

# **CARACTERIZACIÓN DE PAPAS NATIVAS CULTIVADAS EN HUÁNUCO**

## **1. INTRODUCCION**

La papa es el principal cultivo transitorio en la Región Huánuco el cual es, al mismo tiempo, una de las regiones de mayor superficie y de mayor producción a nivel nacional. La producción de papa en esta Región es una actividad muy antigua y es una de las áreas de mayor variabilidad de formas o variedades cultivadas.

En la actualidad las variedades de mayor siembra son algunas modernas o “papas blancas” y un número mayor de variedades nativas que se cultivan en una proporción estimada del 30 % de la superficie regional.

En general, la producción de papas nativas está ligada al sector campesino donde el sistema de producción es tradicional, la agricultura es de secano y son elevados los indicadores de pobreza. Al mismo tiempo, las papas nativas adquieren importancia especial porque constituyen el principal y, a veces, el único recurso alimenticio del campesino; son variedades adaptadas al ecosistema y a la actual situación socioeconómica de la familia altoandina y son, además, una expresión de la cultura y tradición locales.

En su conjunto, las papas nativas son un buen ejemplo tanto de la biodiversidad como de la riqueza genética altoandina. Dada esta condición y el interés mundial por su preservación, se hacen numerosos esfuerzos orientados a su revalorización conjuntamente con la preservación del ecosistema y el mejoramiento de las condiciones de vida del campesino.

Los esfuerzos por la preservación de las papas nativas requieren de un adecuado inventario el cual pasa, a su vez, por la necesidad de una caracterización morfológica o botánica que ha sido la actividad realizada y contenida en el presente documento en relación a una muestra de papas nativas procedentes de Huánuco.

## **2. OBJETIVOS**

- a. Elaborar un registro de caracterización morfológica de tubérculos y plantas de una muestra de 119 papas nativas.
- b. Identificar el número y posición taxonómica de los cultivares.
- c. Determinar características que permiten la diferenciación morfológica entre los cultivares semejantes.

### **3. HIPOTESIS**

- a. ¿ Los descriptores morfológicos de uso actual permiten la diferenciación de cultivares ?
- b. ¿Cuál es la composición taxonómica del germoplasma bajo estudio ?
- c. ¿ Cuáles son los grados de semejanza entre los cultivares estudiados ?

### **4. MATERIALES Y METODOS**

#### **4.1 Material Vegetal:**

Se estudió un total de 119 muestras de papas nativas (Anexo 01) de tubérculos proporcionados por 07 agricultores conservacionistas cultivadores de papas en las microcuencas de Mito (Kichki, Huánuco) y Warmiragra (Tomayquichua, Ambo) .

#### **4.2 Trabajo de campo:**

En Julio del 2007 con la colaboración del personal técnico de IDMA se realizó una reunión de Inicio de actividades conjuntamente con los agricultores conservacionistas a quienes se presentó el plan de investigación y en el que se presentaron las muestras proporcionadas por los agricultores.

Las muestras recolectadas consistieron en 01 a 04 tubérculos los cuales se trasladaron en el mes de agosto a la UNALM para su respectiva caracterización. En Noviembre del 2007 los tubérculos se sembraron en campo de la Comunidad Campesina de Huamally (distrito de Margos, provincia de Chaulán) y en los meses de Febrero y Marzo del 2008 se realizaron viajes frecuentes para la caracterización de plantas. Tanto la caracterización de tubérculos como de plantas se realizó haciendo uso de los códigos señalados propuestos en el Manual de Descriptores para las Papas Cultivadas (Huamán y colaboradores, 1977).

Con el propósito de alcanzar una primera identificación de semejanzas, la caracterización de tubérculos se realizó después de un agrupamiento de acuerdo a la forma general (redondos, oval chatos, largos y especiales); dentro de cada grupo de formas se agruparon de acuerdo al color de piel (claros, rojizos, morados y con color secundario). Una vez realizado este agrupamiento se procedió a la numeración de muestras.

Las muestras de tubérculos se sembraron en su orden numérico correlativo correspondiente y la caracterización de plantas se realizó en el estado fisiológico de pleno crecimiento o en plena floración. Dadas las diferencias en el periodo vegetativo de las muestras y las diferencias existentes en el periodo de floración, se hizo necesario el trabajo en cuatro visitas a campo.

#### **4.3 Análisis de datos:**

Los resultados obtenidos permiten establecer Tablas de Caracterización y su procesamiento estadístico mediante agrupamiento permite establecer un dendograma de clasificación.

## **5.0 RESULTADOS Y DISCUSION**

### **5.1 Del estado sanitario y fisiológico de los tubérculos**

Durante el trabajo de caracterización de las muestras de tubérculos se hicieron evidentes diferencias en el estado sanitario y fisiológico de ellas. Algunos tubérculos presentaron daños severos de gorgojo (Familia *Curculionidae*) y otros daños severos de pudrición blanda (*Pectobacterioum spp.*) determinando su deterioro y su pérdida en aquellas muestras con solamente 01 ó 02 tubérculos. Las diferencias en sanidad de los tubérculos es resultado de las diferencias en la condición sanitaria de los suelos y de las diferencias en condiciones ambientales y prácticas de manejo de las plagas de los agricultores.

Por otro lado, las diferencias en estado fisiológico de los tubérculos es resultado de las diferencias en oportunidad de las cosechas que realizan los agricultores. Una consecuencia importante de las diferencias en estado fisiológico es la incapacidad de los tubérculos fisiológicamente envejecidos de regenerar nuevas plantas por lo que este hecho ha constituido una fuente de pérdida de algunas muestras sobre todo de aquellas con solamente 01 tubérculo.

Los planes y medidas de conservación de recursos genéticos contenidos en las papas nativas deben tomar muy en cuenta que una fuente importante de erosión es el estado sanitario de los cultivares. Por otro lado y al mismo tiempo, las recomendaciones de producción orgánica o ecológica deben diseñar con mayor precisión las medidas de mitigación de los impactos sanitarios dentro de sus propuestas.

De la misma manera, los sistemas o centros de producción de semillas de papas nativas deben implementar estrategias apropiadas en consideración a las características del reposo y duración del periodo vegetativo de algunos grupos de cultivares nativos. Esto ultimo es mas urgente cuando se trata de la constatación de la reducida presencia de cultivares precoces del grupo de papas “chaucha” dentro de la composición de papas nativas presentes en el germoplasma disponible dentro de las familias campesinas.

### **5.2 De la caracterización de tubérculos y plantas**

No se ha podido caracterizar algunas muestras debido a las malas condiciones sanitarias en las que se encontraron; de la misma manera, no se ha podido realizar caracterización de plantas de algunas muestras en estados avanzados de madurez fisiológica que habrían conducido a fallas en la regeneración de plantas.

Como consecuencia de lo anterior, el número total de muestras “perdidas” representó el 11,7 % del total y el número de muestras con caracterización de tubérculos y plantas se redujo a 105.

La reducción del número de muestras observada en el presente estudio puede considerarse como de ocurrencia semejante dentro de las papas nativas mantenidas por las familias campesinas por lo que se constituye en evidencia que justifica la necesidad de medidas de conservación ex situ acompañadas de medidas de repatriación o de renovación periódica de semillas.

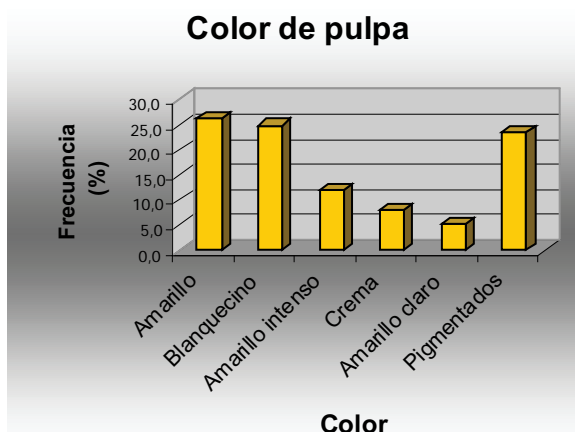
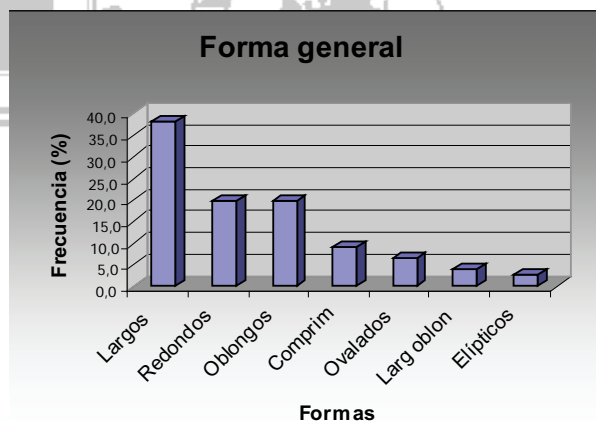
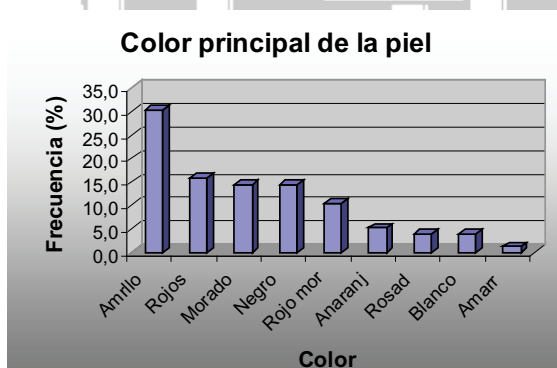
Las características principales de los tubérculos examinados (Cuadro 01) muestran una baja frecuencia (3,9 %) de cultivares de piel blanquecina; estos datos confirman la preferencia de los campesinos por las papas “de color” en los que los cultivares cuyo color principal de la piel es amarilla y roja son los de mayor frecuencia.

De la misma manera, los cultivares con forma general larga, redonda y oblonga son los de mayor frecuencia. En el caso del color de pulpa se encontró que los cultivares de pulpa amarilla y blanquecina son de frecuencia semejante y es interesante el grupo de papas con pulpa pigmentada que representan una proporción numerosa dentro de las muestras evaluadas.

Es igualmente interesante la confirmación de que en las papas nativas predominan los cultivares con ojos numerosos y abundantes.

**Cuadro 01. Número de cultivares nativos con diferentes características generales**

Color primario de piel		Forma general		Color de pulpa		Número de ojos	
Color	Cultivares	Forma	Cultivares	Color	Cultivares	Ojos	Cultivares
Blanquecinos	3	Comprimidos	7	Blanquecino	19	Escaso	8
Amarillos	23	Redondos	15	Crema	6	Mediano	8
Anaranjados	4	Ovalados	5	Amarillo claro	4	Numeroso	30
Amarronados	1	Elípticos	2	Amarillo	20	Abundante	30
Rosados	3	Oblongos	15	Amarillo intenso	9		
Rojos	12	Largo oblongos	3	Pigmentados	18		
Rojo morados	8	Largos	29				
Morados	11						
Negros	11						



Los resultados de la caracterización de las muestras estudiadas (Cuadro 02) permiten diferenciar e identificar un total de 76 cultivares cuyas características descriptivas, semejanzas y diferencias correspondientes se presentan en el Anexo 01.

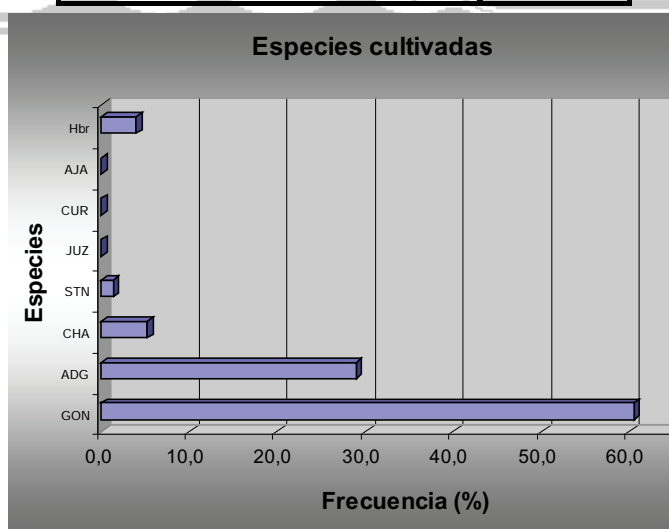
El análisis de agrupamiento o “cluster” (Gráfico 01) confirma al 100 % el agrupamiento y diferenciación morfológica o botánica.

### 5.3 De la determinación taxonómica:

En base a la aproximación y observaciones botánicas a los caracteres diferenciales de las especies cultivadas, los resultados (Cuadro 03) confirman la composición taxonómica esperada; es decir, en la región Huánuco se concentra una alta frecuencia de cultivares pertenecientes a la especie *Solanum goniocalyx*; los cultivares pertenecientes a *Solanum tuberosum sub sp. andigena* son una muestra numerosa; que los cultivares pertenecientes a *S. stenotomum* son muy escasos y que no se encuentra o no son propios de la región los cultivares pertenecientes a las especies híbridas *S. x ajanhuiri*, *S. x juzepczukii* y *S. x curtilobum*.

