano

■ Color entrenudo	Verde en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
■ Color nudo	Verde en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
• Densidad pelos tumbados	Baja en nudos Nula o muy baja en entrenudos

Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
• Densidad pelos tumbados	Media entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

Tamaño del limbo	Medio
Forma del limbo	Orbicular
• Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto
Hinchazón del haz	Débil
Perfil en sección transversal	Alabeado
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos Ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Media
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Nula o muy baja
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo igual al nervio central con densidad baja de pelos tumbados





Racimo:

■ Tamaño:	Grande
■ Compacidad:	Medio-compacto
• Longitud pedúnculo	Corto

Baya:

■ Tamaño	Media
• Uniformidad tamaño:	Uniforme
■ Color Epidermis	Verde-amarilla
• Forma del perfil	Elíptica-ancha
• Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Media
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Blanda
Suculencia pulpa	Ligeramente dura muy dura
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Bien formadas

Sarmiento:

• Color	Marrón amarillento
Relieve superficie	Bien formada

Fenología:

■ Época de brotación	Temprana
• Época de maduración	Muy tardía

PINOT NOIR (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21 °41'24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

■ Apertura extremidad	Abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación débil Densidad media

Pámpano

Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Color nudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
• Densidad pelos tumbados	Nula o muy baja en nudos Nula o muy baja en entrenudos

Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula.o muy débil
■ Densidad pelos tumbados	Media entre nervios Baja sobre nervios

Hoja adulta:

Tamaño del limbo	Pequeño
Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Tres-cinco
• Disposición lóbulos del seno peciolar	Medio-poco abierto
Hinchazón del haz	Media
Perfil en sección transversal	En forma de V
• Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos abiertos-cerrados
Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Nula o muy baja-baja
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Nula o muy baja
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo ligeramente más corto que el nervio central con densidad nula o muy baja de pelos tumbados
• Forma y longitud de dientes	Dientes con ambos lados convexos de longitud cortos y con relación longitud-anchura pequeña





Racimo:	
Tamaño:	Pequeña
Compacidad:	Compacto
• Longitud pedúnculo	Muy corto
Baya:	
• Tamaño	Muy pequeña-pequeña
Uniformidad tamaño:	Uniforme
Color Epidermis	Negra-azul
Forma del perfil	Circular
Separación pedicelo	Difícil
Grosor piel	Gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Blanda
• Suculencia pulpa	Muy jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
Formación pepitas	Bien formada
Sarmiento:	
• Color	Marrón oscuro
• Relieve superficie	Asurcada
Fenología:	
Época de brotación	Temprana
Época de maduración	Temprana

SYRAH (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tanja, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41 '24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

• Apertura extremidad	Completamente abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación nula o muy débil Densidad alta-muy alta

Pámpano

Color entrenudo	Verde en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Color nudo	Verde en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Baja en nudos Baja en entrenudos

Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
■ Densidad pelos tumbados	Densa entre nudos Densa sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Medio-grande
■ Forma del limbo	Pentagonal
■ Número de lóbulos	Cinco
• Disposición lóbulos del seno peciolar	Medio abierto
Hinchazón del haz	Media
Perfil en sección transversal	Bordes hacia el envés-alabeado
• Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial-media con Lóbulos ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Media entre nervios
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Baja sobre nervios
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo ligeramente más corto que el nervio central con densidad baja de pelos tumbados
■ Forma y longitud de dientes	Dientes con ambos lados convexos de longitud media y con relación longitud-anchura pequeña-mediana





Racimo:	
• Tamaño:	Medio
• Compacidad;	Medio
■ Longitud pedúnculo	Medio
Baya:	
• Tamaño	Pequeña-media
• Uniformidad tamaño:	Uniforme
■ Color Epidermis	Azul negra
■ Forma del perfil	Circular-elíptica corta
• Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Media-gruesa
• Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Ligeramente dura
• Suculencia pulpa	Apenas jugosa ligeramente jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Bien formada
Sarmiento:	
• Color	Marrón amarillento- marrón oscuro
■ Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
• Época de brotación	Media
• Época de maduración	Temprana

