



Pampacorral

catálogo de sus papas nativas



UNALM



IBT



el huerto 



El conocimiento acerca de las papas nativas, que es la esencia de esta publicación, es propiedad intelectual y patrimonio de los miembros del Baluarte de Papas Nativas de Pampacorral y de su comunidad campesina, en Lares, Cusco, según lo contemplado en la legislación peruana y en el convenio firmado entre la UNALM y ANPE.

© Universidad Nacional Agraria La Molina y Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú, 2008. Está prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización expresa de los autores.

Coordinador: Roberto Ugás

Biotecnología y caracterización: Raúl Blas

Colaboradores: Alfredo Rincón, Alberto Hancco, Joel Flores, Carla Vaca

Fotos de las papas: Sulsba Yépez, Carolina Urra

Fotos de paisajes, personas y plantas: Roberto Ugás, Raúl Blas

Diseño: Open Communications S.A.C

Primera edición. Lima, octubre de 2008

ISBN N° 978-603-45340-0-1

Hecho el Depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2008 - 12920

Universidad Nacional Agraria La Molina

Instituto de Biotecnología: www.lamolina.edu.pe/institutos/ibt

Programa de Hortalizas: www.lamolina.edu.pe/hortalizas

Av. La Universidad s/n, Apartado 12-056

Lima 12, Perú

Pampacorral

Catálogo de sus papas nativas

Julio Hanco, Raúl Blas, Moisés Quispe y Roberto Ugás

Baluartes de papas nativas de Pampacorral, Cusco
Asociación Nacional de Productores Ecológicos – ANPE
Universidad Nacional Agraria La Molina – UNALM
Consejo de Universidades Francófonas de Bélgica – CIUF

Lima, 2008

Tabla de contenido

	pag.
Introducción	6
Cultivo ecológico de la papa en el Perú <i>Ulises Montero</i>	8
El protector de la papa <i>David Hidalgo entrevista a Julio Hancco</i>	10
Sin culturas nativas no hay papas nativas <i>Constanza Ocampo - Raeder</i>	13
Los baluartes de la agrobiodiversidad en el Perú <i>Moisés Quispe</i>	15
Imágenes de Pampacoral <i>Roberto Ugás y Raúl Blas</i>	20
Catálogo de las papas de Pampacorral	23
Glosario de palabras quechua	85
Principales usos tradicionales de la papa en Pampacorral	87
La biotecnología para la conservación y la valoración de las papas nativas <i>Raúl Blas</i>	91
Investigación y cooperación en agrobiodiversidad : Cusco - Lima - Bélgica <i>Roberto Ugás</i>	94
Bibliografía	96

Introducción

Este catálogo de las papas nativas de Pampacorral, Lares, Cusco ha sido producido en el marco de dos convenios suscritos por la UNALM: uno con el Consejo de Universidades Francófonas de Bélgica (CIUF – CUD) y el otro con la Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú (ANPE). Por otro lado, tanto ANPE como la UNALM participan en el movimiento Slowfood, que apoya a cuatro baluartes de la agrobiodiversidad en el Perú.

Con este catálogo esperamos:

- Contribuir con un futuro registro oficial de estas variedades de papas nativas, cuya existencia es el resultado de la interacción entre las personas y los paisajes de Pampacorral. Este registro no sólo tiene interés académico y científico, si no que debe servir para conservar y valorar los recursos genéticos y proteger los derechos de propiedad intelectual de las familias campesinas.
- Que pueda servir como material educativo en escuelas rurales del Cusco, aumentando el asombro de los niños por las hazañas alimenticias de sus ancestros y fomentando en ellos la curiosidad y el impulso por la innovación.
- En el Año Internacional de la Papa, apoyar las campañas que buscan promover el consumo de papas nativas e involucrar a la población urbana en la conservación y aprovechamiento de nuestros recursos genéticos tradicionales.
- Apoyar el fortalecimiento de economías rurales dinámicas, con mejores términos de intercambio y con una visión de futuro que descansa en la tradición.
- Que, en el despertar de la gastronomía peruana en el Perú y el mundo, una cocina que es por definición el resultado de la fusión de distintas tradiciones, se reconozca cada vez más la importancia de los cultivos oriundos de los Andes.

Nuestros primeros agradecimientos son para las mujeres y los hombres de Pampacorral y sus colegas agricultores ecológicos miembros de ANPE en todo el Perú. De la misma manera, al Ministerio de Agricultura, que ha sabido reconocer el valor de don Julio Hancco y de otros agricultores conservacionistas como parte de las actividades del Año Internacional de la Papa. Agradecemos también al diario El Comercio y al Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES) por autorizarnos a reproducir los textos de Hidalgo y Ocampo-Raeder, respectivamente. Igualmente a René Gómez, investigador del Centro Internacional de la Papa, por los gráficos de formas de tubérculos. Finalmente, al Ministerio de Agricultura por autorizarnos a reproducir el logotipo de la campaña Papea Perú y a la FAO por el del Año Internacional de la Papa.

Por supuesto, este catálogo no existiría sin el apoyo del CIUF en Bélgica y de las autoridades, colegas y estudiantes de La Molina, a quienes mencionamos y agradecemos en las páginas interiores.

Pampacorral y Lima, octubre del 2008

El cultivo ecológico de la papa en el Perú

Ulises Moreno¹

El título de este artículo resume y se refiere a la respuesta de las plantas de papa, genéticamente muy diversas, a los numerosos climas y microclimas naturales del Perú. Esta interacción genotipo / ambiente es obviamente de naturaleza ecológica.

Taxonómicamente en el Perú se reconocen nueve especies de papas cultivadas (Ochoa, 1999) que han dado lugar a subespecies y numerosas variedades que se estiman en más de tres mil, dispersas en todo el país.

Cada variedad tiene su propia constitución genética: **genotipo**. El hábito de crecimiento y desarrollo de cada genotipo se expresa morfológicamente y fisiológicamente en **fenotipo**, el cual varía según el ambiente climático dentro del cual se desarrolla. Si un fenotipo se adapta bien a un clima o microclima geográfica y ecológicamente definido, entonces se convierte en un **ecotipo** y puede constituirse en un cultivo exitoso en esa localidad, aún cuando sea diferente a su lugar de origen.

El microclima local impacta en la plantas cultivadas, desencadenando una serie de reacciones bioquímicas, fisiológicas, morfogenéticas y de producción.

Por eso es muy importante encontrar una adecuada combinación de la variedad de la planta de papa con su ambiente climático o microclimático en el cual se cultiva, ya que la radiación solar, el fotoperíodo (longitud del día y de la noche), la temperatura diurna y nocturna, la humedad relativa y la composición del aire, ejercen poderosa influencia en el desarrollo, producción y calidad de las papas.