**Cuadro 03. Determinación taxonómica de los cultivares bajo estudio**

Especies	Cultivares
<i>S. goniocalyx</i>	46
<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>	22
<i>S. x chaucha</i>	4
<i>S. stenotomum</i>	1
<i>S. x juzepczukii</i>	0
<i>S. x curtilobum</i>	0
<i>S. x ajanhuiri</i>	0
Híbridos	3



**Cuadro 02. Tabla de descriptores de características de los tubérculos y plantas de papas nativas cultivadas en Huánuco**

No	Nombre Nativo	Tubérculos					Plantas											Nombre Científico
		Piel	Forma	Pulpa	Brotos	Ojos	Habito	Hoja	Tallo	Ala	Florac	Forma Flor	Color Flor	Anteras	Pistilo	Caliz	Pedicelo	
0001	Runtush	2300	201	400	100	3	2	3621	1	1	7	7	1100	0	0	2	2	<i>S. goniocalyx</i>
0002	Ataguepsha	2271	205	500	153	3	3	3521	1	1	7	7	7312	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0003	Usha papa	2300	607	400	125	4	2	3520	1	2	9	9	7100	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0004	Yuracc utcush	2100	687	100	121	4	3	3521	2	1	7	5	3312	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0005	Amarilla	2200	207	400	125	4	3	3621	1	2	5	7	7200	0	0	5	7	<i>S. goniocalyx</i>
0006	Yuracc tashga	2100	687	100	121	4	3	3521	2	1	7	5	3312	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0007	Amarilla ojo morado	3100	207	400	154	4	3	3521	2	1	7	5	1100	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0008	Huiras	1187	207	100	143	3	3	3621	3	2	3	7	7300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx X S. phureja</i>
0009	Azul ñahui ó Utcush	1300	207	200	145	4	3	3621	2	1	7	7	7300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx X S. stenotomum</i>
0010	Sapa muru	2274	205	100	312	4	2	3521	7	1	7	5	7212	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0011	Sapa muru	2274	205	100	312	4	2	3521	7	1	7	5	7212	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0012	Sapa muru	2274	205	100	312	4	2	3521	7	1	7	5	7212	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0013	Sapa muru	2274	205	100	312	4	2	3521	7	1	7	5	7212	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0014	Conuri	2364	205	400	125	3	3	3521	2	1	7	7	3320	2	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0015	Conuri	2364	205	400	125	3	3	3521	2	1	7	7	3320	2	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0016	Muru tarneña	2257	689	100	131	4	3	3632	5	1	5	5	7100	0	2	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0017	Muru pampamachay	2274	107	100	300	4	3	3621	2	1	7	7	3312	0	0	4	8	<i>S. goniocalyx</i>
0018	Filomena	7225	107	265	315	4	3	3411	3	1	7,9	5	2312	2	6	4	4	<i>S. goniocalyx</i>
0021	Shucta ó Wacapa hueran	3156	205	400	121	4	2	3521	4	0	7	5	3300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0022	Shucta ó Wacapa hueran	3156	205	400	121	4	2	3521	4	0	7	5	3300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0023	Azucarera	3156	201	100	125	3	2	3621	4	0	3	5	7212	0	0	7	4	<i>S. goniocalyx</i>
0024	Capuli	3300	205	500	121	3	3	3521	2	3	7	5	1100	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0025	Capuli	3300	205	500	121	3	3	3521	2	3	7	5	1100	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0026	Capuli	3300	205	500	121	3	3	3521	2	3	7	5	1100	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0027	Puca pishgohuarmi	6200	687	400	300	4	2	3521	3	0	7	9	7212	0	0	4	4	<i>S. goniocalyx</i>
0028	Puca cuñuri	6200	107	100	300	4	2	3521	4	1	5	5	7312	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0029	Puca pampamachay	6200	109	100	313	4	3	3521	3	1	7	7	3312	0	0	3	8	<i>S. goniocalyx</i>
0030	Puca pampamachay	6200	109	100	313	4	3	3521	3	1	7	7	3312	0	0	3	8	<i>S. goniocalyx</i>
0031	Pasñacha	4281	607	500	400	4	3	3621	4	1	7	7	3212	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0036	Puca llampush	7300	205	100	400	4	3	3510	3	1	5	7	1167	0	6	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0037	Puca llampush	7300	205	100	400	4	3	3510	3	1	5	7	1167	0	6	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0038	Nupi ó Azulina	8200	105	171	413	3	2	3521	4	1	5	5	7312	0	3	7	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0039	Yana tumbay	8246	205	500	415	3	2	3521	2	1	7	7	8212	0	0	2	4	<i>S. goniocalyx</i>
0040	Yana tumbay	8246	205	500	415	3	2	3521	2	1	7	7	8212	0	0	2	4	<i>S. goniocalyx</i>
0043	Huamashina	8325	205	500	515	3	2	3520	3	1	7	7	8100	2	0	7	4	<i>S. goniocalyx</i>

Cuadro 02. Continuación ...

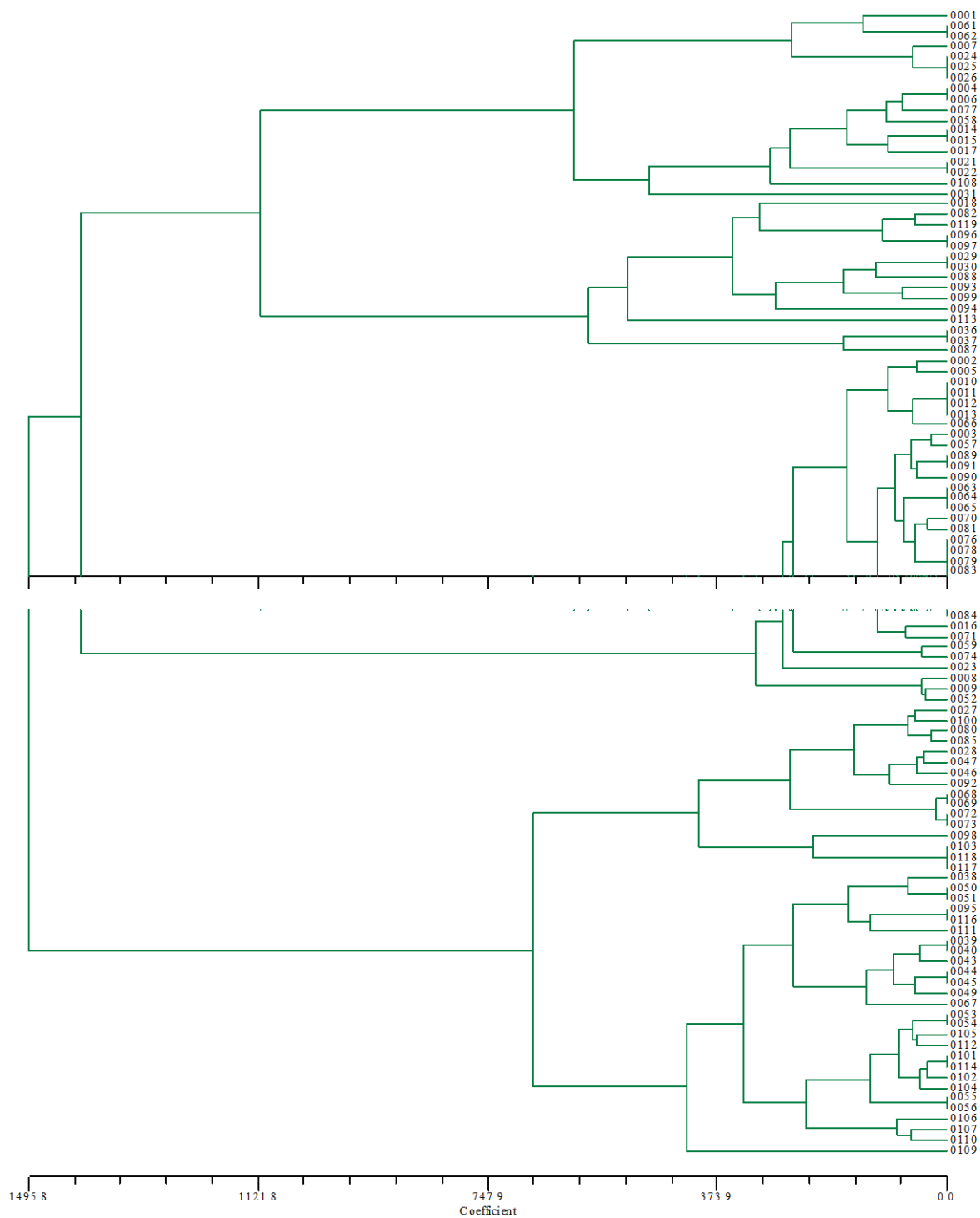
No	Nombre Nativo	Tubérculos					Plantas											Nombre Científico
		Piel	Forma	Pulpa	Brotos	Ojos	Habito	Hoja	Tallo	Ala	Florac	Forma Flor	Color Flor	Anteras	Pistilo	Caliz	Pedicelo	
0044	Alcca ñahui	8315	105	172	415	4	3	3511	2	1	3	5	8113	0	3	3	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0045	Alcca ñahui	8315	105	172	415	4	3	3511	2	1	3	5	8113	0	3	3	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0046	Hualash	6224	315	100	313	3	3	3520	2	1	3	5	7212	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0047	Muru puca paltac	6224	215	100	313	3	4	3621	6	1	5	5	7312	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0049	Luych paltaj	8300	313	200	412	3	3	3511	3	1	3	5	8112	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0050	Yana coyote	8300	313	100	400	2	2	3521	5	1	5	7	7213	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0051	Yana coyote	8300	313	100	400	2	2	3521	5	1	5	7	7213	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0052	Huaricancha	1256	215	200	153	3	2	3521	2	1	5	3	7213	0	0	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0053	Huachuy piña	9361	699	400	400	4	4	3510	5	1	3	5	7213	0	3	5	4	<i>Solanum chaucha ?</i>
0054	Huachuy piña	9361	699	400	400	4	4	3510	5	1	3	5	7213	0	3	5	4	<i>Solanum chaucha ?</i>
0055	Yana paltaj	9381	315	173	513	3	3	3410	5	1	3	7	7300	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0056	Yana paltaj	9381	315	173	513	3	3	3410	5	1	3	7	7300	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0057	Amarillo tornillo	2200	605	400	123	4	2	3521	2	0	7	5	7112	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0058	Yurac chinchas	2300	687	400	124	4	3	3410	1	0	3	5	3212	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0059	Cayhuys juytu	2200	813	300	513	2	3	3621	2	1	5	5	8113	0	0	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0061	Muru pishgosh	2364	687	300	300	4	2	3521	4	1	7	7	1166	0	0	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0062	Muru pishgosh	2364	687	300	300	4	2	3521	4	1	7	7	1166	0	0	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0063	Juytu tumbash	2381	825	500	514	2	2	3520	4	1	7	9	7300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0064	Juytu tumbash	2381	825	500	514	2	2	3520	4	1	7	9	7300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0065	Juytu tumbash	2381	825	500	514	2	2	3520	4	1	7	9	7300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0066	Tashga	2261	105	300	312	4	2	3521	2	0	5	7	7200	0	2	6	5	<i>S. goniocalyx</i>
0067	Tabardillo	8114	605	176	513	3	3	3421	4	1,2	5	5	8112	0	0	7	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0068	Camotillo	5326	823	400	121	2	3	3620	2	0,1	5	5	7112	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0069	Taragallo	5326	823	400	121	2	3	3620	2	0,1	5	5	7112	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0070	Chujru juytu	2300	825	400	123	3	2	3532	2	1	7	5	7260	0	0	3	5	<i>S. goniocalyx</i>
0071	Huaco juytu	2154	827	100	151	4	3	3621	3	1,2	7	7	7300	0	2	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0072	Occa juytu	5326	887	400	131	4	3	3620	2	0,1	5	5	7112	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0073	Occa juytu	5326	887	400	131	4	3	3620	2	0,1	5	5	7112	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0074	Asgacho	2284	843	200	513	2	3	3520	3	1	5	7	8113	2	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0076	Niñupa maquin	2366	825	400	312	3	2	3520	2	1	7	5	7312	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0077	Yuracc atavillus	2200	863	100	123	2	2	3521	2	1	3	5	3100	0	0	5	6	<i>S. stenotomum</i>
0078	Niñupa maquin	2366	825	400	312	3	2	3520	2	1	7	5	7312	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0079	Niñupa maquin	2366	825	400	312	3	2	3520	2	1	7	5	7312	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0080	Coletto	6225	843	200	123	1	3	3521	1	1	3	5	7212	0	0	4	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0081	Azafrán	2364	847	400	124	3	2	3621	4	1	7	5	7313	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>

**Cuadro 02. Continuación ...**

No	Nombre Nativo	Tubérculos					Plantas											Nombre Científico
		Piel	Forma	Pulpa	Broses	Ojos	Habito	Hoja	Tallo	Ala	Florac	Forma Flor	Color Flor	Anteras	Pistilo	Caliz	Pedicelo	
0082	Muru semita	7325	845	164	124	4	3	3510	2	0	5	7	3212	0	3	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0083	Niñupa maquin	2366	825	400	312	3	2	3520	2	1	7	5	7312	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0084	Niñupa maquin	2366	825	400	312	3	2	3520	2	1	7	5	7312	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0085	Muru auquin juytu	6225	813	300	154	1	3	3510	2	2	5	7	7212	0	0	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0087	Puca soncco	7300	823	165	131	1	2	3521	3	1	6	5	1166	0	6	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0088	Peruanita	6325	305	500	315	3	2	3521	1	1	7	9	3300	2	0	5	8	<i>S. goniocalyx</i>
0089	Muru huayro	2264	605	400	313	4	2	3520	4	1	7	5	7212	0	3	5	4	<i>Solanum x chaucha</i>
0090	Muru pishgosh	2364	687	400	300	4	3	3621	3	0, 1	7	9	7112	0	0	3	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0091	Muru huayo	2264	605	400	313	4	2	3520	4	1	7	5	7212	0	3	5	4	<i>Solanum x chaucha</i>
0092	China huayrush	6100	503	163	314	3	2	3621	3	1	5	5	7112	0	3	4	4	<i>Solanum x chaucha ?</i>
0093	Yuracc ñahui	6325	845	164	315	3	3	3520	2	1	5	5	3112	0	3	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0094	Almidón sapa	5300	825	100	313	3	2	3521	3	0	7	7	3312	0	0	4	4	<i>S. goniocalyx</i>
0095	Gayash saco	8326	823	500	413	1	3	3521	2	1	7	7	7360	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0096	Acacllupa gasgon	7325	845	500	415	3	3	3521	3	1	7	9	3300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0097	Acacllupa gasgon	7325	845	500	415	3	3	3521	3	1	7	9	3300	0	0	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0098	Camote juytu	7300	845	400	300	3	2	3631	6	1	7	7	7300	0	6	5	8	<i>S. goniocalyx</i>
0099	Añaspa yahuamin	6300	687	164	131	4	2	3400	5	1	7	5	3212	0	6	5	4	<i>S. goniocalyx</i>
0100	Puca atavillus	6300	863	400	313	2	2	3520	5	1	7	7	7260	0	0	7	8	<i>S. goniocalyx</i>
0101	Tarushpa wagra	9300	845	175	513	3	2	3520	4	1	5	7	7212	0	3	7	5	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0102	Yana huelgush	9300	853	100	513	1	2	3520	7	1	5	7	7312	2	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0103	Muru huiclush	7225	853	171	153	1	3	3521	5	1	5	5	8112	0	0	3	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0104	Yana atavillus	9300	863	173	413	2	2	3520	5	0	5	5	7113	0	6	5	4	<i>S. goniocalyx x S. stenotomum</i>
0105	Yana pishgosh	9300	701	400	600	4	2	3521	4	1	7	5	7300	0	1	4	4	<i>S. goniocalyx</i>
0106	Paltacc curao	9372	513	173	412	2	3	3410	7	0	3	7	8100	0	3	7	6	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0107	Muru conchucano	9325	705	100	415	3	2	3520	4	1	5	5	8113	0	3	2	6	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0108	Muru juytu	2384	781	300	400	3	2	3521	3	0, 1	5	7	4213	0	0	4	4	<i>S. goniocalyx</i>
0109	Azul juytu	8200	843	174	514	1	3	3310	3	1	5	5	6213	0	3	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0110	Sogo juytu	9354	845	100	600	3	2	3511	4	0	7	7	8112	0	1	5	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0111	Yana senceca	8300	687	100	600	4	2	3621	3	1	7	7	7212	0	0	7	4	<i>S. goniocalyx</i>
0112	Alcca huayrush	9364	605	272	500	4	3	3510	4	1	7	7	7312	0	3	5	4	<i>Solanum x chaucha</i>
0113	Acero juytu	8300	825	400	600	3	3	3511	2	0	7	5	4213	0	1	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0114	Tarushpa wagra	9300	845	175	513	3	2	3520	4	1	5	7	7212	0	3	7	5	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0116	Gayash saco	8326	823	500	413	1	3	3521	2	1	7	7	7360	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0117	Muru huiclush	7225	853	171	153	1	3	3521	5	1	5	5	8112	0	0	3	4	<i>S. tuberosum ssp. andigena</i>
0118	Yahuar waca	7225	853	171	153	1	3	3521	5	1	5	5	8112	0	0	3	4	<i>S. goniocalyx</i>
0119	Chusu huayrush	7300	823	163	313	3	3	3420	5	0, 1	5	7	3212	2	3	3	4	<i>S. goniocalyx</i>