TEMPRANILLO (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Méndez, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41'24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

Apertura extremidad	Completamente abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación media Densidad media-alta

Pámpano

• Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
• Color nudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
• Densidad pelos tumbados	Media en nudos Baja en entrenudos

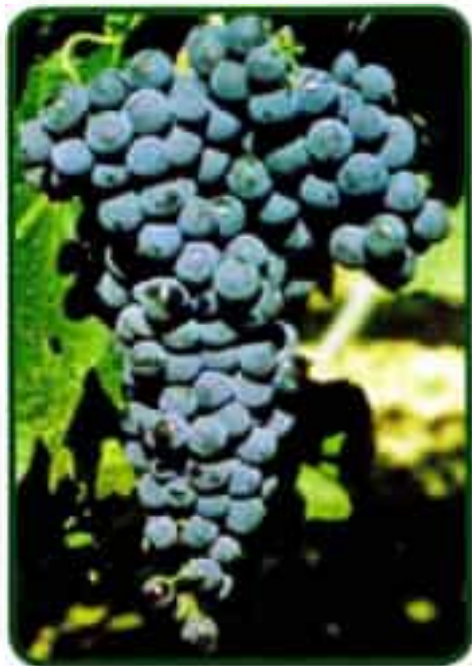
Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Débil
Densidad pelos tumbados	Densa entre nervios Media sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Grande
• Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco-si ^a te
• Disposición lóbulos del seno peciolar	Ligeramente-medio superpuestos
Hinchazón del haz	Media
Perfil en sección transversal	Alabeado
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad media con lóbulos Ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
■ Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Nula o muy baja
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Media-alta
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo más corto-ligeramente más corto que el nervio central con densidad baja de pelos tumbados
• Forma y longitud de dientes	Dientes rectilíneos-convexos de Longitud largos y con relación longitud-anchura grande





Racimo:	
• Tamaño:	Mediano-grande
• Compacidad:	Compacto
Longitud pedúnculo	Corto-medio
Baya:	
Tamaño	Pequeña
• Uniformidad tamaño:	Uniforme
• Color Epidermis	Negra-azul
Forma del perfil	Circular
■ Separación pedicelo	Difícil
■ Grosor piel	Gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Blanda
■ Suculencia pulpa	Muy jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Bien formadas
Sarmiento:	
• Color	Amarillo
• Relieve superficie	Lisa-estriada
Fenología:	
• Época de brotación	Temprana
• Época de maduración	Temprana

XARELLO (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21 °41'24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

• Apertura extremidad	Completamente abierta
• Pelos postrados de la extremidad:	Pigmentación media-alta Densidad alta

Pámpano

Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal verde en la cara ventral
Color nudo	Verde-verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Baja en nudos Baja en el entrenudos

Hoja joven:

• Intensidad antociánica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
Densidad pelos tumbados	Densa entre nervios Media sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Grande-muy grande
Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto-ligeramente superpuestos
Hinchazón del haz	Medio
Perfil en sección transversal	Bordes hacia el envés
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos abiertos
Pigmentación del haz	Ausente o muy débil
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Baja
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Baja
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo ligeramente más corto que el nervio central, con densidad baja
Forma y longitud de dientes	Dientes rectilíneos-convexos de Longitud medios y con relación longitud-anchura mediana





Racimo:	
Tamaño:	Mediano
• Compacidad:	Compacto
■ Longitud pedúnculo	Muy corto
Baya:	
Tamaño	Media
Uniformidad tamaño:	Uniforme
Color Epidermis	Verde amarilla
Forma del perfil	Circular
Separación pedicelo	Difícil
Grosor piel	Gruesa
Pigmentación pulpa	Ausente o muy débil
• Consistencia pulpa	Ligeramente dura
Suculencia pulpa	Ligeramente jugosa muy Jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Bien formadas
Sarmiento:	
• Color	Marrón oscuro
Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
• Época de brotación	Media
• Época de maduración	Media