Si el Perú, país andino, de montañas, posee más del 80% de los climas del mundo y muy variados microclimas geográficamente construidos a lo largo de las cuencas y microcuencas; más la enorme diversidad de variedades de papa; entonces tiene un enorme potencial para este cultivo alimenticio. Pero no se puede generalizar y hacer planteamientos teóricos únicamente; es necesario desarrollar ese potencial encontrando una adecuada interacción de genotipo y ambiente para producir un fenotipo o ecotipo de buena productividad y calidad. Esto sólo será posible si se realizan experimentos o ensayos idóneos en el lugar deseado.

Moreno (1970, 1985) y Calderón (1988) informan de los resultados sobre crecimiento, producción y calidad de los tubérculos de papa de diversos clones cultivados en condiciones climáticas contrastantes de Costa (a 230 m.s.n.m.) y de Sierra (a 3,230 m.s.n.m.) en el Perú:

En términos generales, los días cortos y las temperaturas nocturnas bajas favorecen la tuberización; y la productividad de papas nativas en estas condiciones es mayor que en días largos y temperaturas nocturnas altas.

La calidad de los tubérculos también varía con las condiciones climáticas dentro de las cuales se desarrolla el cultivo. Así, en la Costa la cantidad de aminoácidos libres en los tubérculos es menor que en los de la Sierra; mientras que lo contrario ocurre con los aminoácidos proteínicos. El contenido de azúcares totales en los tubérculos de la Sierra es mayor que en los tubérculos de la Costa.

También el contenido total de clorofilas en las hojas es mayor en las plantas de la Sierra, con la clorofila *b* en mayor proporción. Algo parecido ocurre con otros metabolitos por efecto de los factores climáticos.

Obviamente, dentro de este panorama general aquí presentado hay diferencias cuantitativas y cualitativas entre las distintas variedades estudiadas.

El autor de este artículo desea expresar su preocupación y a la vez su deseo de que se investigue más esta interacción genotipo / ambiente de las papas en el Perú. Las variedades de papas y los laboratorios bioclimáticos naturales, hace tiempo que ya están contruidos por Dios y la naturaleza.

El protector de la papa

David Hidalgo¹

Entrevista a Julio Hancco

La sabiduría tiene las manos curtidadas y el rostro amable. Se nota que ha encarnado en un hombre de tierra, forjado en el frío, criado entre santuarios antiguos. Julio Hancco, un hombre del Cusco, compila semejante esencia en sus palmas de 56 años, en palabras heredadas durante varias generaciones. Es el custodio del conocimiento de la papa en su comunidad de Pampacorral, valle de Lares, provincia de Calca. Sus tierras son bóvedas naturales para 184 variedades de ese tubérculo, que ha rescatado con las técnicas que aprendió de sus ancestros. En tiempos de crisis alimentaria, el suyo es un sacerdocio de la tradición.



Julio Hancco y su familia. Pampacorral, abril 2008.
Foto: R. Ugás, UNALM

Don Julio sitúa este camino en el inicio de su memoria. "Mi padre me dejó de herencia muchas de estas variedades que tienen historia, representan a mi familia", comenta. Creció en los cultivos y sobre los cultivos ha honrado su legado: recibió 82 tipos de papa nativa y ahora, gracias a su esfuerzo y curiosidad, ha doblado sus reservas, que son en realidad un tesoro para la humanidad. "Estas variedades tienen aroma, colores, características especiales. Por eso he querido trabajar para conservarlas" dice el hombre. El esfuerzo no ha pasado inadvertido: ya en una feria de agrobiodiversidad de 1986 recibió un premio de 250 soles que lo animó a buscar variedades en peligro de extinción. Algunas sólo existen en sus chacras.

Sus tierras están ubicadas entre los 3,800 y 4,000 metros sobre el nivel del mar. Es un terreno extenso, formado por parcelas legadas por varias ramas de sus antepasados. Don Julio, como su pueblo, las considera protegidas por los nevados Sawasiray y Pituisiray. "Sawasiray es el guardián de las papas", explica. El principal regalo de esos apus es agradecido con ofrendas en lugares sagrados donde no camina gente, pero también con sentido técnico: en su caso, él cultiva de cuatro a cinco hectáreas cada año y rota la siembra de tal modo que solo hace producir una parcela cada ocho años. La tierra necesita descansar.

Sobre una mesa de exhibición ha sido desplegada una colección de papas que parecen frutos de territorios desconocidos. Está la papa puma maki, que debe su nombre a su insólita forma de garra de puma. También tiene la katchun waccachi, que significa “la que hace llorar a la novia”, una papa que en el uso tradicional servía para que los padres evaluaran las condiciones domésticas de las novias antes de admitirlas para el futuro heredero: debían pelar sus protuberancias a velocidad, sin quitarles los ojos. Hay ejemplares tan minúsculos que parecen semillas y otros de siluetas tan intrincadas que un incauto las tomaría como variedades mutantes de especies más familiares. Todas provienen de Kankapata, como se conoce al lugar de las tierras de Julio Hanco.

Un agrónomo que conoce la zona dice que, de lejos, parece una pendiente árida, pero que al llegar arriba se divisa una especie de meseta de cultivos divididos por cercas de piedra. “Uso parcelas diferentes porque las papas no se pueden mezclar”, explica don Julio. “Las papas dulces van para un lado, las que son para sopa van para otro lado y así”. A la hora de la cosecha, las veinticinco personas que trabajan en sus tierras tienen el encargo de ubicar las papas más grandes, las más hermosas, para hacer el amuleto de rigor: los ejemplares son envueltos en un atado, con vino o chicha, que será guardado en un lugar seguro, como cábala para que lo cosechado dure hasta la siguiente temporada.

De todas sus variedades, don Julio prefiere apenas cinco. Son las que guarda para el consumo de su familia, para celebrar cumpleaños, matrimonios, diversas ocasiones especiales. En ninguna otra parte puede saborearse esos ejemplares de color rojo, negro o azul, si no es en sus dominios. Entre esos manjares predilectos está una papa alargada. De cáscara colorada, que tiene un valor especial para el clan. Según la historia familiar, años atrás un sobrino de don Julio –un muchacho tan bueno que le decían wawasunqu (“el que tiene corazón de niño”)- murió a muy temprana edad; la desgracia motivó un homenaje que en esos territorios fértiles parecía evidente: una de sus mejores variedades fue bautizada como su nombre, la papa Ambrosio.