**Gráfico 01. Dendograma de agrupamiento de 105 cultivares de papas nativas**



## 6.0 CONCLUSIONES

En base a los resultados de la caracterización de tubérculos y plantas de 105 muestras de papas nativas cultivadas en las microcuencas de Mito y Warmiragra, se formula las siguientes conclusiones:

1. Las condiciones sanitarias del germoplasma de papas nativas pone en riesgo su conservación.
2. Las diferencias en el periodo de reposo de los cultivares nativos es otra fuente generadora de riesgos a su conservación.
3. El uso de descriptores y el análisis de agrupamiento (análisis de cluster) muestran una correspondencia de 100 % en la determinación de cultivares diferentes.
4. Se ha identificado un total de 76 cultivares con características diferenciales entre ellos.
5. La identificación taxonómica confirma que las especies *Solanum goniocayx* y la sub especie andígena son las de mayor frecuencia.
6. No se ha encontrado cultivares representantes de las especies *S. x ajanhuiri*, *S. x juzepczukii* y *S. x curtilobum*.



# ANEXO

## CARACTERISTICAS BOTANICAS DE LAS PAPAS NATIVAS EXAMINADAS

### 1. Acacapa pechon (*Solanum x chaucha*)

Tubérculos largo clavados, ligeramente aplanados; piel amarilla de mediana intensidad, con jaspeados o manchas moradas que se hacen mas densas en el tercio apical; ojos superficiales; pulpa crema.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos vigorosos, totalmente verdes y a veces presenta muy con poca pigmentación; alas onduladas. Hojas de baja disectividad; foliolos elípticos; peciolo y peciolulo con débil pigmentación.

La floración es ausente en condiciones de la sierra. Fructificación ausente o muy escasa.

Muestra examinada: 074 Almidón sapa

### 2. Acaclupa gasgon (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largo fusiformes a largo clavados; piel rojo morada con áreas amarillas alrededor de los ojos; cuando frescos el color es rojo y toma color rojo morado por exposición a la luz; ojos semiprofundos a superficiales, yemas moradas; brotes morados con manchas blancas en las yemas; pulpa amarilla intensa.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos verdes con mucha pigmentación, los nudos de tallos se ven verdosos; alas de borde recto. Hojas con foliolos elípticos lanceolados algo ensanchados, disectividad intermedia a casi normal; peciolo verde con muy ligera pigmentación y peciolulo con pigmentación más densa en la axila.

Pedúnculos florales pigmentados sobre mucho verde; pedicelos medianos, ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en tercio central. Cáliz de simetría irregular aunque se presentan igualmente cálices con simetría regular; sépalos con costillas visibles. Floración profusa; flores rojo moradas intensas, corolas muy rotáceas; ocasionalmente se presentan anteras con color secundario rojo en el ápice; gineceo sin pigmentación secundaria. Fructificación abundante; bayas medianas, piriformes, verdes y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas: 096 Acaclupa gasgon  
097 Acaclupa gasgon

### 3. Acero juytu (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largo fusiformes y algunos tubérculos son clavados; piel morada uniforme; ojos semiprofundos; brotes negros; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos verdes con pocas manchas; no muestra alas. Hojas disectivas; foliolos elíptico lanceolados; la mayor parte de peciolulos del foliolo terminal muestran un par de foliolos terciarios; peciolo verde, peciolulos con pigmentación en axila a modo de punto mas o menos visible que a veces se extiende hasta la base del peciolulo.

Pedúnculos florales verdes con poca pigmentación esparcida; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central, con pigmentación mas densa a modo de anillo. Cáliz de simetría mayormente irregular; sépalos verdes con mucha pigmentación; muestra costillas con nitidez intermedia. Floración profusa; flores de corola pentagonal, celestes con acúmenes blancos en el haz y envés de corola bastante mas pronunciados como bandas en el envés; anteras y ovarios sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 113 Acero juytu

#### **4. Alcca huayrush (*Solanum x chaucha*)**

Tubérculos oblongos; piel negra oscura con manchas rojizas de distribución irregular en la piel y a veces reducida a la axila de ojos; ojos semiprofundos; brotes morado violáceos; pulpa crema con áreas pigmentadas de morado.

Plantas de follaje verde con características de 'Puca huayro'. Tallos pigmentados con poco verde; alas de borde recto. Hojas con disectividad mediana; foliolos elípticos, ligeramente ensanchados, peciolas y peciolulos pigmentados con poco verde, oscura pero no densa.

Pedúnculos florales medianos; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central o en el superior pero distante de la base del cáliz. Cáliz con sépalos pigmentados con poco verde; simetría mayormente regular y un 25% de flores presentan simetría irregular. Floración profusa; corola rotacea; flores moradas con blanco en el envés de acúmenes; anteras sin pigmentos secundarios; presenta pigmentos en el interior del ovario. No fructifica.

Muestra examinada: 112 Alcca huayrush

#### **5. Alcca ñahui (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos comprimidos; piel bicolor, morada oscura con grandes áreas blanca crema o marrón claro alrededor de los ojos; ojos numerosos, semiprofundos; brotes morados con manchas blancas en las yemas; pulpa blanca con pigmentos morados en bandas en haz vascular y médula.

Plantas de follaje verde oscuro. Tallos verdes con pocas manchas; alas de borde recto. Hojas con disectividad normal a intermedia; foliolos elípticos, grandes.

Pedúnculos florales pigmentados con mucho verde; articulación localizada en el tercio superior algo distanciados de la base y menos pigmentado a modo de anillo blanquecino; pedicelos ligeramente pigmentados a lo largo. Cáliz verdes con muchos pigmentos; simetría regular. Floración escasa; frecuentemente los botones florales son abortivos y solamente algunos alcanzan la floración; flores con corolas pentagonales, violetas con acúmenes blancos muy extendidos en haz y envés de pétalos; anteras sin pigmentos secundarios; pigmento en el interior del ovario. Fructificación abundante; bayas muy grandes, redondas, verdes con manchas de color y abundante producción de semilla sexuales.

Muestras examinadas: 044 Alcca ñahui  
045 Alcca ñahui

#### **6. Amarilla (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos redondeados, ligeramente comprimidos; piel amarilla intensa; ojos profundos a semiprofundos, abundantes; brotes blancos con color secundario rosado en pocas manchas a lo argo del brote y en yemas; pulpa amarilla. Por apariencia general, los tubérculos guardan semejanza con los de 'Runtush' y 'Yuracc utcush' con quienes se diferencia en características de plantas.

Plantas de follaje verde, algo amarillento; porte mediano a alto, vigorosas y hábito de crecimiento decumbente. Tallos verdes, vigorosos; alas notorias y de bordes ondulados y rectos. Hojas grandes, disectivas; peciolo y peciolulo mayormente verdes con ligera pigmentación en axila de peciolulos.

Abundante floración; flores moradas; corola rotacea. Pedicelos medianos a cortos; pedicelos pigmentados con la articulación blanquecina en la cara expuesta a la luz y totalmente verde o con pigmentación escasa en la cara no expuesta a la luz. Cáliz de simetría mayormente regular y presentan costillas visibles en el cáliz; sépalos medianos. Fructificación mediana; bayas redondas, verdes con abundante producción de semilla sexual.

Dada la semejanza de tubérculos entre los morfotipos relacionados ('Yuracc utcush', 'Yuracc tashga'), esta 'Amarilla' difiere de las otras por sus plantas que son de mayor porte y vigor, alas de tallo mayormente ondulados y por los foliolos que aquí son elípticos, menos lanceolados y no angostados.

Muestra examinada: 005 Amarilla

## 7. Amarilla ojo morado (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos redondos, muy ligeramente comprimidos; piel anaranjada cuando fresca con muy ligero esfuminado morado en las axilas del ojo; ojos numerosos, profundos a semiprofundos, algo redondos; yemas moradas, brotes blancos con muchas manchas violetas y apariencia de morados cuando se exponen a luz difusa; pulpa amarilla intensa.

Por la forma de tubérculos y las axilas de ojos algo morados son semejantes a los tubérculos de 'Azul ñahui' o 'Utcush'. Se diferencian de 'Azul ñahui' porque los tubérculos de la 'Amarilla ojo morado' son anaranjados y el tercio apical no es tan comprimido como en 'Azul ñahui'.

Planta vigorosa, hábito de crecimiento semi erguido a decumbente; follaje verde. Tallos vigorosos, verdes con ligera pigmentación; alas de borde recto. Hojas medianas, disectivas con un punto en la axila que es carácter distintivo.

Pedúnculos florales; articulación de pedicelos en tercio central; pedicelos medianos, pigmentados con mucho verde. Cáliz de simetría regular y pigmentada con poco verde; sépalos largos a medianos; muestra costillas en el cáliz. Floración profusa, corola pentagonal, blanca pero presenta color secundario esfuminado, difuso de color celeste a lila que a veces se hace mas concentrada de manera irregular; por este carácter de color secundario en la corola lo hace diferente a los otros morfotipos de flor blanca o blanquecina. Fructificación muy abundante; bayas corto cónicas, verdes y producción mediana de semilla sexual.

Muestra examinada: 007 Amarilla ojo morado

## 8. Almidón sapa (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largo clavados; piel rosada algo mas intensa en axilas de ojos recién cosechadas y rosada mas intensa y uniforme en post cosecha; ojos semiprofundos; brotes morados; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde amarillento. Hojas con disectividad normal; foliolos elípticos; peciolo y peciolulo verdes y axila de peciolulos con pigmentación distintiva.

Pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central y basal. Cáliz de simetría totalmente irregular; sépalos pigmentados con mucho verde; se aprecia costillas. Floración profusa; corolas rotáceas, rojo moradas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y abundante producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 094 Almidón sapa

## 9. Añaspa yahuarnin (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos oblongo concertinoides a oblongo alargados y redondeados cuando son medianos a pequeños, tercio apical comprimido; piel roja morada uniforme; ojos semiprofundos; brotes blancos con pigmentos rojo rosados en la base; pulpa blanca con pigmentos rojos desde el anillo vascular hasta la médula.

Plantas de follaje verde oscuro. Tallos verdes con muchos pigmentos; alas de borde recto. Hojas con foliolos elípticos, el foliolo terminal es ligeramente más ensanchado, baja disectividad; los peciolos y peciolulos son pigmentados, de manera visible, casi rojizos y a veces presentan ligero fondo verde.

Pedúnculos florales con articulación de pedicelos localizada en el tercio central; pedicelos rojizos con poco verde, se distingue porque el pedicelo superior presenta pigmentación de manera más intensa. Cáliz de simetría totalmente irregular; sépalos pigmentados con poco verde; se observa costillas con ligera nitidez. Floración profusa; flores de corolas pentagonales, rojas de mediana intensidad con acúmenes blancos en el envés; se encuentra pigmentos rojizos en el ápice de anteras y pigmentos tanto en el interior como en el exterior del ovario. Fructificación abundante; frutos largo cónicos, verdes con manchas de color y con mediana producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 099 Añaspa yahuarnin

## 10. Ataguepsha (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos redondos a redondeados; piel amarilla con pigmentos rojo violáceos en axila apical de ojos al igual que en axila del talón; ojos semiprofundos, abundantes; brotes blancos con pocas manchas rojo violáceas; pulpa amarilla intensa.

Plantas de porte mediano, compacta; follaje verde amarillento. Tallos vigorosos, verdes; alas de borde recto. Hojas disectivas, con hasta dos pares de foliolos secundarios; peciolos verdes y en axila de peciolulos se aprecia pigmentación a modo de punto distintivo; foliolos secundarios sesiles.

Floración profusa; corola rotácea, morada intensa con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedúnculos florales verdes; pedicelos pigmentados a lo largo pero el pedicelo superior se pigmenta algo más que el inferior; articulación en tercio central. Costillas marcadamente visibles en cáliz; sépalos pigmentados con poco verde; simetría mayormente irregular pero se encuentran flores con cáliz de simetría regular. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes y con mediana producción de semillas sexuales.