MOSCATEL DE ALEJANDRIA (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41'24.66"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:	
• Apertura extremidad	Completamente abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Sin pigmentación
	Densidad débil-media
Pámpano	
Color entrenudo	Verde en la cara dorsal
	Verde en la cara ventral
Color nudo	Verde en cara dorsal
	Verde en la cara ventral
Densidad pelos tumbados	Muy débil en el nudo
	Débil en el entrenudo
Hoja joven:	
• Intensidad antocianica de las 6 hojas terminales	Sin pigmentación
• Densidad pelos tumbados	Nula o muy débil entre nervios
	Baja sobre nervios

Hoja adulta:	
• Tamaño del limbo	Medio
Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto en V
Hinchazón del haz	Media
• Perfil en sección transversal	Alabeado
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad superficial con lóbulos Ligeramente superpuestos
• Pigmentación del haz	Débil
• Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Nula o muy baja entre nervios del envés
Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Nula-bajas obre nervios del envés
Longitud y densidad de pelos sobre el pecíolo	Pecíolo ligeramente más largos con densidad muy baja de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes a ambos lados convexos de Longitud cortos-medios y con Relación longitud-anchura grande





Racimo:	
• Tamaño:	Grande
• Compacidad:	Medio-suelto
• Longitud pedúnculo	Largo
Baya:	
■ Tamaño	Medio-grande
• Uniformidad tamaño:	No regular
■ Color Epidermis	Verde-amarilla
Forma del perfil	Elíptica ancha-circular
Separación pedicelo	Relativamente fácil
■ Grosor piel	Media-gruesa
Pigmentación pulpa	No coloreada
Consistencia pulpa	Blanda
• Suculencia pulpa	Muy jugosa
Sabores particulares	Moscatel
Formación pepitas	Presentes
Sarmiento:	
Color	Marrón amarillento- Marrón oscuro
• Relieve superficie	Liso
Fenología:	
• Época de brotación	Media
Época de maduración	Tardía

TANNAT (*Vitis vinifera*)

Ubicación: "PAMPA COLORADA" Provincia Avilés, Tarija, Bolivia

Altura m.s.n.m.: 1735

Latitud S: 21°41'24.60"

Longitud W: 64°39'28.86"



Extremidad:

• Apertura extremidad	Abierta
Pelos postrados de la extremidad:	Débil Muy alta

Pámpano

Color entrenudo	Verde con rayas rojas en la cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
Color nudo	Verde con rayas rojas en cara dorsal Verde con rayas rojas en la cara ventral
• Densidad pelos tumbados	Baja en el nudo Nula o muy baja en el entrenudo

Hoja joven:

• Intensidad antocianica de las 6 hojas terminales	Nula o muy débil
• Densidad pelos tumbados	Muy alta entre nervios Media sobre nervios

Hoja adulta:

• Tamaño del limbo	Grande
Forma del limbo	Pentagonal
Número de lóbulos	Tres a cinco
Disposición lóbulos del seno peciolar	Poco abierto
Hinchazón del haz	Media
Perfil en sección transversal	Con bordes hacia el envés
Profundidad y disposición de los lóbulos de los senos laterales superiores	Profundidad media con lóbulos ligeramente superpuestos
Pigmentación del haz	Ninguna
Densidad pelos tumbados entre nervios principales	Baja a media entre nervios del envés
• Densidad de pelos erguidos sobre nervios principales	Nula o muy bajas sobre nervios del envés
Longitud y densidad de pelos sobre el peciolo	Peciolo más corto con densidad nula o muy baja de pelos tumbados
Forma y longitud de dientes	Dientes de lados rectilíneos de longitud medianos y con Relación longitud-anchura medianos





Racimo:	
Tamaño:	Mediano a grande
• Compacidad:	Compacto
Longitud pedúnculo	Corto
Baya:	
Tamaño	Mediana
■ Uniformidad tamaño:	Uniforme
Color Epidermis	Azul-negra
Forma del perfil	Circular
Separación pedicelo	Difícil
• Grosor piel	Mediana
Pigmentación pulpa	No coloreada
• Consistencia pulpa	Blanda
■ Suculencia pulpa	Jugosa
• Sabores particulares	Ninguno
• Formación pepitas	Presentes
Sarmiento:	
Color	Marrón amarillento a marrón oscuro
• Relieve superficie	Estriada
Fenología:	
• Época de brotación	Precoz a media
- Época de maduración	Precoz a media



3.2 Propiedades nutritivas y medicinales de la Uva

La literatura indica, que el fruto de la vid es indispensable dentro de la alimentación humana.