Don Julio puede tomarse esa licencia porque son fruto de sus rescates. Durante mucho tiempo se entregó al trabajo de buscar variedades diferentes, con un rigor que nadie más se autoimponía. Cerca del ingreso a sus bodegas hay un letrero que anuncia el fruto: “Semillero de papas nativas”. Ahora las ofrece a quien quiera adquirirlas. Hasta allí legan agricultores de diversos pueblos, cercanos o lejanos, interesados en una buena simiente. Incluso ha recibido a productores de Bolivia o Ecuador. Su nombre figura en los registros de la FAO como Patrimonio Agrícola Mundial Vivo, uno de esos hombres necesarios en un mundo que cada vez necesita más alimentos.

El caso es tan especial que el ambiente académico no ha dejado de interesarse en sus logros. Hace quince días apareció por sus tierras una autoridad de la Universidad Agraria.² Y es frecuente que lo visiten técnicos e investigadores de diversos países, desde Japón a Estados Unidos, para conocer sus técnicas y las variedades que ha logrado mantener. “Hay papas que pueden producir en dos meses y medio y otras que toman hasta siete u ocho meses. Solo él las conoce. Algunos estudiosos no comprenden cómo ha logrado cultivar 184 variedades”, comenta Moisés Quispe, director ejecutivo de la Asociación Nacional de Productores Ecológicos del Perú (ANPE), una organización que asesora a don Julio en un programa para llevar sus papas al mercado nacional. El sentido ecológico es otro de sus valores agregados.

Es parte de un legado que por suerte ya tiene continuidad. En esta visita a Lima, don Julio vino acompañado por Alberto, el único hijo que le sigue los pasos. “He visto que mi padre en muchas ocasiones ha sido un ganador y quiero continuar su camino”, dice el muchacho. Criado en los cultivos, como su padre, es en los cultivos que honrará su legado. Acaso logre doblar las riquezas que la tradición le pone en las manos. Quizá sólo deba mantenerlas. Como fuera, el mundo ya tiene con ellos tremenda deuda.

1. El Comercio, 15 de mayo del 2008. Reproducido con permiso del diario El Comercio, Lima.

2. Nota del editor: Se refiere al Prof. Luis Maezono, Rector de la UNALM

Sin culturas nativas no hay papas nativas

Constanza Ocampo-Raeder¹

En los últimos meses, papas gigantes han flotado por las calles de Miraflores con motivo de la cumbre ALC-UE, los supermercados promueven variedades «milenarios» de papas, y Frito Lay's ha sacado un nuevo snack de papas andinas. Como espectadora, me entusiasman los mensajes y los productos nuevos. Pero como antropóloga, me inquieta la falta de reconocimiento de los procesos culturales y sociales que se encuentran detrás de símbolos que se usan en el ámbito nacional.

Una estrategia de conservación efectiva de cultivos «milenarios», como las papas nativas, implica mantener las estructuras sociales y conocimientos ancestrales de las poblaciones rurales. Si las terrazas andinas han producido cientos de variedades de cultivos es porque son manejadas bajo regímenes sociales basados en lazos de parentesco, por grupos de personas que mantienen un conocimiento ecológico que se recuerda y reproduce mediante costumbres locales. Los integrantes de estas sociedades continúan hablando idiomas nativos que contienen clasificaciones taxonómicas indígenas y vocabularios capaces de codificar aspectos como el manejo de los cultivos, sus procesos ecológicos, características abióticas, ciclos biológicos y factores climáticos. En el caso de la Amazonía, el impacto del manejo ancestral por poblaciones nativas no solo se refleja en la diversidad de cultivos, sino también en el importante rol que ha jugado en la creación de hábitats enteros que tienen un impacto positivo en la abundancia de especies de mamíferos y aves que hoy se encuentran en peligro de extinción. En otras palabras: gran parte de los recursos naturales más valorados del Perú son el resultado de interacciones históricas y contemporáneas entre poblaciones indígenas y su medio ambiente.

Sin embargo, aunque el Perú cuenta con profesionales y centros de investigación que reconocen los lazos entre cultura y diversidad biológica, en el ámbito público y en el discurso político la dimensión cultural se incorpora de forma cosmética o se ignora. En los discursos políticos, por ejemplo, las contribuciones de los pueblos indígenas se reconocen sólo a la hora de buscar las «particularidades» que distinguen al Perú; pero, cada vez que se inicia un proyecto, no hay garantía de que los beneficios incluirán a las comunidades locales. Incluso, en los libros de texto de ecología y desarrollo sostenible —entre ellos, uno del doctor Antonio Brack, donde se explica magníficamente, tanto en términos didácticos como conceptuales, las virtudes ambientales del Perú—, el papel de los pueblos indígenas y rurales en la creación y mantenimiento de la biodiversidad peruana se limita a unas cuantas páginas en donde se enumeran las variedades utilizadas de tal o cual especie.

¿De qué sirve hablar de futuras economías basadas en pasados milenarios si las estructuras sociales y culturales que crearon estos recursos no se reconocen ni apoyan? No es posible tener papas nativas sin las faenas comunales, sin los idiomas que revelan procesos biológicos y ambientales, y sin las festividades que fomentan interacciones y bienestar social. Incluso, el reconocer los lazos entre lo sociocultural y lo ambiental agrega beneficios al desarrollo del país. Más allá de las posibilidades de comercialización a gran escala y de las ganancias monetarias, fomentar la producción de estos recursos, con pleno reconocimiento de su origen cultural, ayudaría a solucionar otros problemas locales, como la necesidad de una nutrición balanceada, diversificada y culturalmente apreciada, o la implementación de programas de educación ambiental en términos y conceptos oriundos.

Es contraproducente basar el futuro económico en recursos que existen hoy día gracias a la supervivencia cultural de pueblos que continúan siendo marginados. Para evitar problemas de ética e inequidad, es preciso reconocer la cara y mano humana de los recursos biológicos «milenarios». Es más, al promover la complejidad ambiental y social de los recursos peruanos, tanto productores como consumidores podrán participar en el proyecto nacional de una manera más informada y responsable, que incluso puede fomentar nuevas estrategias de desarrollo. Porque, sin el reconocimiento de los vínculos entre la biodiversidad y la cultura, lo único que se logra es una papa como la de la publicidad motivada por la cumbre ALC-UE: estática y flotando en el vacío.