Muestra examinada: 002 Ataguepsha

## 11. Azafrán juytu (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largos fusiformes; piel amarilla intensa con manchas rojas de distribución irregular; ojos semiprofundos a profundos; brotes blancos con muchas manchas rosadas a lo largo; pulpa amarilla. Por el color de la piel y de la pulpa los tubérculos son iguales a los del morfotipo 'Niñupa maquin' pero se diferencian en la forma.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elíptico lanceolados, ligeramente angostados; los peciolulos del foliolo terminal son largos; los foliolos secundarios que están próximos al peciolulos o en la base de peciolulo son también grandes; peciolos y peciolulos con pigmentación algo oscura pero no densa.

Pedúnculos florales pigmentados y pubescentes; articulación de pedicelos localizada en el tercio central; pedicelos medianos a largos, pigmentados a lo largo. Cáliz de simetría irregular en alta frecuencia; sépalos verdes con pocos pigmentos; presentan costillas visibles. Floración profusa; flores de corola pentagonal, morado oscuros con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios; estigmas globosos, bilobulados. Fructificación ausente o muy escasa.

Muestra examinada: 081 Azafrán

## 12. Azucarera (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos redondos; piel anaranjada o con pigmentos rosados esfuminados sobre fondo amarillento; ojos con yemas salientes, semiprofundos a superficiales; brotes blancos con rosado en las yemas; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde algo amarillento en tercios apicales. Tallos pigmentados con mucho verde y apariencia de marrones; entrenudos relativamente distanciados; alas ausentes, poco perceptibles y de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos largo lanceolados pero no angostados; foliolos basiscópicos terciarios siempre presentes en el segundo par de foliolos laterales.

Floración escasa, la planta muestra numerosas inflorescencias con muchos botones florales pero reducida floración; las flores son de diámetro de corola relativamente pequeña; corolas pentagonales y en algunos casos son semiestrelladas, moradas con acúmenes blancos en el envés de pétalos. Pedúnculos florales cortos; articulación en tercio central; pedicelos pigmentados a lo largo y con poco verde. Cálices totalmente pigmentados; simetría mayormente irregular pero se encuentran también cálices de simetría regular. Fructificación muy escasa; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y escasa producción de semilla sexual.

Muestras examinadas: 023 Azúcar canela

## 13. Azul juytu (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)

Tubérculos largo elípticos y ligeramente aplanados; piel morada; ojos superficiales; brotes blancos con muchas manchas morado violáceas; pulpa blanca con pigmentación morada en el anillo vascular.

Plantas compactas; follaje verde, muy ligeramente amarillento; entrenudos mas o menos distanciados. Tallos pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas de baja disectividad; foliolos grandes, elíptico globosos o ensanchados; peciolos y peciolulos con pigmentación oscura y con mucho verde.

Pedúnculos florales con pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio superior pero distante de la base y menos pigmentado como anillo ligeramente blanquecino. Cáliz de simetría regular; sépalos pigmentados con poco verde. Floración moderada; flores violeta con acúmenes blancos en haz y envés; corola pentagonal; anteras sin pigmentos secundarios; presenta pigmentos en el interior del ovario. Fructificación muy abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 109 Azul juytu

## 14. Azul ñahui o Utcush (*S. goniocalyx* x *S. stenotomum*)

Tubérculos comprimidos a redondeados; piel blanca amarillenta y el talón muestra ligero pigmento rosado; ojos profundos, numerosos, yemas moradas; brotes blancos con ápices y yemas moradas; pulpa blanca marfil o a veces cremosa. Por la forma de tubérculos y yemas moradas son semejantes a la 'Amarilla ojo morado' pero esta 'Azul ñahui' se diferencia en que el talón de sus tubérculos no es hundido, la piel es mas clara y, sobre todo porque el color de la pulpa es diferente.

Plantas de porte mediano; follaje verde normal. Tallos verdes con poca pigmentación; alas de borde recto. Hojas disectivas; peciolos con ligera pigmentación, peciolulos mas pigmentados y mas marcada en axilas y en forma paralela a lo largo del peciolulo y en el peciolo.

Pedúnculos florales pigmentados; articulación con ligera apariencia blanquecina, posición en el tercio basal a central; pedicelos pigmentados con mucho verde y cortos a muy cortos. Cáliz pigmentado con poco verde; se aprecia costillas en el cáliz de manera muy ligera, escasa o a veces ausente. Floración profusa; corola muy rotácea, morada con bordes blanquecinos, diámetro muy grande; androceo y gineceo sin color secundario. Fructificación escasa; bayas piriformes, verdes con manchas de color y mediana producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 009 Azul ñahui

## 15. Callma chinchas (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos cortamente oblongos y ligeramente concertinoides; piel amarilla de mediana intensidad; ojos semiprofundos; brotes blancos con pocas manchas rosadas a lo largo; pulpa amarilla. Presentan fuerte dominancia apical.

Los tubérculos guardan cierta semejanza exterior con los del morfotipo 'Yuracc chinchas' pero es diferente porque 'Yuracc chinchas' es de ojos mas cerrados, mas profundos y la forma es mas concertinoides y con menor periodo de reposo.

Plantas compacta; follaje verde amarillento. Tallos de vigor mediano, verdes con pocas manchas; alas ausentes o muy poco perceptibles. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos, algo lanceolados; los foliolos secundarios son mas pequeños; peciolo verdes con débil pigmentación y peciolulos mas pigmentados a veces como punto en axila.

Pedúnculos florales verdes; pedicelos medianos, ligeramente pigmentados a lo largo aunque el pedicelo superior muestra mas intensidad de pigmentación; articulación en tercio central. Cáliz de simetría irregular con muy poca frecuencia de cálices de simetría regular; sépalos pigmentados de color rojizo con poco verde. Floración profusa; flores morada pálidas con acúmenes blancos en el envés; corola pentagonal; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios, estigmas globosos, capitados o a veces bilobulados. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con abundante producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 057 Tornillo

## 16. Camote juytu (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largo fusiformes; piel rojo morada uniforme; ojos semiprofundos, numerosos, cejas largas; brotes rojos; pulpa amarilla. Los tubérculos de 'Camote juytu' se diferencian de los de 'Camotillo' por el color de piel rojo morada mas oscura, por la forma del tubérculo y color de brotes.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos de vigor medio, totalmente pigmentados de color rojizo; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos lanceolado alargados sobre los cuales se insertan foliolos terciarios basiscópicos; peciolo y peciolulos con pigmentación algo mayor que intermedia.

Pedicelos completamente pigmentados; articulación localizada en el tercio central. Cáliz de simetría mayormente regular aunque también se presentan los de simetría irregular; sépalos pigmentados con poco verde; no se observa costillas con claridad. Floración profusa; flores de corola rotacea, morado intensas; anteras sin pigmentos secundarios; gineceo con pigmentos tanto en el exterior como en el interior del ovario. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 098 Camote

## 17. Camotillo (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largo clavados; piel rosada oscura sobre fondo amarillento; ojos superficiales a semiprofundos; brotes blancos con manchas violáceas en la base; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos verdes con pigmentación punteada, esparcida; alas ausentes a poco visibles y de borde recto. Hojas con disectividad mediana; foliolos elípticos; foliolos secundarios no mayores de 1,0 cm; peciolo y peciolulos verdes o con muy ligera pigmentación.

Floración escasa a moderada; flores de corola pentagonal, morada pálidas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedúnculos florales verdes; pedicelos cortos, pigmentados a lo largo; articulación localizada mayormente en el tercio basal aunque también en el tercio medio. Cáliz de simetría irregular y poca frecuencia de flores presentan cálices de simetría regular;



sépalos pigmentado con poco verde. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas:           072     Camote juytu  
  073     Camotillo

## 18. Capulí (*Solanum phureja*)

Tubérculos redondos a redondeados, tercio apical ligeramente achatados; piel anaranjada típica; ojos profundos a semiprofundos; brotes blancos con pigmentación rosada en los ápices, rojo violáceo con primordios radicales blanquecinos cuando se exponen a la luz; pulpa amarilla intensa. Corto periodo de reposo, emite brotes a partir de la segunda semana de su cosecha.

Planta de follaje verde. Tallos verdes con escasa pigmentación; alas de borde recto. Hojas con disectividad normal a baja; foliolos elíptico lanceolados no angostados; pares de foliolos laterales algo distanciados entre si; los foliolos laterales son decurrentes sobre sus peciolulos foliolos secundarios sésiles; la mayoría de peciolulos de foliolo terminal muestran un par de foliolos terciarios.

Floración profusa; flores blancas que ocasionalmente presentan muy ligera pigmentación lila; corolas pentagonales; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedúnculos florales medianos a cortos; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación de pedicelos en el tercio central. Cálices con simetría regular y en menor frecuencia cálices irregulares pigmentados de color rojizo con poco verde; presentan costillas en los sépalos. Fructificación muy abundante; frutos piriformes, verdes y con mediana producción de semillas sexuales.

Muestras examinadas:           024     Capulí  
  025     Capulí  
  026     Capulí

## 19. Coletto (*S. tuberosum ssp. andigena*)

Tubérculos largo elípticos, ligeramente aplanados; piel roja de mediana intensidad con áreas amarillas alrededor de los ojos; ojos superficiales; brotes blancos con pocas manchas rosadas a lo largo; pulpa amarilla clara. Los tubérculos son algo semejante a los del morfotipo 'Muru auquin juytu' pero se diferencian en que los de 'Coletto' presentan el área roja mas clara, mayor área amarilla y son mas aplanados.

Plantas de follaje verde normal. Tallos mayormente verdes o con muy escasa pigmentación; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elípticos, algo distanciados entre si; peciolos normalmente verdes, peciolulos con pigmentación ligera a modo de punto en axila sin que sea distintivo.

Floración escasa y tardía; flores moradas de mediana intensidad, corolas pentagonales; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedúnculos florales cortos a medianos, verdes con muy ligera pigmentación; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación en tercio superior pero algo distante de la base. Cáliz de sépalos pigmentados con mucho verde; simetría regular. Fructificación abundante; bayas redondas, verdes y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:           080     Coletto

## 20. Conuri (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos redondeados a redondos; piel amarilla con manchas rojas con bordes no definidos y esfuminados sobre la piel; ojos semiprofundos a superficiales; brotes blancos con pocas yemas rojizas; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde amarillento pero algunos tallos son verde brillantes. Tallos de vigor medio a bajo, verdes; alas de borde recto. Hojas pequeñas a medianas; los folíolos primarios muestran decurrencia sobre el peciolulo; folíolos terciarios son menos frecuentes y en muchos casos en el peciolulo del folíolo terminal aunque no generalizada; disectividad normal.

Floración precoz y profusa; corola de diámetro grande, rotácea, roja rosada; muestran pigmento en el ápice. Pedúnculos florales verdes con pigmentación esparcida; articulación en tercio medio o inferior; pedicelos con pigmentación a lo largo a veces mas oscuros. Pigmentación en todo el cáliz, copa, costilla y ligeramente a lóbulos que se ven mas amarillentos; se presentan costillas rojizas en los sépalos; simetría de cáliz es mayormente irregular aunque un cuarto de ellos son de simetría regular. Fructificación mediana; frutos chicos, verdes, piriformes y producción media de semilla sexual.

Muestras examinadas:           014     Conuri  
  15     Conuria

## **21. China huayrush (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos elípticos a largo ensanchados en el tercio basal; piel roja clara o rosado oscura uniforme; ojos superficiales; brotes rojos con muchas manchas blancas; pulpa blanca con pigmentación rojiza de mediana intensidad en el haz vascular o como manchas alrededor del haz vascular.

Plantas de follaje verde. Tallos verdes con mucha pigmentación; alas de borde recto. Hojas disectivas; folíolos elípticos, algo lanceolados, no angostados; peciolo verdes y peciolulos con pigmentación intermedia.

Pedúnculos florales verdes; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación en tercio superior distante de la base y la articulación presenta mayor pigmentación como anillo. Cáliz de simetría regular en mayor frecuencia y se presentan algunos con simetría irregular; sépalos medianos. Floración moderada; flores moradas con acúmenes blancos en el envés; corola pentagonal a semiestrellada; anteras sin pigmentos secundarios y presenta pigmentación en el interior del ovario. Fructificación muy abundante; bayas redondas, verdes y con abundante producción de semillas sexuales.

Muestra examinada:           092                   China huayrush

## **22. Chujru juytu (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados; piel amarilla intensa o ligeramente anaranjada, uniforme; ojos semiprofundos; brotes blancos con pocas manchas rosadas; pulpa amarilla. Por la forma es semejante a los tubérculos de Ishcu phuru con quien se diferencia porque esta es de piel amarilla mas intensa y los nudos del tubérculo son mas tuberosados.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos de vigor medio, verdes con pocas manchas; alas poco visibles y de borde recto. Hojas muy disectivas; folíolos elípticos, verdes o con ligera pigmentación; los peciolulos de folíolos laterales son largos y siempre sostienen folíolos basiscópicos grandes; el peciolulo del folíolo terminal es también muy largo y siempre muestra un par de folíolos terciarios y en algunas hojas es posible apreciar hasta dos pares de folíolos terciarios en el peciolulo terminal.

Pedúnculos florales verdes; pedicelos medianos, el pedicelo superior es mas pigmentado en la cara expuesta a la luz con apariencia rojiza, en la no expuesta es de pigmentación ligera; articulación en tercio central. Cáliz de simetría irregular; sépalos foliáceos, verdes con muchas manchas; presentan costillas de manera muy visible. Floración profusa y prolongada; flores de corola pentagonal, morados de mediana intensidad con envés de corola lila y bandas moradas; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas piriformes, verdes con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:           070     Chujru juytu

### **23. Chusu huayrush (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados; piel rojo morada oscura uniforme; ojos superficiales a semiprofundos; brotes rojos con pocas manchas blancas; pulpa blanca con pigmentos ligeros en el haz vascular.

Plantas de follaje verde oscuro. Tallos pigmentados con poco verde; alas de borde recto. Hojas con disectividad intermedia; foliolos elíptico lanceolado angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación oscura con poco verde.