La uva es un fruto de pequeño tamaño, con una piel muy suave y de diversos colores según la variedad, generalmente verde o violeta profundo.

Tiene un sabor ligeramente ácido e intenso, con diversos usos, donde se destaca la fabricación del vino.

Puede usarse de igual forma para preparar jaleas, zumos, postres, y algunas variedades sin semilla se someten a diversos procesos para obtener uvas deshidratadas.

De igual forma, las facultades medicinales de la uva y sus derivados son ampliamente conocidos, debido al contenido de vitaminas.

Los beneficios de la uva

La literatura indica a la uva para combatir la **Artritis**: enfermedades de la piel y del estómago: Se recomienda su consumo crudo o en zumo preferiblemente endulzado.

En casos más graves puede hacerse una cura de uvas, se comienza comiendo 1/2 libra de uvas en ayunas, dosis que se aumenta gradualmente hasta llegar a comer 2 kilos diarios.

El sabor Astringente, tónico y bueno para la disentería:

Depurador de la sangre, riñones e hígado: Tomar jugo de uva verde con agua y endulzado con miel o jugo de caña de azúcar, recomendado también para las enfermedades de las vías urinarias.

Piel y cabello: Las cáscaras de frutas como la manzana, la papaya, el limón y las uvas; contienen ceras naturales que protegen el cabello contra agresión del ambiente.

Dispepsia, estreñimiento, hemorroides, afecciones crónicas del hígado, cólicos biliares, cálculos hepáticos, hipertrofia del bazo, ciertas diarreas crónicas, inflamaciones de la vejiga, arenillas, gota, escorbuto, bronquitis crónica: Consumir uvas frescas durante varios días, según indica la literatura se debe consumir preferiblemente no más de dos semanas, como alimento único.

Para detener las hemorragias: Consumir uvas negras pues tienen propiedades astringentes y hemostáticas.

Para los ataques súbitos de tensión alta o hipertensión crónica: Desayunar durante diez días uvas o el jugo de las mismas.

Para fortalecer el cabello, la piel y el iris de los ojos: Es conveniente el consumo de uvas negras por el pigmento llamado enocianina que poseen las uvas. Las uvas blancas contiene el pigmento enoflavina.

Eczemas, acné, forúnculos: Las enzimas de las uvas frescas son excelentes para tratamientos de las enfermedades de la piel, deben consumirse con moderación media hora antes de las comidas.

Granos y abscesos: Preparar una pasta de uvas pasas machacadas y calientes renovadas cada tres horas para curar o hasta que se sequen las partes afectadas. Se limpia con agua caliente o aceite de oliva.



4.COMO GARANTIZAR LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS EN CANTIDAD Y CALIDAD PARA LAS ACTUALES Y FUTURAS GENERACIONES? Dr. Luis W. Acosta Arce Ph.D

A partir de los años 1970 y 80, los científicos empezaron a darse cuenta de sus acciones que realizaban para la producción de alimentos para satisfacer las demandas de las poblaciones, producían un gran impacto sobre la naturaleza, por lo que algunos especialistas aseguraron la evidente pérdida de la Biodiversidad y elaboraron teorías para explicar la vulnerabilidad de los sistemas naturales en el proceso de producción de alimentos (Padulosi, et al.2012).

Así, en 1987 el mundo producía siete veces más alimentos de los que fabricaba en 1950, esta producción fue acentuada en los países industrializados mediante desarrollo de tecnología, sin tomar en cuenta el impacto ambiental provocado, en algunos casos irreversibles.