Los baluartes de la agrobiodiversidad en el Perú

Moisés Quispe¹



Slow Food®

Son cuatro los baluartes de la agrobiodiversidad dedicados a valorar su patrimonio biocultural, su biodiversidad como medio de vida justo y equitativo. Se inició desde el año 2002, gracias a los apoyos financieros de Slow Food de Italia fomentamos festivales nacionales de la agrobiodiversidad para reconocer y premiar a los mejores conservacionistas de la agrobiodiversidad. Constituimos una organización de pequeños agricultores conservacionistas de la agrobiodiversidad; Baluarte de Papas Nativas de colores, Pampacorral-Lares-Cusco; Baluarte de Papa Amarga de Karitamaya-Puno- Aymara; Baluarte de Kañihua y Quinuas de colores de Ayaviri –Puno y Baluarte de Frutales Nativos de San Marcos-Cajamarca. Los asociados forman parte de una comunidad del alimento local más reducida. Estos cuatro baluartes se constituyeron en defensa de la biodiversidad como reserva alimentaria tradicional que hacen parte de nuestro patrimonio cultural, la difusión de la educación del gusto para alimentarnos sanamente y construir una alianza directa entre los productores y consumidores. Según la filosofía de Slow Food "la alimentación debe ser buena, limpia y justa. Los alimentos deben tener buen gusto, deben ser producidos sin dañar el ambiente, las especies animales y nuestra salud, y los productores deben ser retribuidos justamente." En los baluartes se conserva una gama de variedades de semillas locales, durante siglos en custodia de los agricultores llamados "conservacionistas o guardianes de la semillas". Los agricultores los llaman uno de los regalos más grandes que les ha dado la Pachamama (tierra Madre) y los Apus.

MISIÓN de los baluartes

Tenemos varias misiones, entre ellas el organizar a pequeños agricultores a que defiendan y se comprometan con la biodiversidad agrícola así como nuestras tradiciones alimenticias, para darles un mínimo de capacidad de gestión, negociación y autorregulación. También promover la conservación de esta biodiversidad y mejorar los niveles y calidad de vida de nuestros socios productores ecológicos.

VISIÓN de los baluartes

La sostenibilidad social tiene que concentrarse en todas nuestras acciones para el logro del desarrollo armónico y sostenible de la agricultura ecológica. Podemos, y lo hacemos, contribuir como organización local al desarrollo económico de nuestras comunidades. Por ello nos preocupamos en recuperar la tecnología de nuestros antepasados y mejorarla, adaptándola a nuestras condiciones, así como el compartir experiencias y sacar mejores propuestas en beneficio de nuestras comunidades.

OBJETIVOS de los Baluartes

- Defender nuestros derechos soberanos; mantener y conservar nuestra herencia genética agrícola, así como el conocimiento de saberes locales que nos heredaron y transmitimos de generación en generación para su uso correcto.
- Mejorar la sostenibilidad de la producción local como un medio para lograr el desarrollo económico de las familias rurales y mejores expectativas de vida.
- Producir alimentos sanos en ambientes saludables, estimulando la agricultura nativa. Esto es, enseñar a nuestros hijos los valores, principios y conductas heredadas que permiten una convivencia armónica con la naturaleza y una alimentación sana y digna.
- Desarrollar métodos de producción tradicional y sostenible en base a nuestras variedades autóctonas, obteniendo un adecuado justiprecio.

LECCIONES APRENDIDAS

Los baluartes pueden contribuir a lograr sistemas agroalimentarios basados en la seguridad y soberanía alimentarias, con mejor acceso a servicios, si consideramos que los agricultores participen directamente en la ejecución del proyecto de desarrollo.

A nivel de grupos/organización se identifican claros avances del rescate del conocimiento ancestral, desarrollo de las capacidades, en especial las referidas a la comercialización, insertando a los productores de comunidades alto andinas al mercado local e internacional.

Más de 700 variedades de papas nativas, quinuas de colores, kañihuas de colores, frutales nativos, se han puesto en valor y conservado, brindando beneficios tangibles hacia la sociedad y agricultores.

Las estrategias de comercialización incrementan significativamente el nivel de economía familiar y la capacidad organizativa de los productores, en una cadena corta de valor.

Esta experiencia ha generado diversos intercambios de vivencias entre agricultores. En espacios de comercialización alternativos futuros, es nuestro sueño constituir en la ciudad del Cuzco mercados de la Tierra y cadenas de valor donde el agricultor y consumidor tomen fuerza para nutrirlos en sí misma.

Los productos alimenticios provenientes de los campesinos y pequeños agricultores ecológicos, generalmente no son considerados de importancia para el desarrollo económico del país, por lo tanto no reciben apoyo del Estado Peruano.

BALUARTE DE PAPAS NATIVAS DE PAMPACORRAL LARES

La comunidad de Pampacorral se encuentra en el extremo noreste de la microcuenca Trapiche, en la parte alta del valle de Lares, distrito de Lares, provincia de Calca, región Cusco, en los pisos ecológicos Quechua, Suni y Puna. La comunidad está ubicada a una altitud entre los 3,300 a 4,200 msnm, su temperatura media oscila entre los -10°C como temperatura mínima, en los meses más fríos y los 24°C en el día como temperatura máxima. A medida que se incrementa la altitud la temperatura disminuye, por lo que las condiciones de vida de plantas, animales y hombre son limitantes. Su topografía es muy accidentada; relieves pronunciados, pendientes variables, pequeñas lomas, terrazas, llanuras en pequeñas proporciones alrededor del río principal. Estas formaciones están cubiertas por vegetación (pastos naturales) pero en la mayor parte hay afloramientos líticos y áreas con abundante pedregosidad, sobre todo en las partes altas. **El Baluarte de papas nativas de colores** está ubicado en la alta montaña del nevado Apu Qolqe Cruz, sector K"anccaopata, en la zona Quechua de la comunidad campesina Pampacorral.



Apu Sawasiray, descubriéndose para mirar al Pitusiray

En el año 2000 se logró organizar un festival de agrobiodiversidad, bajo la coordinación de ANPE y la Universidad de Ottawa, Canadá, en Lares, lográndose detectar alrededor de 500 variedades de papas nativas, con la participación de alrededor de 70 productores de 13 comunidades campesinas. Este importante recurso se concentró en tres comunidades: Pampacorral, Choquecancha y Cachón Ccochayoc. Sin embargo, no todo ha sido éxito, hemos detectado la pérdida acelerada de variedades nativas en dos comunidades, debido en gran medida a fenómenos naturales. En los años siguientes se continuó con los festivales, pero fue madurando la idea de combinar conservación de biodiversidad con desarrollo económico, sustentado en el desarrollo de capacidades locales y en la participación activa para el manejo ecológico de sus unidades productivas.