Cáliz de simetría mayormente irregular; sépalos verdes con mucha pigmentación; presentan costillas con intensidad intermedia. Pedúnculo florales pigmentados sobre fondo verde; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central. Floración moderada; flores de corola rotacea, moradas pálidas con acúmenes blancos en el envés; algunas anteras presentan pigmentos rojos en los ápices; interior del ovario presenta pigmentación. Fructificación muy abundante; bayas redondas, verdes con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 119 Chusu huayrush

### **24. Gayash saco (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados; piel en post cosecha es morada con jaspes cremosos mientras que cuando esta fresca es anaranjada con jaspeado morado oscuro; ojos superficiales; brotes morado violáceos con pocas manchas blancas; pulpa amarilla intensa.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos verdes con escasa pigmentación; alas de borde recto. Hojas compactas, muy disectivas; foliolos elíptico lanceolados; el peciolulo de foliolo terminal es largo y siempre presenta un par de foliolos terciarios.

Pedúnculos florales con pigmentación esparcida sobre fondo verde; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central, el pedicelo inferior es siempre mas largo. Cáliz de simetría mayormente irregular; sépalos con costillas visibles, verdes con pocos pigmentos. Floración profusa; flores morada intensas con fondo lila; corolas rotaceas; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación escasa; bayas chicas, piriformes, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas: 095 Gayash saco  
116 Gayash saco

### **25. Huaco juytu (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados; piel amarilla con jaspeado rosado que a veces se concentra como manchas difusas y de distribución irregular; ojos profundos; brotes blancos con color morado violáceo en la base; pulpa blanca.

Los tubérculos grandes son semejantes a los de 'Ocra juytu' pero se diferencia en que estos son clavados y menos concertinoides; de la misma manera, son semejantes a los tubérculos de 'Azafrán' pero se diferencian por la forma elíptica de estos últimos.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos verdes con mucha pigmentación; alas de borde tanto recto como ondulado. Hojas disectivas; foliolos grandes, elípticos, ligeramente lanceolados no angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación débil con mucho verde.

Pedicelos pigmentados a lo largo; articulación en tercio superior, distanciado de la base dando la impresión de estar ubicado en el tercio central debido a que el pedicelo inferior es mas largo. Cáliz de simetría mayormente irregular y se presentan también los de simetría regular; sépalos pigmentados con poco verde; se aprecia costillas con claridad. Floración profusa; corolas de diámetro grande, muy rotáceas, de color morado intenso; anteras sin pigmentos secundarios; el ovario presenta pigmentación

externa. Fructificación abundante; bayas medianas a chicas, corto cónicas, verdes y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 071 Huaco juytu

## 26. Huachuy piña (*Solanum x chaucha*)

Tubérculos redondeados a ligeramente oblongos; piel negra con manchas rojas en la axila de los ojos; ojos muy profundos; brotes morados; pulpa amarilla con pocos pigmentos rojo morados en el haz vascular.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos pigmentados con poco verde; alas de borde recto. Hojas con disectividad mediana; foliolos elípticos, ligeramente angostados; peciolos y peciolulos pigmentados con poco verde, peciolulos casi sesiles.

Pedúnculos florales con pedicelos pigmentados a lo largo; articulación en tercio central y en tercio superior distante de la base, mas pigmentada como anillo. Cáliz de simetría regular; sépalos pigmentados con poco verde. Floración moderada; flores de corola muy rotacea, moradas con acúmenes blancos en el haz y envés; anteras sin pigmentos secundarios; presenta pigmentos en el interior del ovario. Fructificación escasa; bayas piriformes, verdes con escasa cantidad de semilla sexual.

Muestras examinadas: 053 Huachuy piña  
054 Sogo piña

## 27. Huamashina (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos redondeados, oblongos cuando son muy grandes; área amarilla alrededor de los ojos y morada oscura en la piel (ojos apicales con mayor área amarilla); ojos semiprofundos, chicos en el ápice; brotes morados con manchas blancas en las yemas; pulpa amarilla intensa.

Plantas de follaje verde con ápices amarillentos. Tallos verdes con mucha pigmentación esparcida; alas de borde recto. Hojas con disectividad normal; foliolos elípticos, algo angostados; el peciolulo de foliolo terminal ocasionalmente muestra un par de foliolos terciarios muy pequeños.

Pedúnculos florales pigmentados en todo su largo al igual que pedicelos en la cara expuesta a la luz; pigmentados con algo de verde en la cara no expuesta a la luz; articulación de pedicelos en tercio medio. Simetría de cáliz irregular; sépalos totalmente pigmentados de morado en cara expuesta a la luz y con poco verde en la cara no expuesta; presentan costillas. Floración muy profusa y prolongada; flores de corola rotácea, violeta, diámetro grande,; las anteras presentan pigmentos rojizos en el ápice mientras que el gineceo no presenta pigmentos secundarios. Fructificación escasa; bayas redondas, verdes con motas de color y abundante producción de semillas sexuales.

Muestra examinada: 043 Huamashina

## 28. Huaricancha (*S. tuberosum ssp. andigena*)

Tubérculos oval chatos a redondeados; piel blanca cremosa con esfuminados rojo morado a veces rosado; ojos semiprofundos; brotes blancos con pocas manchas violáceas en la base; pulpa blanca a blanca cremosa.

Plantas de follaje verde amarillento algo brillante. Tallos vigorosos, verdes con pocos pigmentos; alas de borde recto. Hojas de disectividad normal; foliolos elípticos; peciolos verdes, peciolulos con pigmentación siempre mas concentrada en la axila a modo de mota o una mancha visible, distinguible.

Floración moderada a escasa; flores moradas con acúmenes blancos en haz y envés; corola semiestrellada; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedúnculos florales totalmente verdes; pedicelos con ligera pigmentación, pedicelos ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en tercio

superior o también en el tercio medio alejado de la base. Cáliz con sépalos pigmentados con poco verde; simetría regular. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con mediana producción de semillas sexuales.

Muestra examinada: 052 Huaricancha

### **29. Huiras (*S. goniocalyx* x *S. phureja*)**

Tubérculos redondeados; piel blanca amarillenta; ojos profundos y semiprofundos, numerosos, redondos; pigmento rojizo en yemas (no en los cejas), brotes rojo violáceos; pulpa amarilla.

Follaje verde claro a verde amarillento. Tallos totalmente verdes o con muy ligera pigmentación en las axilas de hojas, alas de borde recto y también ondulado. Hojas pequeñas, foliolos angosto lanceolados, disectividad muy baja a casi nula; peciolos y peciolulos totalmente verdes a verde amarillentos o con pigmentación de peciolulos mucho mas débil.

Corola lila clara, algo rotácea, estrella verdosa o clara, anteras muy cortas, cónicas. Pedúnculo floral verde, relativamente corto, pedicelos cortos ligeramente pigmentados, articulación de pedicelos en tercio medio. Base de cáliz verde al igual que lóbulos, algo oscura a partir de la mitad del cáliz que se extiende a costillas de sépalos que son de longitud mediana, simetría regular. Produce numerosos frutos relativamente pequeños.

Muestras examinadas: 008 Huiras

### **30. Ishico (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo fusiformes; piel negra uniforme; ojos semiprofundos; brotes morados; pulpa crema. Los tubérculos son semejantes a los de 'Acero juytu' con quienes se diferencia en el color de la piel que aquí es negra y en el color de la pulpa.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos pigmentados; alas ausentes. Hojas disectivas; foliolos elíptico alargado lanceolados, ligeramente angostados y mas angostados en hojas jóvenes; peciolulos de foliolos terminales un tanto mas largos y en muchos casos presentan un par de foliolos terciarios; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia, no oscura.

Pedúnculos florales con articulación localizada en el tercio central; pedicelos largos, pigmentados a lo largo. Cáliz de sépalos pigmentados con mucho verde; simetría tanto regular como irregular; presentan costillas. Floración profusa; flores de corola rotacea, violeta con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y abundante producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 115 Ishico

### **31. Juytu tumbash (*Solanum* x *chaucha*)**

Tubérculos largo clavados a oblongos; piel amarilla intensa casi anaranjada con pequeñas manchas rojo moradas en los ojos y cejas; ojos semiprofundos; brotes morado violáceos con muchas manchas blancas; pulpa amarilla intensa.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillenta. Tallos pigmentados con poco verde; alas de borde recto, cuerpo verde y muy visibles. Hojas con foliolos elípticos; mediana disectividad; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia.

Floración profusa; flores morada intensas, corola muy rotácea; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedúnculos florales pigmentados con poco verde; articulación de pedicelos localiza en el tercio central; pedicelos cortos a medianos, pigmentados a lo largo, rojizos en la cara expuesta a la luz.

Cáliz de simetría tanto regular como irregular; sépalos pigmentados con poco verde; se aprecia protuberancias en la copa del cáliz que no son exactamente costillas y a veces las costillas se presentan de manera ligera, no muy claramente. Fructificación ausente o muy escasa; las pocas bayas que produce son muy chicas, verdes con manchas de color y escasa presencia de semillas sexuales.

Muestras examinadas:	063	Juytu tumbash
	064	juytu tumbash
	065	Juytu

### **32. Lluych paltacc (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos oval chatos; piel morada oscura, casi negra y uniforme; ojos superficiales; brotes violáceos con manchas blancas en los ápices; pulpa blanca marfil. Presentan largo periodo de reposo. Por el color de piel y apariencia general son semejantes a los tubérculos del morfotipo 'Yana coyote' con quien solamente se diferencian en el color de la pulpa y de los brotes.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos verdes con muchas manchas; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos; los peciolulos de los foliolos laterales son largos y pueden sostener hasta 2 pares de foliolos terciarios basiscópicos; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia, mas densa en axila de peciolulos.

Pedicelos ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en tercio superior pero no cerca de la base. Cáliz de simetría regular; sépalos cortos, pigmentados con poco verde. Floración escasa; flores de color violeta con acúmenes blancos en el envés de pétalos; corola pentagonal; anteras si pigmentos secundarios mientras que se encuentra pigmentación en el interior del ovario. Fructificación abundante; frutos piriformes, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:	049	Lluych paltacc
--------------------	-----	----------------

### **33. Miskicha redonda (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos redondeados, talón hundido; piel amarilla de intensidad mediana con manchas rojas de distribución irregular sobre la piel y ojos; ojos numerosos, semiprofundos, yemas visibles; brotes rojos con manchas blancas en los ápices; pulpa blanca marfil. Los tubérculos son semejantes a los de los morfotipos 'Muru tarneña' con quien se diferencia porque en los tubérculos de 'Miskicha redonda' la distribución del color rojo es mayor.

Plantas de follaje verde oscuro. Tallos vigorosos, fuertemente pigmentados de morado y con muy poco verde; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos, algo lanceolados no angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación oscura, con muy pocos casos de áreas verdes.

Pedúnculos florales pigmentados con mucho verde; pedicelos medianos a cortos, pigmentados con mucho verde; articulación en tercio superior ligeramente distanciado de la base del cáliz. Cáliz con sépalos cortos a medianos, pigmentados con mucho verde; simetría regular. Floración profusa; corola pentagonal, morada de intensidad media con acúmenes blancos en el envés de pétalos; androceo y gineceo sin color secundario. Fructificación muy abundante; bayas redondas, verdes con manchas de color y abundante producción de semilla sexual.

Muestras examinadas:	010	Sapa mru
	011	Miskicha
	012	Misquicha redonda
	013	Sapa

### **34. Muru auquin juytu (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos largo aplanados a largo elíptico aplanados; piel roja de mediana intensidad con áreas amarillas alrededor de los ojos; Ojos superficiales; brotes blancos con muchas manchas violáceas; pulpa amarilla clara.

Plantas de follaje verde ápices algo amarillentos; es uno de los pocos cultivares muy vigorosos y de hojas muy grandes; presenta estolones muy largos que escapan de los camellones. Tallos muy vigorosos, verdes con poca pigmentación; alas de borde ondulado. Hojas muy grandes a grandes, disectividad normal; foliolos muy grandes, elípticos de borde aserrado o dentados, nervaduras hundidas y tricomas visibles en bordes de foliolos; peciolos verdes y axila de peciolulos con mota rojiza.

Pedicelos pigmentados a lo largo; articulación en tercio superior pero distanciado de la base. Cáliz de simetría regular; sépalos medianos a cortos, pigmentados con poco verde. Floración moderada y tardía; flores moradas intensas; corolas de diámetro muy grande, rotáceas, anteras abiertas en el ápice; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; frutos redondos, verdes y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 085 Muru auquin juytu

### **35. Muru conchucano (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos largo oblongos; piel con áreas oscuras en tercio o mitad basal y áreas amarillas alrededor de los ojos; ojos semiprofundos; brotes morados con manchas blancas en las yemas; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas medianamente disectivas; foliolos elípticos; peciolos y peciolulos con pigmentación morada oscura.

Pedicelos medianos a cortos; articulación localizada en el tercio superior cerca de la base del cáliz, el pedicelo superior es totalmente verde en cara expuesta a la luz y ambos pedicelos son verdes en la cara no expuesta. Cáliz de simetría regular; sépalos verdes con pocas manchas. Floración moderada; flores pentagonales, violetas con acúmenes blancos en haz y envés; anteras sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas redondas, verdes y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 107 Muru conchucano

### **36. Muru huayro (*Solanum x chaucha*)**

Tubérculos oblongos a largo oblongos; piel amarilla de mediana intensidad con manchas rojas irregularmente distribuidas; ojos semiprofundos a profundos; brotes rojos con pocas manchas blancas; pulpa amarilla. Presente mediano periodo de reposo y brotación múltiple a los 30 días de cosechada.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas con disectividad mediana; foliolos elíptico lanceolados ligeramente angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia, mas densa en axila.

Pedúnculos florales verdes con pigmentación esparcida; articulación de pedicelos localizada en el tercio central; pedicelos medianos, pigmentados a lo largo. Cáliz con sépalos pigmentados con poco verde; pubescencia visible en botones, cálices y pedicelos; simetría tanto regular como irregular y se aprecia rudimentos de costillas. Floración profusa; flores de corola pentagonal, moradas de mediana intensidad con acúmenes blancos en el envés; anteras sin pigmentos secundarios; pigmentación en el interior del ovario. Fructifica ocasionalmente; los frutos o bayas que produce son muy pequeños, piriformes, verdes y con muy pocas semillas sexuales.