Es a partir de entonces, que se acotó el término en inglés sustainable development.

Se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

Intuitivamente una actividad sostenible es aquélla que se puede mantener.

Por ejemplo, cortar árboles de un bosque asegurando la repoblación es una actividad sostenible.

Hoy sabemos que una buena parte de las actividades humanas no son sostenibles a medio y largo plazo tal como están planteadas.

Hoy el término desarrollo sostenible se encuentra en numerosos discursos políticos, pero su aplicación es muy diversa y en ocasiones perversa.

Algunas ideologías ecologistas más radicales hacen énfasis en las opciones de crecimiento cero y aplicación estricta del principio de precaución, que consiste en dejar de realizar determinadas actividades productivas mientras no se demuestre que no son dañinas. Otros ecologistas defienden el crecimiento económico.

Éstos últimos creen que el respeto al medio ambiente no es posible sin reducir la producción económica, ya que actualmente estamos por encima de la capacidad de regeneración natural del planeta.

Además, también cuestiona la capacidad del modelo de vida moderno para producir bienestar.

El reto estaría en vivir bien con menos.

Por otro lado las personas que habitamos en esta tierra cada día, buscamos la seguridad alimentaria y una mejor calidad de vida por el cual nos permite vivir bien y proyectar un mejor futuro para nuestras generaciones a través de un modelo de desarrollo sostenible.

Organismos internacionales, como la FAO reportaron que aproximadamente 840 millones de personas que no poseen seguridad alimentaria (13% de la población mundial que no poseen alimento), de los cuales 27 % corresponde a América Latina.

Para el año 2025 se espera un incremento del 40% de la demanda mundial de trigo, maíz y arroz, esta situación parece empeorar la situación debido al incremento en la tasa de crecimiento poblacional y el efecto de los cambios climáticos en los sistemas de producción agropecuaria.

El sistema de producción de alimentos en Bolivia, no está exento de esta situación, debemos reflexionar: Actualmente nuestro modelo de producción y disponibilidad de alimentos para asegurar la seguridad alimentaria es realmente sostenible? o es un mito?



4.1 ¿cómo garantizamos la calidad de vida y la seguridad alimentaria de nuestras poblaciones actuales y futuras?

Un modelo de sostenibilidad, supone la evaluación no solo de los aspectos económicos, sino también de los humanos, tales como la libertad, la espiritualidad, a estetita y se asume que debe existir preocupación por las generaciones venideras, por uso cuidadoso de los recursos no renovables tales como los energéticos, minerales y por una productividad agropecuaria por largo plazo.

La sostenibilidad, más operativa significa “uso de los recursos para satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer aquellos que pertenecen a las futuras generaciones.

Nuestro sistema de seguridad alimentaria es realmente sostenible o es un mito?

La seguridad alimentaria implica:

- No solo producción sino también acceso.
- No solo rendimiento sino también proceso.
- No solo tecnología sino también política.
- No solo globalización, sino también nacional.
- No solo nacional sino también familiar.
- No solo rural sino también urbano.
- No solo cantidad sino también contenido.

Para alcanzar estas necesidades hay que incrementar la productividad agrícola en los suelos que se cultivan actualmente y conservar la base de los recursos naturales para contar con suficiente alimento, así mismo el modelo de seguridad alimentaria debe necesariamente incluir variables como: los gastos para remediar los problemas ambientales, manejo de basura, asegurar la calidad de aguas, contrarrestar el efecto invernadero, protección de suelos superficiales cultivables, reforestación, incremento de la eficiencia energética, desarrollo de fuentes de energía renovable, incremento de productividad de los principales cultivos, reducción de precios de los insumos agrícola, reemplazo por productos de base biológica, manejo integrado de suelo, agua, nutrientes, mejora de la productividad ganadera.

En la actualidad la agricultura, es altamente dependiente de la disponibilidad de los recursos naturales lo que implica las nuevas condiciones adversas pueden agudizarse a corto plazo:



- Reducción de tierras para cultivo.
- Disponibilidad de agua.
- Deterioro de los suelos.
- Calidad del aire
- Desertificación
- Contaminación
- Nuevos asentamientos desordenados.