Se constituye el Baluarte de papas nativas de colores el año 2005 con 22 agricultores seleccionados por ser los mejores conservacionistas de variedades de papa, primero caracterizando los colores de papa nativa, gracias a la apuesta y apoyo de Slow Food de Italia. Principalmente nos apoyan para la adquisición de equipos para darle valor agregado a través del procesamiento de papas chips de colores, que iniciamos en la ciudad de Cusco, primero vendiendo en la feria de Huancayo y promocionando en las bioferias de Cusco los demás productos. En la actualidad los agricultores de la zona producen bajo una condición de agricultura de secano (uso de las lluvias) entre 3,000 a 15,000 Kg. de tubérculos de papas por familia, son productos de calidad y sistemas de producción agroecológicos.

Aplicamos los principios que rigen a la agricultura ecológica, como la concepción integral de la fertilidad del suelo, el reciclaje de nutrientes, el manejo ecológico



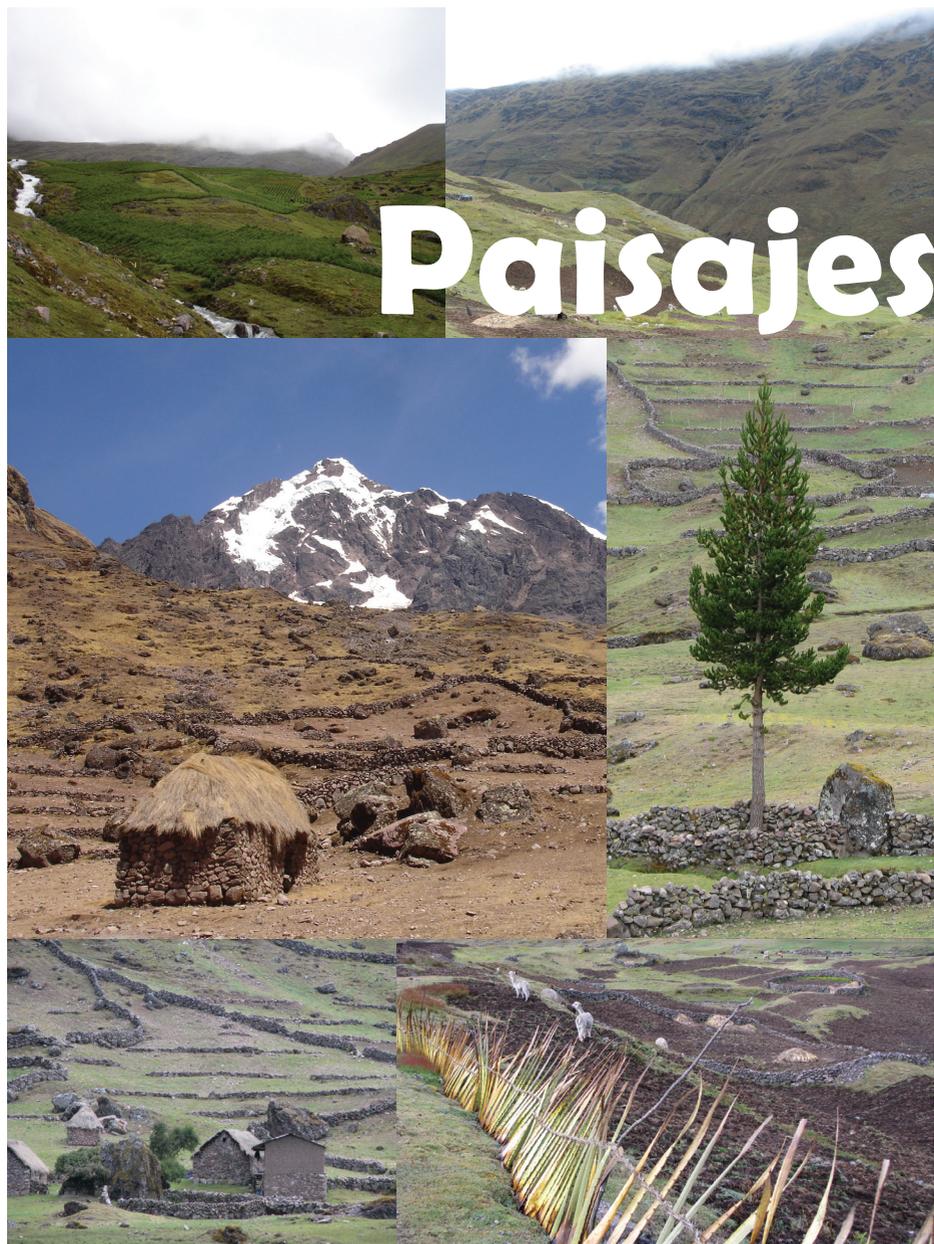
Julio Hancco (izquierda), líder del Baluarte de Papas Nativas de Pampacorral, premiado por el Ministerio de Agricultura durante celebración del Año Internacional de la Papa 2008. Lo acompañan Mario Tapia, asesor del MINAG y otros agricultores premiados.

de plagas y enfermedades y la revaloración del conocimiento ancestral andino, que pasa por el respeto al productor que aplica los conocimientos heredados para salvaguardar los productos nativos y que se preocupa por el desarrollo humano de las comunidades involucradas. Gracias a ello nuestros campos son variados en texturas, colores y aromas naturales y se entremezclan con conocimiento y sabiduría de minkas y aynis, siendo transmitidos y recreados de generación en generación.

Nuestra relación con Slow Food ha permitido que agricultores de Pampacorral hayan participado en los festivales Terra Madre en Turín, Italia, donde alrededor de 5,000 pequeños agricultores, académicos, cocineros y jóvenes de todo el mundo se reúnen para celebrar los ideales del movimiento. A partir del 2007 se iniciaron los trabajos de caracterización de las papas nativas con la Universidad Nacional Agraria La Molina, institución con la que ANPE ha firmado un convenio para profundizar el dialogo entre los conocimientos tradicionales y la ciencia moderna. En ese marco, este catálogo servirá como herramienta de difusión y promoción en los diversos campos de la sociedad.



Fondazione Slow Food
per la Biodiversità
ONLUS







Papas



Catálogo de papas nativas de Pampacorral

Para esta publicación, las papas cultivadas en Pampacorral fueron clasificadas por don Julio Hancco, con el apoyo de su familia y de otros agricultores y agricultoras de Pampacorral y Lamay. Este trabajo se realizó tanto en Pampacorral como en La Molina, a donde se trajo muestras de todos los tubérculos. En campos del Programa de Hortalizas se sembraron todas las variedades, las que se encuentran en un estado de hermosa floración en octubre del 2008. Con este material se continuará con los análisis moleculares en el Instituto de Biotecnología.