Muestras examinadas: 089 Muru huayro  
091 Huayro moro

### **37. Muru huiclush (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos largo falcados; piel rojo morada con áreas amarillas en los ojos; ojos superficiales; brotes blancos con pocas manchas morado violáceas; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos pigmentados con poco verde; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elípticos; pecíolos y peciolulos con pigmentación intermedia sobre mucho verde.

Pedúnculos florales; pedicelos pigmentados con mucho verde; articulación localizada en el tercio superior distante de la base del cáliz, el pedicelo inferior es muy largo. Cáliz de simetría mayormente irregular pero se encuentra cálices de simetría regular, sépalos verdes con mucha pigmentación. Floración moderada; flores violeta pálida, corola pentagonal; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con mediana cantidad de semilla sexual.

Muestras examinadas:           103     Muru huiclush  
  117     Muru huiclush

### **38. Muru juytu (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos oblongo alargados, fusiformes; piel amarilla intensa con manchas moradas de distribución y bordes irregulares; ojos semiprofundos con yemas salientes; brotes morados; pulpa amarilla clara.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos verdes con mucha pigmentación; alas ausentes o poco perceptibles que presentan borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos, algo ensanchados; pecíolos verdes y la axila de peciolulos presenta mota o punto de pigmentación y el resto es verde.

Cáliz de simetría irregular; sépalos pigmentados con mucho verde; presentan costillas visibles. Pedúnculos florales medianos, con pigmentación esparcida y pubescentes; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación en tercio central, el codo muestra mayor pigmentación a modo de anillo.

Floración moderada; flores celestes con color secundario blanco en haz y envés; corola rotacea; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; frutos corto cónicos, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:           108     Muru juytu

### **39. Muru pampamachay (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos comprimidos a redondeados cuando son pequeños; piel amarilla de intensidad mediana con manchas dispersas rojo moradas sin bordes definidos; ojos profundos; brotes rojo uniformes; pulpa blanca marfil. Corto periodo de reposo (brota desde la cuarta semana después de la cosecha).

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos mayormente verdes con ligera pigmentación; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elípticos, algo lanceolados en hojas jóvenes y en las adultas son elípticas, no angostadas; foliolos secundarios sesiles, los foliolos terciarios son angosto lanceolados de hasta 2,0 cm; el peciolulo de foliolo terminal siempre muestra un par de foliolos terciarios.

Floración profusa; corola rotácea, roja intensa con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Pedicelos medianos, totalmente pigmentados; articulación en tercio central. Cáliz pigmentado con mucho verde; simetría irregular; muestran costillas en cáliz. Fructificación mediana; bayas chicas a medianas, corto cónicas, verdes con manchas de color y mediana producción de semilla sexual.

Muestra examinada:           017           Muru pampamachay



#### **40. Muru pishgosh (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos oblongos a largo oblongo concertinoides; piel amarilla intensa con manchas rojas de distribución irregular; ojos profundos; brotes rojos; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos verdes con muchas manchas; alas poco perceptibles y en algunas incipientes se aprecia alas de borde recto. Hojas disectivas; peciolos verdes, peciolulos con muy débil pigmentación o sin pigmentación mayormente un punto o raya ligera.

Articulación en tercio central; pedicelos medianos, pigmentados a lo largo. Cáliz de simetría mayormente irregular y se presentan cálices con simetría regular; sépalos verdes con mucha pigmentación; costillas en algunas flores se hacen mas visibles. Floración profusa; flores de corola muy rotacea, moradas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Muy abundante fructificación; bayas medianas, corto cónicas, verdes y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas:	061	Muru pishgosh
	062	Pishgosh
	090	Muru pishgosh

#### **41. Muru quitipsho (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos comprimidos y redondeados; piel rojo morada con áreas amarillas alrededor de los ojos; ojos profundos a semiprofundos; brotes rojos con manchas blancas en las yemas; pulpa blanca con pigmentos rojos en haz vascular y médula.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos verdes con muchas manchas; alas de borde recto. Hojas poco disectivas; foliolos laterales elípticos, ligeramente angostados; peciolos normalmente verdes o con muy débil pigmentación; foliolos secundarios sésiles.

Pedúnculos florales medianos; articulación localizada en el tercio central; pedicelos largos a medianos, ligeramente pigmentados a lo largo. Cáliz con sépalos pigmentados con mucho verde; simetría irregular con costillas visibles. Floración muy profusa; flores rojo rosadas con acúmenes blancos en el envés; las anteras presentan pigmentos rojizos en el ápice y los ovarios muestran pigmentos tanto en el exterior como en el interior del ovario. Fructificación muy abundante; bayas corto cónicas, verdes y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:	018	Muru quitipsho
--------------------	-----	----------------

#### **42. Muru tarmeña (*Solanum x chaucha*)**

Tubérculos redondos, no comprimidos; piel amarilla de intensidad mediana con manchas dispersas sobre la piel y ojos mas o menos extendidas y de borde irregular; ojos profundos, abundantes; brotes rojos con pocas manchas blancas a lo largo y en el ápice; pulpa amarilla.

Plantas con follaje verde ligeramente amarillento. Tallos principales vigorosos, con pigmentación esparcida mas densa en la base y con áreas verdes en la mitad superior; alas son mayormente rectas pero también se observan algunas onduladas. Hojas con disectividad normal a mediana; foliolos elípticos algo lanceolados pero no angostados; los foliolos laterales son muy estrechos (compactos) y casi no se ven foliolos secundarios entre ellos; los foliolos secundarios son muy sesiles; axila de peciolulos con pigmentación un tanto mas intensa y a veces como punto rojizo distintivo.

Pedúnculos florales ligeramente pigmentados; articulación en el tercio superior; el pedicelo superior es siempre mas pigmentado. Cáliz pigmentado en la base y costillas, lóbulos verdes; cálices mayormente regulares aunque se observa algunos de simetría irregular. Floración escasa; corola rotácea, morada con acúmenes blancos tanto en haz como en el envés; gineceo con pigmentación en ovario interno; anteras a

veces amarillo pálidas. Fructifican ocasionalmente y de manera muy escasa; bayas piriformes, muy chicas, verdes y con escasa cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 016 Tarmaña

### 43. Natin juytu (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos redondo ovobados; piel roja morada a roja vinosa uniforme; ojos semiprofundos a profundos; brotes rojo rojos con ápices blancos y rojo vinosos oscuros cuando se exponen a luz difusa; pulpa amarilla con color secundario rojo en zona parenquimática.

Plantas compactas; follaje verde amarillento. Tallos pigmentados con mucho verdes y alas de borde recto. Hojas con foliolos elípticos, disectividad intermedia; los pares de foliolos están distanciados entre si; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia.

Pedúnculos florales verdes con ligera pigmentación; pedicelos pigmentados ligeramente a lo largo pero en algunos casos el pedicelo inferior es menos pigmentado; articulación en tercio central. Cálices con simetría regular y otros de simetría irregular en menor proporción; sépalos pigmentados con poco verde; no presentan costillas. Floración moderada; corola rotácea a muy rotácea, blanca con esfuminados de color lila en haz y envés; los ovarios presentan pigmentación externa e interna mientras que las anteras no presentan color secundario. Fructificación mediana; bayas redondas, verdes con manchas de color y mediana producción de semilla sexual.

Muestras examinadas: 036 Natin juytu  
037 Puca llampush

### 44. Niñupa maquin (*Solanum goniocalyx*)

Tubérculos largo clavados, ligeramente falcada; piel amarilla con jaspes rojos esparcidos y mas concentrados en las axilas de ojos y a veces sobre la piel; ojos semiprofundos; brotes rojos con manchas blancas en el ápice; pulpa amarilla.

Los tubérculos presentan enorme parecido a los del morfotipo 'Azafrán' con quien se diferencia ligeramente en la forma (mayormente largo fusiforme los tubérculos de 'Azafrán'); en las plantas se presentan mayores diferencias entre ambos morfotipos.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos de vigor medio, verdes con escasa pigmentación; alas de borde recto. Hojas con disectividad normal; foliolos laterales elíptico lanceolados y a veces algo ensanchados; peciolos con pigmentación intermedia y mas intensa a modo de punto en axila o a lo largo del peciolulo.

Pedúnculos florales con pigmentación esparcida sobre fondo verde; pedicelos muy largos, pigmentados a lo largo con mucho verde; articulación en tercio basal a medio, el pedicelo superior es mas largo, el superior es casi rojizo y mas pigmentado que el inferior sobre todo en la cara no expuesta a la luz. Cáliz de sépalos algo foliáceos, verdes con mucha pigmentación; simetría irregular y algunos pocos casos de cálices con simetría regular; presentan costillas. Floración profusa; flores de corola pentagonal, morada intensas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación mediana; frutos corto cónicos, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas: 076 Niñupa maquin  
078 Niñupa maquin  
079 Niñupa maquin  
083 Niñupa maquin  
084 Niñupa maquin

#### **45. Nupi o Azulina (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos comprimidos; piel morada clara y con mancha morada oscura en el talón; ojos semiprofundos; brotes morados con manchas blancas en el ápice; pulpa blanca marfil con pocos pigmentos morados en el haz vascular. Por la forma de tubérculos, son semejantes a los tubérculos del morfotipo 'Mula jitarpocc' pero deben diferenciarse por la pigmentación de la piel.

Plantas de follaje verde algo oscuro. Tallos muy vigorosos, pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas con disectividad intermedia a normal; foliolos elípticos, no angostados; peciolo y peciolulo pigmentados de modo intermedio o a veces con débil pigmentación.

Pedúnculos florales pigmentados en forma esparcida sobre fondo verde; pedicelos pigmentados ligeramente a lo largo, la base de cáliz o el ápice del pedicelo superior es siempre verde a veces este verde se extiende en gran parte del pedicelo superior; articulación en el tercio superior alejado de la base. Cáliz de simetría regular; sépalos medianos a cortos, pigmentados con poco verde. Floración moderada; flores de corola pentagonal, morada intensa con acúmenes blancos en haz y envés; anteras sin pigmentos secundarios y pigmentos en el interior del ovario. Fructificación abundante; frutos redondos, con lóculos pigmentados, verdes con manchas de color y con abundante producción de semillas sexuales.

Muestra examinada: 038 Azulina

#### **46. Occa juytu (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo fusiformes a largo concertinoides; piel rosada oscura con fondo a manera de manchas amarillas; ojos profundos, cerrados por tuberosidad; brotes blancos con manchas rojas en la base; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos verdes con poca pigmentación; alas de borde recto. Hojas con disectividad mediana a alta; foliolos elípticos, ligeramente lanceolados en hojas jóvenes; peciolo verdes, peciolulos con débil pigmentación en axila.

Pedúnculos florales verdes con ligera pigmentación; pedicelos medianos a cortos, el superior es un tanto mas pigmentado en cara expuesta y el inferior menos pigmentado; articulación en tercio central y basal. Cáliz de simetría mayormente regular y un tercio de flores presenta cálices de simetría irregular, con costillas visibles; sépalos verdes con mucha pigmentación. Floración profusa; flores de color rojo morado intenso con acúmenes blancos en el envés; corola pentagonal; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; bayas corto cónicas, verdes y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas: 072 Occa juytu  
073 Occa juytu

#### **47. Paltacc curao (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos elíptico aplanados; piel morada oscura con color secundario rojo morado en las axilas y cejas; ojos superficiales; brotes morado violáceos con pocas manchas blancas; pulpa blanca con pigmentos morados en el haz vascular.

Plantas de follaje verde. Tallos morado oscuros; alas ausentes. Hojas de baja disectividad; foliolos anchos; foliolos secundarios sesiles; peciolo y peciolulo con pigmentación oscura.

Pedúnculos florales pigmentados con poco verde; pedicelos pigmentados solamente en el pedicelo inferior, el pedicelo superior es verde. Cáliz de simetría regular; sépalos totalmente pigmentados de morado. Floración escasa y tardía; flores moradas, corola rotacea; anteras sin pigmentos secundarios; presenta pigmentos en el interior del ovario. Fructificación mediana; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 106 Paltacc curao

#### **48. Pasñacha (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos cortamente oblongos cuando son medianos o grandes y redondeados cuando son de menor tamaño; piel marrón, cejas y axilas moradas; ojos profundos y semiprofundos, yemas visibles; brotes morados; pulpa amarilla intensa.

Plantas de follaje verde, ligeramente amarillento. Tallos vigorosos, pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas de alta disectividad; foliolos elíptico lanceolados, los foliolos secundarios y terciarios son notorios; foliolos secundarios totalmente sésiles.

Floración profusa; corola rotacea, rojo morada oscura o rojo púrpura con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo son pigmentos secundarios; columna de anteras cortamente cónicas. Pedúnculos florales con pigmentación esparcida; articulación en tercio central, la cara expuesta a luz es totalmente pigmentada y la no expuesta es ligeramente pigmentada a lo largo. Cáliz verde con muchas manchas; simetría mayormente irregular aunque el 25% de ellos son regulares; los sépalos son medianos a largos. Fructificación mediana; bayas redondas, verdes con motas de color y abundante producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 031 Pasñacha

#### **49. Peruanita (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos redondeados a redondos; áreas rojas sobre la piel y amarillas alrededor de los ojos; ojos semiprofundos y superficiales; brotes rosados con áreas blanquecinas en las yemas, expuestas a luz difusa son rojizos y posteriormente rojo vinosos y pubescentes; pulpa amarilla. Corto periodo de reposo (brota a partir de la cuarta semana de cosechada).

Plantas de follaje inicialmente verde amarillento y luego es verde mas normal. Tallos verdes con muy ligera pigmentación; alas poco visibles y de borde recto. Hojas elípticas, foliolos algo ensanchados, no lanceoladas ni angosto lanceolados; peciolo con pigmentación al igual que peciolulos que son mas densamente pigmentados y mas visibles en la axila de foliolos, la disectividad es intermedia; se aprecia algunas hojas con mayor disectividad (muestran foliolulos en posición basiscópica).

Pedúnculos florales cortos, pedicelos también cortos, pigmentados en toda su extensión; articulación de pedicelos se localiza en tercio medio. Cálices de simetría irregular, pigmentados muy ligeramente en lóbulos de los sépalos que no se ven verde amarillentos. Corola roja púrpura, diámetro intermedio, columna de anteras es cortamente cónica. Fructificación en mediana intensidad, bayas redondas, verdes y producción mediana de semillas sexuales.