4.2 Sugerencias para mejorar la seguridad alimentaria

Se debe crear conciencia que la población mundial sigue creciendo a un ritmo muy acelerado teniendo en cuenta: Recursos de vivienda-Alimentación-Energía-salud.

Se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social, de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

Un modelo de seguridad alimentaria sostenible, debe considerar una producción diversificada de alimentos para asegurar los requerimientos poblaciones actuales y futuras en función a la tasa de crecimiento poblacional, a saber: Uso sostenible de los recursos naturales (agua, suelos, bosques, vida silvestre y otros).

La preservación de la diversidad biológica (que incluya la diversidad genética, diversidad de especies, diversidad de ecosistemas y la diversidad cultural).

El mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y los sistemas de apoyo vitales (tales como ciclaje, de nutrientes, la protección de fuentes de agua y la calidad, conservación y habilitación de suelos).

Mejorar la calidad de vida de sus pobladores mediante el aprovechamiento de oportunidades ambientales, institucionales, tecnológicas, administrativas y legales, que favorecen el uso sostenible de los recursos naturales y la generación de la calidad ambiental que ofrezcan mayores opciones para satisfacer la necesidades básicas, recreacionales, estéticas y espirituales.

Alcanzar un balance más equitativo entre el desarrollo rural y el urbano, mediante planes estratégicos que promuevan un desarrollo socioeconómico y cultural integral en el medio rural que lo haga más atractivo, mejorar la calidad de vida de los sectores marginados del ambiente urbano.

Aprovechar, en forma compatible con el medio ambiente, de acuerdo a los mejores intereses nacionales y para beneficio de la mayoría de la población, los recursos no renovables y el potencial turístico y contribuir una economía sostenible a largo plazo.

Definir políticas de migración con una visión de largo plazo, considerando las limitaciones de nuestros recursos naturales básicos y prestar especial atención a la resolución de problemas aquellos de los más bajos niveles de educación y la marginación social.

Concienciar a la población de que la potenciación del ser humano, la justicia social, la austeridad, una economía sana y una ética de alta moralidad en la conducción de la función pública y en la conservación y uso racional de recursos naturales, son esenciales para alcanzar un desarrollo sostenible a largo plazo.

Promover responsabilidades individuales y colectivas para con la naturaleza, la sostenibilidad, ambiental y económica, y la solidaridad humana a fin de asegurar el progreso material, mayor armonía entre los bolivianos y estos con el medio ambiente.



Nuevas metodologías de mejoramiento genético, conservación y valoración de recursos genéticos.

Producción de plantas con mejores rendimientos, resistentes a enfermedades y plagas, con tolerancia a condiciones ambientales adversas.

Fitoremediación y bioremediación para proteger al medio ambiente.

Puesta en regadío. El agua es un recurso limitado. La obtención de agua de acuíferos (pozos) debe ser sostenible.

Para ello, deben conocerse las reservas, cantidad y calidad disponible en el tiempo, tasa de recarga, lugares hidrogeológicamente más convenientes de explotación, construcción de perforaciones, etc. y asegurarse una correcta gestión y protección del acuífero a nivel legal e institucional. Con los ríos hay que cuidar, además, dejar suficiente agua para no afectar la fauna y flora.

Abonos y fertilizantes. Aumentan la producción, pero una parte de sus sustancias se disuelve en el agua de lluvia o de riego formando lixiviados que pueden acumularse en acuíferos que resultarían contaminados (ej. por altas concentraciones de nitritos o de fosfatos, que favorecen la eutrofización).

Idéntico caso es el de los plaguicidas, con el agravante de haberse producido un uso intensivo de plaguicidas bioacumulables y no biodegradable en épocas (peligro de contaminación de los alimentos).