Los nombres en quechua son los utilizados en la zona, aunque reconocemos las dificultades para su transcripción y para su traducción al castellano. Esto último ha sido realizado de una manera bastante libre y en ella han participado distintos quechuahablantes, principalmente de la UNALM (Prof. Rolando Egúsquiza), de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (Irami Pérez y Nelson Cahuana), una tesisista en el Instituto de Biotecnología (Rocío Alagón, de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa) y de ANPE (Angélica Campana y Moisés Quispe).

Las papas están ordenadas en orden alfabético según la transcripción de sus nombres en quechua y en dos grandes grupos: las papas nativas y las variedades nuevas o mejoradas. La descripción de los tubérculos sigue usos habituales en trabajos de este tipo, en particular el de Gómez (2,000).

Se agradece el apoyo del Instituto de Biotecnología, el Programa de Hortalizas, el Departamento de Fitotecnia y, de manera especial, el Rectorado de la UNALM. De la misma manera, el personal de ANPE fue un efectivo canal de comunicación entre la UNALM y los agricultores en Pampacorral.

Los autores

Relación de papas de Pampacorral

PAPAS NATIVAS

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|----------------------|
| 1. | Alq'a boli | 39. | Phusi puywan |
| 2. | Alq'a charkawaylla | 40. | Phusi wamanero |
| 3. | Alq'a q'ompis | 41. | Pirwanita |
| 4. | Alq'a viruntus | 42. | Puka boli |
| 5. | Alq'a wayruru | 43. | Puka alq'a q'ompis |
| 6. | Ancash waña | 44. | Puka ambrosio |
| 7. | Anis p'itikiña | 45. | Puka ch'apiña |
| 8. | Chiri rinka p'itikiña | 46. | Puka ch'urospi |
| 9. | Chunchi | 47. | Puka k'achun waqachi |
| 10. | Combi | 48. | Puka kuchi akacha |
| 11. | Fotis | 49. | Puka mama |
| 12. | kalis q'ero | 50. | Puka moro chiwako |
| 13. | K'anchali waña | 51. | Puka moro p'itikiña |
| 14. | khasa boli | 52. | Puka ñawi chiwako |
| 15. | kuchi runtu | 53. | Puka p'itikiña |
| 16. | Kuchillo pak'i | 54. | Puka viruntus |
| 17. | Kuntur runtu | 55. | Puka wayru |
| 18. | Kusipata puywan | 56. | Puku boli |
| 19. | Maqt'illo | 57. | Q'ello llontoscha |
| 20. | Miski panti | 58. | Q'ello lomonche |
| 21. | Moro ch'uruspi | 59. | Q'ello puywan |
| 22. | Moro k'usi | 60. | Q'ello viruntus |
| 23. | Moro puma maki | 61. | Q'ello wankarani |
| 24. | Moro puywan | 62. | Qeq'orani |
| 25. | Moro viruntus | 63. | Q'era boli |
| 26. | Moro wamanero | 64. | Q'era q'ompis |
| 27. | Moro waña | 65. | Q'era soq'o waqoto |
| 28. | Moro wayru | 66. | Q'owi sullu |
| 29. | Moro willkas | 67. | Sawasiray |
| 30. | Ñawpa yuraq k'usi | 68. | Solischa |
| 31. | Oqe choqlluscha | 69. | Soq'o waqoto |
| 32. | Oqe kuchi agacha | 70. | Sorci virite |
| 33. | Oqe ñawpa viruntus | 71. | T'ika boli |
| 34. | Oqe viruntus | 72. | T'ika moro p'itikiña |
| 35. | Orq'o k'usi | 73. | T'ika moro wayru |
| 36. | Orq'o yana boli | 74. | T'ika wamanero |
| 37. | Phaspa shuncho | 75. | Unch'una |
| 38. | Phusi k'achun waqachi | 76. | Valeriana waña |

- 77. Waka waqra
- 78. Walaychu
- 79. Wallata chaki
- 80. Wallata runtu
- 81. Wallatas
- 82. Wanako q'ompis
- 83. Wawa jañuk'ana
- 84. Yana boli
- 85. Yana ch'apiña
- 86. Yana ch'aska
- 87. Yana ch'uros
- 88. Yana ch'urospi
- 89. Yana combi
- 90. Yana k'achun waqachi
- 91. Yana k'usi
- 92. Yana llama senq'a
- 93. Yana lloq'e bastuncha
- 94. Yana mama
- 95. Yana moro boli
- 96. Yana moro chiwaku
- 97. Yana orq'o boli
- 98. Yana phuña
- 99. Yana p'itikiña
- 100. Yana puma maki
- 101. Yana q'ompis
- 102. Yana soq'o
- 103. Yana soq'o waqoto
- 104. Yuraq boli
- 105. Yuraq ñawi charkawaylla
- 106. Yuraq ñawpa k'usi
- 107. Yuraq waña
- 108. Yuraq willkas
- 109. Zapatilla k'usi

PAPAS NUEVAS

- 110. Alianza
- 111. Andina
- 112. Carlitos
- 113. CICA
- 114. Mantaro
- 115. Perricholi

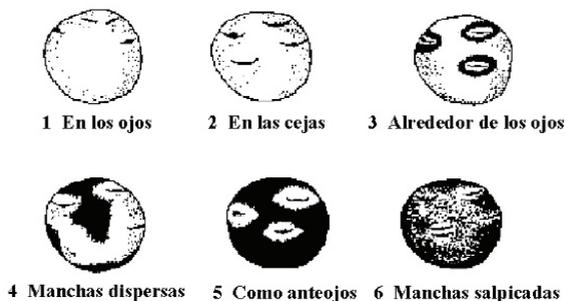


Figura 12. Distribución del color secundario de la piel del tubérculo.

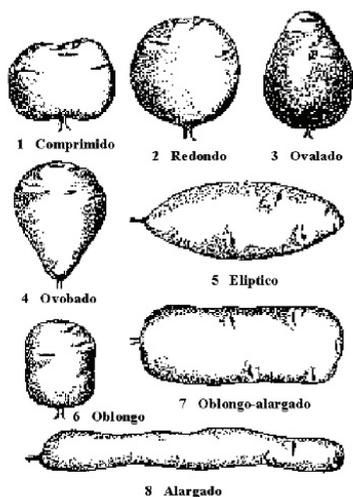


Figura 13. Forma general del tubérculo (primer dígito).