Muestra examinada: 088 Peruanita

#### **50. Puca atavillus (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo enroscados; piel roja o rojo rosada uniforme; ojos superficiales; brotes rojos con pocas manchas blancas; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos pigmentados con poco verde; alas de borde recto y ondulado. Hojas disectivas; foliolos elípticos, algo lanceolados; peciolo y peciolulos con pigmentación intermedia sobre mucho verde.

Floración profusa; flores de corola rotacea, moradas de mediana intensidad; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios; estilos exertos 2-3 mm. Pedúnculos florales con pedicelos medianos, totalmente pigmentados; articulación localizada en el tercio central y en algunos casos en el tercio basal y es menos pigmentados a modo de anillo blanquecino. Cáliz de simetría tanto regular como irregular; sépalos totalmente pigmentados. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con manch de color y abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 100 Puca atavillus

### **51. Puca cuñuri (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos comprimidos; piel roja oscura uniforme; ojos profundos; brotes rojos con color blanco en los ápices; pulpa blanca marfil. Buen rendimiento.

Plantas de porte alto. Tallos vigorosos, pigmentados con mucho verde; alas rectas y onduladas. Hojas con disectividad intermedia; foliolos elípticos; peciolo y peciolulo pigmentados pero no oscuros a veces con algo de verde en forma paralela en los bordes del raquis y en la axila de peciolulos; peciolulos de foliolos laterales son muy largos y en los que siempre se encuentra hasta dos pares de foliolos terciarios.

Pedúnculos florales verdes con pigmentación punteada; pedicelos ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en el tercio superior distante de la base. Cáliz de simetría regular, pigmentados con mucho verde. Floración moderada, corola pentagonal de diámetro muy grande; flores de color morado intenso con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas redondas, verdes y de abundante producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 028 Conuri

### **52. Puca hualash (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos oval chatos; piel roja de mediana intensidad con manchas irregulares blanco cremosas sobre la piel; ojos semiprofundos a superficiales; brotes blancos con pocas manchas rojizas en el ápice; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde pálido. Tallos de vigor medio; pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas disectivas, pares de foliolos laterales algo distanciados entre si; foliolos elíptico lanceolados, ligeramente angostados en hojas jóvenes y mas lanceolados en hojas adultas; peciolo verdes o con débil pigmentación paralela en los bordes y se distinguen por presentar un punto en la axila de peciolulos.

Pedicelos cortos, ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en tercio central. La floración es difícil, mayormente ausente o con aborto de botones florales en condiciones de la altura de sierra. En condiciones de costa la floración es igualmente difícil y tardía, las inflorescencias presentan pedúnculos florales cortos y con una o dos flores. Cáliz de simetría regular; sépalos cortos, pigmentados con poco verde. Flores morado intensas; corola pentagonal; anteras sin pigmentos secundarios y el interior del ovario presenta pigmentación. Fructificación mediana; bayas redondas, verdes y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 046 Hualash

### **53. Puca paltacc (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos oval chatos; piel roja uniforme a veces con pocas manchas amarillentas sobre la piel; ojos superficiales; brotes blancos con pocas manchas rosadas a lo largo y rojo violáceos con pubescencia visible cuando se exponen a la luz; pulpa amarilla.

Plantas de porte mediano a alto; follaje verde normal. Tallos vigorosos, totalmente pigmentados de color rojizo; alas de borde recto. Hojas con disectividad normal; foliolos elípticos lanceolados, no angostados; peciolo y peciolulo pigmentados.

Pedúnculos florales con pedicelos medianos, totalmente pigmentados o con muy poco verde; articulación de pedicelos localizada en el tercio superior. Cáliz de simetría regular; sépalos cortos a medianos, pigmentados con poco verde. Floración escasa a moderada; flores de corola pentagonal, morada intensas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; bayas redondas, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 047 Muru puca paltacc

#### **54. Puca pampamachay (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos muy comprimidos; piel roja pálida a rosada de mediana intensidad, uniforme; ojos muy profundos; brotes rojos con pocas manchas blancas a lo largo; pulpa blanca marfil. Brotación apical a partir de la segunda semana de cosechada.

Plantas compacta, follaje verde amarillento. Tallos verdes con muchas manchas; alas de borde recto. Hojas de mediana disectividad; foliolos elípticos, ligeramente angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia; foliolos secundarios sésiles.

Pedúnculos florales pigmentados con muy poco verde o casi rojizos a partir de la división del pedúnculo floral; pedicelos largos, totalmente pigmentados de color rojizo; articulación en tercio central. Costillas en cáliz de modo visible; simetría tanto regular como irregular; sépalos mayormente verdes con muchas manchas. Floración profusa; flores rojo moradas intensas con acúmenes blancos en el envés de pétalos; corola rotacea; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Muy escasa fructificación; bayas piriformes, verdes con manchas de color y mediana producción de semilla sexual.

Muestras examinadas:           029     Puca pampamachay  
  030     Pampamachina

#### **55. Puca pishgohuarmi (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos oblongos o muy ligeramente oblongo alargados y algo concertinoides cuando son grandes; piel roja de mediana intensidad, uniforme; ojos semiprofundos en el complejo apical y profundos en los dos tercios basales; brotes rojos; pulpa amarilla. Largo periodo de reposo.

Plantas de follaje verde. Tallo con pigmentación esparcida a modo de punteado sobre fondo verde; alas poco perceptibles las cuales presentan borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos algo angostados y mas bien elíptico lanceolados; peciolos con pigmentación intermedia y moteado o punto en axila de peciolulos que a veces que se extiende un tanto mas hacia el peciolo; los peciolulos del foliolo terminal siempre presentan un par de foliolos terciarios.

Pedúnculos florales pigmentados en todo el largo en forma esparcida sobre verde; pedicelos ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en el tercio medio. Cáliz de simetría mayormente irregular pero también presenta cálices de simetría regular; presentan costillas. Floración profusa; flores moradas de mediana intensidad con acúmenes blancos en el envés; corola rotacea a muy rotacea. Fructificación muy abundante; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y abundante producción de semillas sexuales.

Muestras examinadas:           027     Puca pishgohuarmi

#### **56. Puca soncco (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados y largo elípticos; piel rojo morada oscura y uniforme; ojos superficiales; brotes blancos con manchas rojas en la base; pulpa blanca marfil a crema con pigmentos rojizos en haz vascular y gran parte de la médula.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos de vigor mediano a bajo, verdes con mucha pigmentación; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elíptico lanceolados, pequeñas; foliolos secundarios sesiles; foliolos terciarios algo mas largos; gran parte de los peciolulos del foliolo terminal muestran un par de foliolos terciarios; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia y mas oscura en hojas jóvenes.

Floración moderada; corola pentagonal, blanca con bandas lila en haz y envés y mas marcadas en el envés de pétalos; anteras sin pigmentos secundarios y es interesante la característica de ovario totalmente pigmentado. Pedúnculos florales verdes o pigmentados con mucho verde; pedicelos pigmentados a lo largo; articulación de pedicelos localizada en el tercio central. Cáliz de simetría mayormente regular;

sépalos pigmentados con poco verde. Fructificación abundante; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 087 Puca soncco

### **57. Runtush (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos redondeados, tuberosados; piel amarillenta uniforme e intensa; ojos semiprofundos a superficiales, abundantes, cejas largas, yemas salientes y visibles; pulpa amarilla intensa.

Planta de porte alto a mediano, follaje verde amarillento; Tallos verdes en toda su extensión, de vigor intermedio, numerosos, alas de borde recto. Hojas medianas a grandes, foliolos elíptico lanceolados, ligeramente angostados, disectivas; pecíolos y peciolulos verdes. Pedúnculos florales medianos, totalmente verdes y pedicelos largos e igualmente verdes en toda su extensión, articulación en el tercio central.

Floración profusa; flor de corola blanca, diámetro grande a mediano, pentagonal. Cáliz con base ligeramente pigmentada desde los dos tercios superiores de la copa, costillas y lóbulos verdosos; simetría totalmente irregular y en muy pocos casos son de simetría regular. Fructificación abundante; frutos verdes, redondos.

Muestra examinada: 001 Runtush

### **58. Shucta (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos comprimidos a redondeados; piel anaranjada pálida con fondo amarillento y pigmentos rojizos esfuminados o dispersos; ojos profundos; brotes blancos con rosado en los ápices y rojo violáceo con nudos blanquecinos cuando se expone a la luz; pulpa amarilla. Podría ser muy próxima al tipo 'Azucarera' por su semejanza en piel y brotes pero este morfotipo es diferente porque muestra mayor número de ojos que además son más profundos y la pulpa es amarilla.

Plantas de porte mediano a alto; follaje verde oscuro. Es distintivo el tallo verde con mucho pigmento y alas poco perceptibles o ausentes. Hojas con disectividad intermedia; foliolos elípticos, algo distanciados entre sí; el foliolo terminal es sostenido por un peciolulo largo, los peciolulos de los foliolos laterales son también largos.

Pedúnculos florales pigmentados con poco verde; articulación en numero importante de flores se presenta en tercio superior; pedicelos medianos, totalmente pigmentado en cara expuesta y con poco verde en cara no expuesta. Cáliz rojizo con muy pocos casos donde se muestre un poco de verde; mayor frecuencia de cáliz con simetría regular y se observa claramente costillas en sépalos. Floración profusa; corola pentagonal, roja morada intensa; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación mediana; frutos piriformes, verdes y con mediana producción de semilla sexual.

Muestras examinadas: 021 Shucta  
022 Huacapa hueran

### **59. Sogo juytu (*S. tuberosum* ssp. *andigena*)**

Tubérculos largo elípticos; piel negra oscura con manchas rosadas irregularmente distribuidas; ojos semiprofundos; brotes morado oscuros casi negros; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos pigmentados con poco verde; alas ausentes o poco visibles con borde recto. Hojas con foliolos elíptico lanceolados y algo globosos en algunas hojas basales; pecíolos y peciolulos con pigmentación no oscura ni intermedia.

Pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central. Cáliz con sépalos mayormente regulares, no se observa costillas. Floración profusa; flores de color violeta con acúmenes blancos en el envés; corola rotacea; anteras sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 110 Sogo juytu

### **60. Tabardillo (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos oblongos; piel morada pálida sobre fondo blanco crema cuando están recién cosechadas y se hace morada mas oscura en post cosecha; ojos semiprofundos; brotes morados; pupa blanca con pigmentación morada en la corteza, parénquima y médula.

Planta compacta; follaje verde oscuro. Tallos pigmentados con mucho verde; alas visibles de borde mayormente recto pero se presentan también alas de borde ondulado y dentados. Hojas medianamente disectivas; foliolos grandes, elípticos algo globosos; peciolo y peciolulo pigmentados sobre mucho verde, la axila de peciolulos muestra mas concentración de pigmentos a modo de punto o mota morada.

Pedúnculos florales con articulación localizada en el tercio superior; pedicelos medianos, pigmentados a lo largo. Cáliz de simetría mayormente regular y se encuentran otros de simetría irregular; sépalos cortos, totalmente pigmentados. Floración moderada; corolas grandes, pentagonales, violetas de mediana intensidad con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y mediana producción de semillas sexuales.

Muestra examinada: 067 Tabardillo

### **61. Tarushpa wagan (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos largo fusiformes, a veces largo falcados, tuberosados; piel negra oscura, uniforme; ojos semiprofundos, numerosos; chicos, cejas medianas a cortas; brotes morado violáceos con blanco en el ápice; pulpa blanca con pigmentos morados en banda amplia en el haz vascular.

Plantas de follaje verde, algo amarillento. Tallos pigmentados con mucho verde; alas de borde recto. Hojas con disectividad mediana; foliolos elípticos lanceolados, ligeramente angostados; peciolo y peciolulos con pigmentación oscura y poco verde.

Floración moderada; flores de corola rotacea, moradas de mediana intensidad con acúmenes blancos en el envés y bandas blancas en la estrella. Articulación localizada en el tercio central; el pedicelo inferior es mayormente verde y solamente se pigmenta el pedicelo superior. Cáliz de simetría regular; sépalos totalmente pigmentados de morado. Fructificación mediana; frutos corto cónicos, verdes con manchas de color y mediana producción de semillas sexuales.

Muestras examinadas: 101 Tarushpa wagan  
114 Tarushpa wagan

### **62. Tashga (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos comprimidos; piel amarilla con mediana intensidad y color secundario rojo concentrado en los ojos (yemas y axilas); ojos semiprofundos y profundos; brotes rojos con blanco en los ápices; pulpa amarilla clara.

Plantas de follaje verde amarillento. Hojas medianas, densas, disectivas; foliolos secundarios de hasta 2,5 cm; peciolo verdes con poca pigmentación al igual que peciolulos.



Pedicelos pigmentados con poco verde aunque el pedicelo superior se pigmenta de manera mas densa, pedicelos inferior es mas pubescente; articulación de pedicelos en el tercio central. Cáliz totalmente pigmentado de color rojizo; sépalos de simetría tanto regular como irregular. Floración moderada; corola rotácea, morada con ligera pigmentación en los bordes de pétalos; androceo sin pigmentos secundarios mientras que la pared externa del ovario es pigmentada. Fructificación muy abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y abundante producción de semillas sexuales.

Muestra examinada: 066 Tashga

### **63. Usha papa (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos redondeados a ligeramente oblongos; piel amarilla intensa con color rosado muy ligero en axila de ojos; brotes blancos con pocas manchas rosadas en las yemas y rojo violáceos cuando se exponen a la luz; ojos profundos a semiprofundos, abundantes; pulpa amarilla.

Plantas con tendencia al tumbado. Tallos verdes o con escasa pigmentación; alas de borde recto y ondulado. Hojas con foliolos elíptico lanceolados no angostados; peciolo verde y axila de peciolulo con pigmentación muy ligera a veces como punto; foliolos secundarios sesiles.

Floración moderada a escasa; corola morada, sin color secundario, muy rotácea. Pedúnculos florales verdes con mediana pigmentación; pedicelos cortos, ligera pigmentación a lo largo; articulación en tercio central. Cáliz de simetría mayormente regular y un tercio de flores con simetría irregular; sépalos pigmentados con poco verde y presencia de costillas. Fructificación mediana; bayas corto cónicas, verdes; mediana producción de semilla sexual.