Agricultura intensiva. Incrementa la producción al introducir mayor número de plantas por metro cuadrado de una especie especialmente adaptada, posibilidad que ofrecen las máquinas empleadas, pero también consume mayor cantidad de nutrientes del suelo (que se retiran con la cosecha y no vuelven al suelo), por lo que hay que programar una rotación de cultivos (diferentes cultivos consumen los nutrientes del suelo en diferentes proporciones y en diferentes estratos y pueden complementarse) y barbechos para limitar la proliferación de parásitos.

También entran en juego otros factores, como preservar la variedad genética de las especies (biodiversidad) ya que no se sabe qué especies afrontarán mejor los problemas que surjan en el futuro (figura 3).

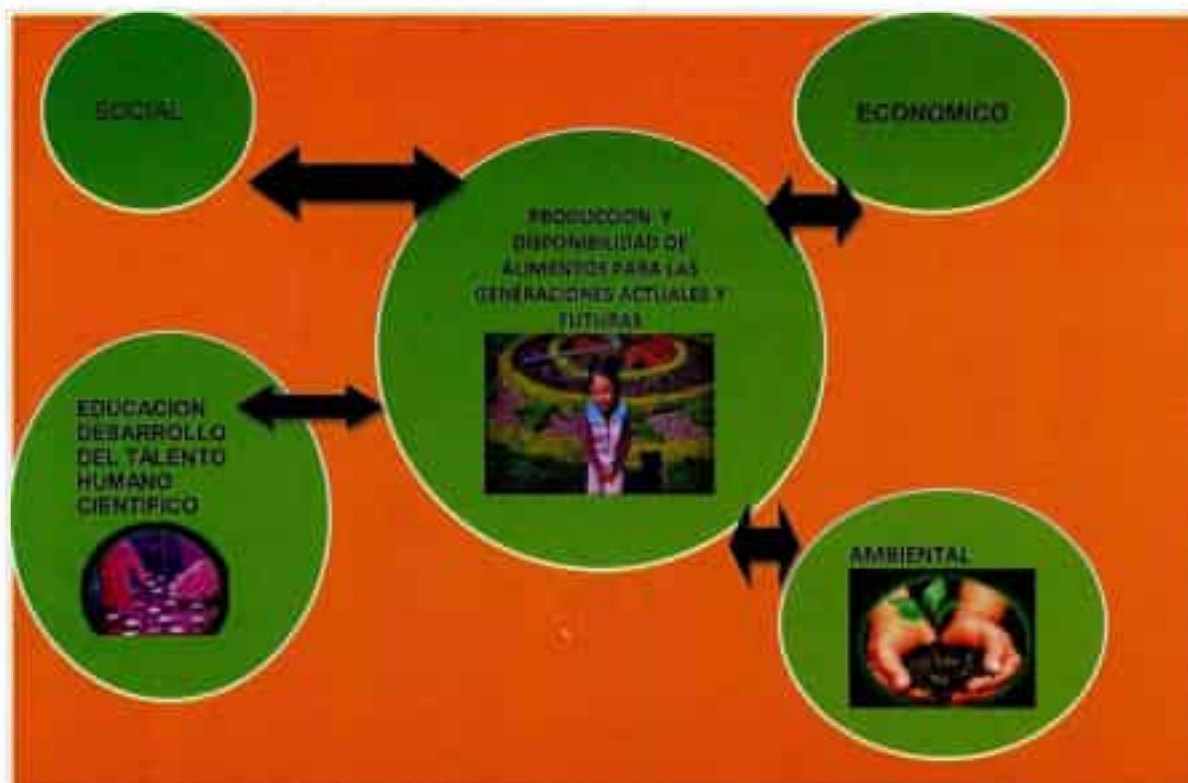


Fig.3 Modelo de desarrollo sostenible para las futuras generaciones



5. BIBLIOGRAFÍA

Convenio sobre Diversidad Biológica. CDB (1992). Rio de Janeiro, Brasil: ONU. Declaración de Cancón de Países Megadiversos Afines. (18 de Febrero de 2002). Cancón, México.

Decreto Supremo 29611. (25 de junio de 2008). Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

La Paz, Bolivia.