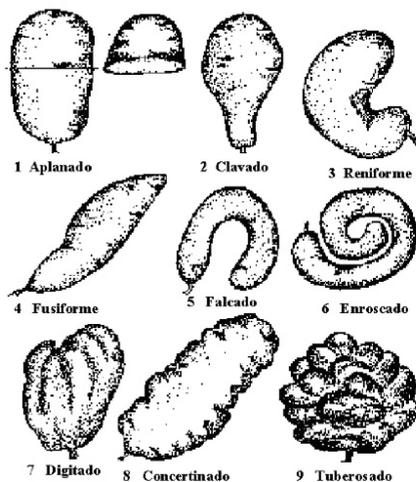


Figura 14. Formas secundarias o inusuales en tubérculos.

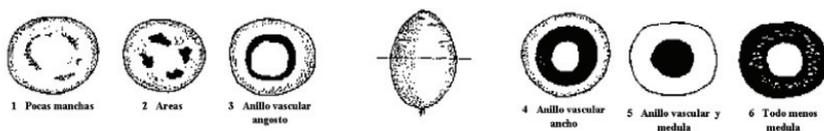


Figura 15. Distribución del color secundario de los tubérculos.

1. Alq'a boli

**Nombre en quechua:**

Alq'a boli

Nombre en castellano:

Aplanado bandeado

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria amarilla como anteojos.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con ojos superficiales.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

sopa y fritura.

2. Alq'a charkawaylla

**Nombre en quechua:**

Alq'a charkawaylla

Nombre en castellano:

Bandeada de fieras húmedas

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

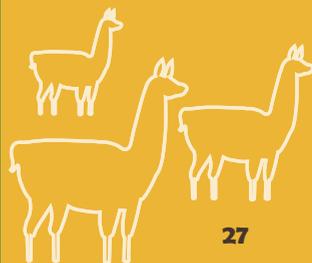
oblongo con variante de forma fusiforme, y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

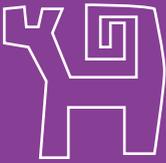
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

chuño.



3. Alq'a q'ompis



Nombre en quechua:

Alq'a q'ompis

Nombre en castellano:

Compis bandeada

Color de piel del tubérculo:

rojo intermedio, con coloración secundaria amarillo como anteojos.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

watía, sancochado y para mercado.



Nombre en quechua:

Alq'a viruntus

Nombre en castellano:

Forma de huevo bandeado

Color de piel del tubérculo:

morado intermedio, con coloración secundaria anaranjado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado, con profundidad de ojos medio.

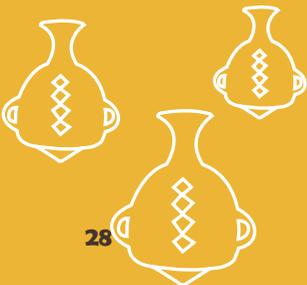
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

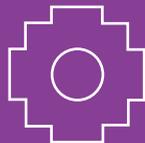
Usos:

watía y sancochado.

4. Alq'a viruntus



5. Alq'a wayruru



Nombre en quechua:

Alq'a wayruru

Nombre en castellano:

Huayruru bandeado rojo con blanco

Color de piel del tubérculo:

crema, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sopa.

6. Ancash waña



Nombre en quechua:

Ancash waña

Nombre en castellano:

Papa amarga azul

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

comprimido, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

moraya, y en medicina tradicional (para problemas de riñón, como jugo).





7. Anis p'itikiña

Nombre en quechua:

Anis p'itikiña

Nombre en castellano:

Compacta rosada

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria rojo en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos muy profundos.

Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sancochado y watia.



Nombre en quechua:

Chiri rinka p'itikiña

Nombre en castellano:

Mosca chiri rinka con cintura

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

oblongo concertinado, con ojos muy profundos.

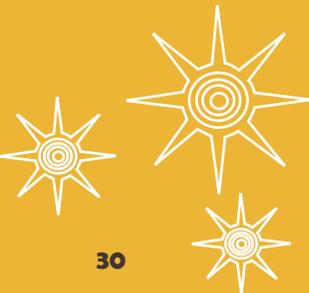
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

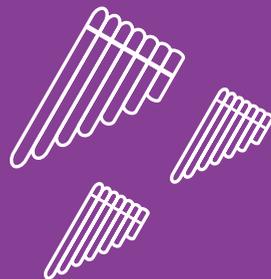
Usos:

watia.

8. Chiri rinka p'itikiña



9. Chunchi



Nombre en quechua:

Chunchi

Nombre en castellano:

Chunchi

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo, con variante de forma aplanado, y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

wafía y sancochado, sopa y en procesamiento (chips).

10. Combi



Nombre en quechua:

Combi

Nombre en castellano:

chaucha

Color de piel del tubérculo:

morado intenso, con coloración secundaria marrón en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo claro

Forma del tubérculo:

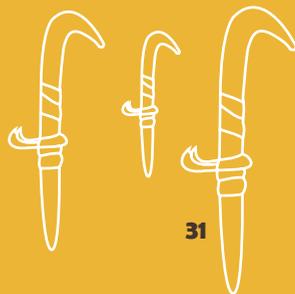
redondo, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

wafía y sancochado.



11. Fotis



Nombre en quechua:

Fotis

Nombre en castellano:

Caramba!

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria marrón en las cejas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma aplanado con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con color secundario blanco.

Usos:

watia y sancochado.



Nombre en quechua:

Kalis q'ero

Nombre en castellano:

Vaso ceremonial

Color de piel del tubérculo:

morado intenso, con coloración secundaria marrón como anteojos.

Color de pulpa:

crema

Forma del tubérculo:

oblongo con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

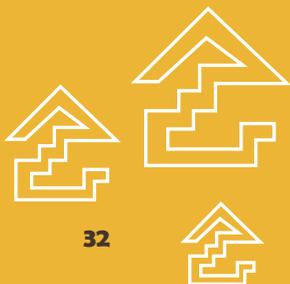
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

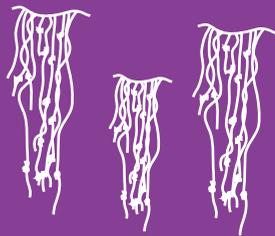
Usos:

sancochado y watia,

12. Kalis q'ero



13. K'anchali waña



Nombre en quechua:

K'anchali waña

Nombre en castellano:

Amarga recortada

Color de piel del tubérculo:

morado intenso, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:

blanco, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

especial para moraya.