Muestra examinada: 003 Usha papa

### **64. Yahuar mayu (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados a veces falcados y fusiformes; piel rojo morada uniforme; ojos semiprofundos; brotes blancos con rosado en los ápices; pulpa blanca en la corteza y pigmentos rojos amplios en parénquima y médula. Los tubérculos son semejantes a los del morfotipo 'Alleco puñuy' pero se diferencian en la intensidad de pigmentación de la pulpa, 'Yahuar mayu' es de menor grosor, presenta mayor numero de ojos y brotes de color diferente.

Plantas de follaje verde amarillento a verde brillante. Tallos mayormente verdes con pigmentación en la mitad o tercio basal y esparcida en la mitad apical; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos algo distanciados entre si, elípticos con ápices agudos; peciolo y peciolulo con pigmentación intermedia.

Pedúnculos florales verdes con pigmentación esparcida; pedicelos con pigmentación irregular y el pedicelo inferior es verde; articulación localizada en el tercio central. Cáliz de simetría totalmente irregular; sépalos totalmente rojizos o con muy poco verde; se aprecia costillas de manera ligera en algunos cálices. Floración moderada; flores de corola rotacea, blancas con bandas lila tanto en el haz como en el envés; anteras sin pigmentos secundarios; ovario con pigmentación externa e interna; columna de anteras algo globosa. Fructificación abundante; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 118 Yahuar mayu

### **65. Yana atavillus (*Solanum x chaucha*)**

Tubérculos largo enroscados; piel negra uniforme; ojos superficiales; brotes morados con pocas manchas blancas; pulpa blanca con pigmentos morados amplios alrededor del haz vascular.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos pigmentados pero no densamente; alas ausentes o poco perceptibles de borde recto. Hojas de mediana disectividad; foliolos elípticos lanceolados, ligeramente angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación oscura.

Pedúnculos florales con pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central y basal, pigmentados con poco verde aunque el pedicelo superior es algo más pigmentado. Cáliz de simetría irregular; sépalos medianos a cortos, pigmentados con poco verde. Floración escasa a moderada y tardía; flores moradas pálidas con acúmenes blancos en haz y envés; anteras sin pigmentos secundarios; presenta pigmentos en el interior y exterior del ovario. Fructificación mediana; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con escasa cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 104 Yana atavillus

## **66. Yana coyote (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos oval chatos; piel morada oscura uniforme; ojos superficiales; brotes morados con ápice blanco; pulpa blanca marfil. Largo periodo de reposos y con fuerte dominancia apical.

Plantas erguidas y con entrenudos distanciados. Tallos vigorosos pigmentados con poco verde; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elíptico lanceolados; foliolos terciarios grandes; foliolos secundarios sesiles; peciolos y peciolulos pigmentados con poco verde.

Floración moderada; flores de corola rotácea, moradas de mediana intensidad con acúmenes blancos en haz y envés; anteras sin pigmentos secundarios, presenta pigmentos en el interior del ovario. Pedicelos pigmentados a lo largo con poco verde; articulación en tercio central y pigmentado a modo de anillo. Cáliz de simetría regular; sépalos medianos, angostados, pigmentados con poco verde. Fructificación mediana; bayas redondas, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestras examinadas: 050 Yana coyote  
051 Yana coyote

## **67. Yana huelgush (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos largo falcados y largo fusiformes; piel negra uniforme; ojos superficiales; brotes morado violáceos con poco blanco; pulpa blanca con pigmentación escasa y ocasional.

Plantas de follaje verde. Tallos totalmente pigmentados; alas de borde recto. Hojas de mediana disectividad; foliolos elípticos globosos, ensanchados; peciolos y peciolulos con pigmentación oscura.

Pedúnculos florales con pedicelos pigmentados a lo largo; articulación fuertemente pigmentada a modo de anillo oscuro, localizada en el tercio superior pero distante de la base del cáliz y a veces en posición central. Cáliz de simetría regular; sépalos pigmentados con poco verde. Floración moderada; flores de corola rotácea, morada intensa con acúmenes blancos en el envés; algunas anteras muestran ligero pigmento rojizo; presentan pigmentos en el interior del ovario. Fructificación muy abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 102 Yana huelgush

## **68. Yana paltacc (*S. tuberosum ssp. andigena*)**

Tubérculos oval chatos; piel negra oscura con manchas morado violáceas en las cejas de los ojos y a veces en las axilas; ojos semiprofundos a superficiales; brotes morado violáceo oscuros con pocas manchas blancas en el ápice; pulpa blanca con pigmentos morados en los haces vasculares que a veces se hace amplia.

Plantas de follaje verde oscuro. Tallos vigorosos, totalmente oscuros de color morado; alas de borde recto. Hojas de baja disectividad; foliolos elípticos globosos (ensanchados); peciolos y peciolulos con pigmentación oscura.

Pedúnculos florales cortos a medianos; pedicelos pigmentados a lo largo. Floración ocasional, escasa o difícil; normalmente no florea en condiciones de altura. En la Costa (UNALM) la floración es tardía y escasa; corolas rotáceas, moradas intensas; anteras sin pigmentos secundarios y presenta pigmentos en el interior del ovario; cáliz de simetría regular; sépalos cortos, pigmentados con muy poco verde. Fructificación escasa; bayas redondas, verdes con manchas de color y de mediana producción de semilla sexual.

Muestras examinadas:           055     Yana paltacc  
  056     Paltacc negra

## **69. Yana pishgosh (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos oblongo alargados; piel negra oscura y uniforme; ojos semiprofundos con yemas salientes; brotes negros; pulpa amarilla.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos pigmentados con muy poco verde; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elíptico alargado lanceolados, no angostados; peciolos y peciolulos con pigmentación oscura a veces con poco verde y la axila es pigmentada densamente como mancha o mota.

Pedúnculos florales pigmentados con poco verde; pedicelos totalmente morado brillantes en la cara expuesta a luz y con mucho verde en la cara no expuesta; articulación localizada en el tercio central, algo distanciado de la base; el codo de abscisión es pigmentado como anillo oscuro en la cara no expuesta a la luz. Cáliz de simetría mayormente irregular; sépalos medianos a largos, pigmentados con mucho verde; presentan costillas. Floración profusa; flores con corola pentagonal, morada intensa; androceo sin pigmentos secundarios. Fructificación mediana; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:           105     Yana pishgosh

## **70. Yana senga (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos oblongo concertino ideas; piel morada oscura con axilas rojo moradas que a veces se encuentran sobre la piel en distribución irregular; ojos profundos; brotes negros; pulpa blanca.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos verdes con mucha pigmentación; alas de borde recto. Hojas muy disectivas; foliolos elíptico lanceolados, ligeramente angostados; en muchos casos el peciolulo de foliolo terminal presenta foliolos terciarios; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia con mucho verde.

Pedúnculos florales con pedicelos pigmentados a lo largo; articulación localizada en el tercio central, el pedicelo inferior es mas largo. Cáliz de simetría mayormente irregular; sépalos totalmente pigmentados de morado; presentan costillas visibles. Floración profusa; flores de corola rotacea, rojo moradas intensas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación muy abundante; bayas piriformes, verdes con manchas de color y con mediana cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada:           111     Yana senga

## **71. Yana tumbay (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos redondos a redondeados; piel con esfuminados morados sobre fondo amarillento o marrón violáceo; ojos semiprofundos; brotes morados con manchas blancas en las yemas y morados cuando se exponen a luz difusa; pulpa amarilla intensa.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos de vigor medio, verdes con pocas manchas; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elípticos, algo angosto lanceolados; peciols con pigmentación intermedia a verdosos y axila de peciolulos mas pigmentados a modo de punto distintivo.

Pedúnculos florales verdes o con muy ligera pigmentación; pedicelos ligeramente pigmentados a lo largo; articulación en tercio central. Cálices con sépalos foliáceos y verdes con poca pigmentación; simetría irregular; presentan costillas en el cáliz de manera poco visible. Floración profusa; corola rotacea y de color violeta de mediana intensidad con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación escasa; bayas o frutos chicos, corto cónicos, verdes con manchas de color y con poca producción de semilla sexual.

Muestras examinadas:           039     Yana tumbay  
  040     Yana tumbay

## **72. Yuracc atavillus (*Solanum x chaucha*)**

Tubérculos largo enroscados; piel amarillenta pálida uniforme; ojos superficiales; brotes blancos con pocas manchas rosadas; pulpa blanca marfil.

Plantas de follaje verde ligeramente amarillento. Tallos esencialmente verdes con una ligera pigmentación esparcida; alas de borde recto. Hojas disectivas; foliolos elíptico lanceolado alargados, ligeramente angostados y mas angostados en hojas jóvenes; peciols y peciolulos con pigmentación muy difusa, la axila de peciolulos mas pigmentada como punto.

Pedúnculos florales con pigmentación ligera sobre fondo verde; articulación en tercio central; pedicelo superior verde y pigmentado solamente el pedicelo inferior. Cáliz de simetría irregular; sépalos cortos, pigmentados con poco verde. Floración escasa a moderada; flores de corola pentagonal, rojo moradas; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios. Fructificación abundante; bayas corto cónicas, verdes y con escasa producción de semillas sexuales.

Muestra examinada:           077     Yuracc atavillus

## **73. Yuracc chinchis (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos oblongos, concertinoides; piel amarilla intensa y uniforme; ojos profundos; brotes blancos con muchas manchas rosadas a lo largo; pulpa amarilla. Por las características de forma, color de piel y pulpa los tubérculos son muy semejantes a los del morfotipo 'Callma chinchis con quien se diferencia en características de la planta.

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos de vigor medio, totalmente verdes; alas ausentes. Hojas de baja disectividad; foliolos elíptico lanceolados, no angostados; peciols verdes, peciolulos con punto de pigmentación muy ligero y a veces ausente.

Escasa floración; flores rojo moradas con acúmenes blancos en el envés; androceo y gineceo sin pigmentos secundarios; corola pentagonal de diámetro pequeño. Pedúnculos florales cortos; articulación en tercio central; pedicelos cortos, ligeramente pigmentados a lo largo. Cáliz de simetría totalmente irregular; sépalos rojizos con pocas manchas verdes, la cara expuesta muestra el pedicelo superior mas pigmentado, en la cara no expuesta es totalmente verde o con muy ligera pigmentación; el codo de abscisión es pigmentado como anillo; presentan costillas con muy ligera intensidad. Fructificación escasa; bayas corto cónicas, verdes con manchas de color y con mediana producción de semillas sexuales

Las plantas de 'Yuracc chinchis' se diferencian con las de la 'Callma chinchis' en el color de las flores, disectividad de hojas y color de tallos.

Muestra examinada:           058     Yuracc chinchis

#### **74. Yuracc ñahui (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos largo clavados; piel roja intensa con áreas amarillas alrededor de los ojos; ojos semiprofundos; brotes rojos con manchas blancas en las yemas; pulpa blanca con pigmentos amplios alrededor del haz vascular.

Plantas de follaje verde con ápices amarillentos. Tallos verdes con pocos pigmentos; alas de borde recto. Hojas con foliolos elíptico lanceolado alargados, los pares de foliolos laterales distanciados entre sí; peciolos y peciolulos con pigmentación intermedia.

Articulación localizada en el tercio basal y menos pigmentada como anillo blanquecino; pedicelos pigmentados a lo largo. Cáliz de simetría tanto irregular como regular; sépalos verdes con muchos pigmentos; ligera presencia de costillas. Floración moderada; flores de corola pentagonal, roja morada con blanco en el envés de los acúmenes; anteras sin pigmentos secundarios; pigmentos en el interior del ovario. Fructificación mediana; bayas piriformes, verdes y con abundante cantidad de semillas sexuales.

Muestra examinada: 093 Yuracc ñahui

#### **75. Yuracc tashga (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos redondeados y cortamente oblongo concertinoides; piel amarilla clara uniforme; ojos profundos; brotes blancos con ligero color secundario rosado en los ápices; pulpa blanca. Los tubérculos medianos y pequeños son semejantes en forma, piel y pulpa con los de del morfotipo 'Yuracc utcush' pero se diferencian en la forma de ojos ("achinados" en 'Yuracc tashga').

Plantas de follaje verde amarillento. Tallos de vigor intermedio; verdes con ligera pigmentación; follaje verde amarillento, hábito abierto; alas de borde recto. Hojas medianamente disectivas.

Pedúnculos florales verdes, con pigmentación esparcida y pubescentes; pedicelos pigmentados con mucho verde. Cáliz con simetría mayormente regular y algunos irregulares en proporción 3:1; pigmentados con poco verde. Floración profusa; corola pentagonal, roja de mediana intensidad y pigmento secundario blanco en acúmenes del haz; anteras y pistilos sin color secundario. Fructificación mediana; bayas corto cónicas, verdes con pigmentación de color y mediana producción de semilla sexual.

Las plantas se diferencian de 'Yuracc utcush' en el color de corola. 'Yuracc tashga' es de plantas con hábito más abierto.

Muestra examinada: 006 Yuracc tashga

#### **76. Yuracc utcush (*Solanum goniocalyx*)**

Tubérculos comprimidos a cortamente oblongos, concertinoides; piel amarilla intermedia uniforme; ojos profundos, abundantes; brotes blancos y rosados en yemas; pulpa blanca. Los tubérculos de Yuracc utcush son semejantes a los de 'Yuracc tashga' en piel y pulpa pero se diferencian en la forma de ojos y presentan además diferencias en plantas (flores, hojas y tallos).

Plantas de porte mediano a alto; hábito de crecimiento decurrente. Tallos verdes con muy ligera pigmentación; alas mayormente ausentes y de borde recto cuando están presentes. Hojas medianas a grandes; foliolos elípticos.

Floración profusa; corola morada; forma rotacea a muy rotacea; anteras y pistilos sin color secundario. Pedúnculos florales medianos; articulación en tercio central; pedicelos cortos. Sépalos muy cortos, pigmentados con poco verde; simetría regular e irregular en igual proporción. Fructificación mediana; bayas redondas, verdes con pigmentación.

Muestra examinada: 004 Yuracc utcush