Duraznos Plan Departamental de Ordenamiento Territorial Tarija PDOT (2006 - 2025) Línea Base del Proyecto Manejo Integrado de Plagas del Durazno del Valle Central de Tarija.

Engels, J. M., & Visser, L. (2007). Guía para el manejo eficaz de un banco de germoplasma. Manuales para Bancos de Germoplasma No. 6. Roma, Italia: Bioversity International.

Ethos Consult SRL. (2010). Diseño de la estrategia de gestión de recursos genéticos en Bolivia. INIAF, La Paz, Bolivia.

FAO. (2013). Draft genebank standards for plant genetic resources for food and agriculture. Roma, Italia: Commission on genetic resources for food and agriculture.

FDTA Valles, 2006. Manual de Cultivo de Uva de Mesa - Bolivia. Documento realizado por AgroServach Fuentes bibliográficas consultada por cadenas Priorización y estado de arte de las cadenas productivas de Tarija 422. S.R.L. en Tarija - Bolivia, financiado por FDTA - Valles, en Cochabamba, Bolivia.

Fundación FAUTAPO, 2007. Catastro Vitícola del Valle Central de Tarija - Fase 1, Área de Riego Proyecto San Jacinto. Estudio realizado por SIC, mediante el Programa de Apoyo a la Cadena Productiva de Uvas, Vinos y Singanis., de la Fundación FAUTAPO, Tarija, Bolivia.

Hartwich, F., Alexaki, A., & Baptista, R. (2007). Gobernabilidad de los Sistemas de Innovación en Bolivia: Lecciones para las Políticas de Innovación Agrícola. Washington DC, USA: IFPRI.

Ibisch, P., Beck, S., Gerkmann, B., & Carretero, A. (2003). Ecoregiones y ecosistemas. En P. Ibisch, & G. Mérida, Biodiversidad: Riqueza de Bolivia. Estado de Conocimiento y Conservación (págs. 47-88). Santa Cruz, Bolivia: Editorial FAN.

IBPGR. (1982). Design of Seed Storage Facilities for Genetic Conservation. Revised 1985 and 1990. Handbook for Genebanks No. 1. Roma, Italia: International Board for Plant Genetic Resources.

Ley 144. (26 de junio de 2011). Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. La Paz, Bolivia.

Murillo, E., Chávez, F., Guzmán, J., Andrade, R., Ayala, C., Herrera, J. (2010). Plan Estratégico Institucional INIAF 2011-2015. La Paz, Bolivia: INIAF.

Padulosi, S., Bergamini, N., & Lawrence, T. (2012). On farm conservation of neglected and underutilized species: status, trends and novel approaches to cope with climate change: Proceedings of an International Conference, Frankfurt, 14-16 June, 2011. Roma, Italia: Bioversity International.

Paniagua A., 2003. Estudio de identificación, Mapeo y Análisis del Cluster Uvas, Vinos y Singanis en Bolivia. Estudio financiado por la Corporación Andina de Fomento (CAF), a través del Programa Andino de Competitividad, La Paz, Bolivia.



Rao, N. J. (2007). Manual para el manejo de semillas en bancos de germoplasma. Manuales para Bancos de Germoplasma No. 8. Roma, Italia: Bioversity International.

Sackville Hamilton, N., Engels, J., Van Hintum, T., Koo, B., & Smale, M. (2002). Accession management. Combining or splitting accessions as a tool to improve germplasm management efficiency. IPGRI Technical Bulletin No. 5. International Plant Gene. Roma, Italia: International Plant Genetic Resources Institutes.

Tenner, C. (2003). Establishing Priorities for a Plant Conservaron Programmes. En R. Smith, Seed conservation: Turning Science into Practice. Kew, Reino Unido: Royal Botanic Gardens.

Van Hintum, T., Brown, A., Spillane, C., & Hodgkin, T. (2000). Core collections of plant genetic resources. IPGRI Technical Bulletin No. 3. Roma, Italia: International Plant Genetic Resources Institute.