14. Khasa boli



Nombre en quechua:

khasa boli

Nombre en castellano:

Aplanado de color como helada

Color de piel del tubérculo:

rojo intenso.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

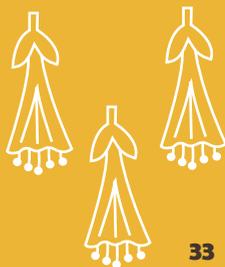
redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

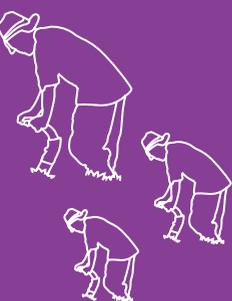
blanco, con coloración secundaria rojo.

Usos:

sopa y para mercado.



15. Kuchi runtu



Nombre en quechua:
kuchi runtu

Nombre en castellano:
Huevo de cerdo

Color de piel del tubérculo:
morado intenso, con coloración secundaria negruzco en manchas salpicadas.

Color de pulpa:
crema, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:
elíptico aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
sancochado y watia.



Nombre en quechua:
Kuchillo pak'i

Nombre en castellano:
Rompe cuchillo

Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

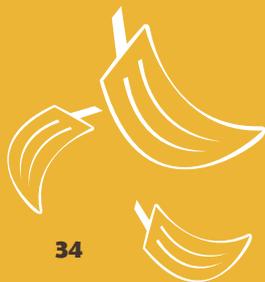
Color de pulpa:
amarillo claro, con coloración secundaria morado en pocas manchas

Forma del tubérculo:
oblongo alargado, con ojos profundos.

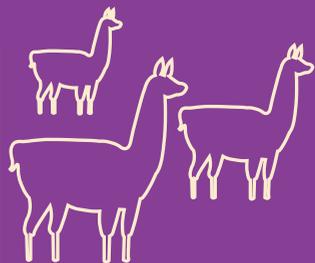
Color de brote:
rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:
sopa.

16. Kuchillo pak'i



17. Kuntur runtu



Nombre en quechua:
Kuntur runtu

Nombre en castellano:
Huevo de cóndor

Color de piel del tubérculo:
morado intenso, con coloración secundaria marrón como anteojos.

Color de pulpa:
crema.

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
sancochado, watía.

18. Kusipata puywan



Nombre en quechua:
Kusipata puywan

Nombre en castellano:
Lugar sagrado, ritual.

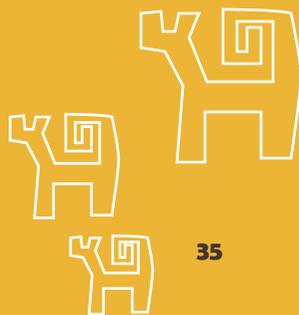
Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:
blanco, con coloración secundaria morado en anillo vascular ancho.

Forma del tubérculo:
oblongo, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
watía y sancochado.





19. Maqt'illo

Nombre en quechua:

Maqt'illo

Nombre en castellano:

Jovencito

Color de piel del tubérculo:

morado intenso, con coloración secundaria negruzco en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado salpicado.

Forma del tubérculo:

elíptico, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sancochado, watia y para mercado.



Nombre en quechua:

Miski panti

Nombre en castellano:

Dulce panti

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

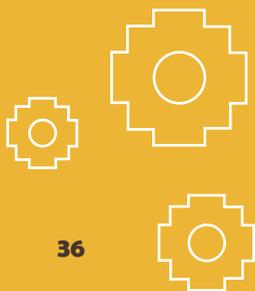
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

sancochado, watia.

20. Miski panti



21. Moro ch'uruspi



Nombre en quechua:

Moro ch'uruspi

Nombre en castellano:

Azul moteado por dentro

Color de piel del tubérculo:

Negrusco intermedio con color secundario rojo morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

Crema, con coloración secundaria morada en áreas dispersas.

Forma del tubérculo:

Oblongo-alargada, con variante de forma reniforme y con ojos profundos.

Color de brote:

Morado, con coloración secundaria blanca.

Usos:

Watia, sancochado, y en ceremonia de pago a la tierra.

22. Moro k'usi



Nombre en quechua:

Moro k'usi

Nombre en castellano:

Moteada de corteza dura.

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo, con variante de forma aplanada y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

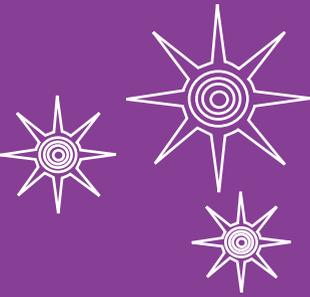
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

chuño.



23. Moro puma maki



Nombre en quechua:

Moro puma maki

Nombre en castellano:

Mano moteada de puma

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo, con coloración secundaria morado en pocas manchas

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

wafía, sancochado y para regalos.



Nombre en quechua:

Moro puywan

Nombre en castellano:

Moteada sagrada

Color de piel del tubérculo:

marrón pálido, con coloración secundaria rosado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos profundos.

Color de brote:

rosado, con coloración secundaria blanco.

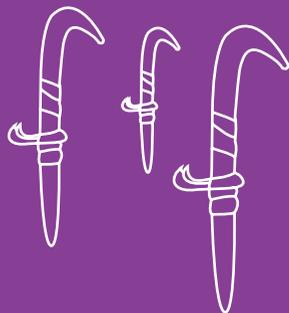
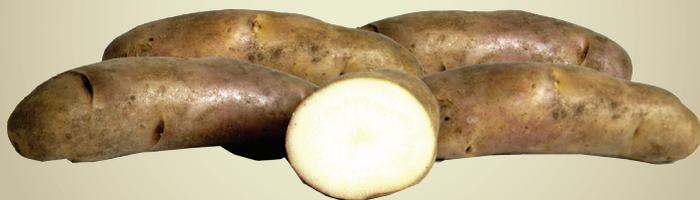
Usos:

sopa.

24. Moro puywan



25. Moro viruntus



Nombre en quechua:

Moro viruntus

Nombre en castellano:

Forma de huevo alargado moteado

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco.

Usos:

sancochado y wafía.

26. Moro wamanero



Nombre en quechua:

Moro wamanero

Nombre en castellano:

Huamán moteado

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

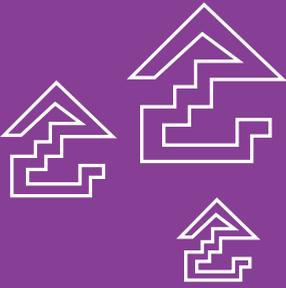
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

wafía y sancochado.



27. Moro waña



Nombre en quechua:

Moro waña

Nombre en castellano:

Amarga moteada

Color de piel del tubérculo:

blanco-crema intenso, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado, con variante de forma aplanado, con ojos profundos.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

Moraya.



Nombre en quechua:

Moro wayru

Nombre en castellano:

Huayro moteado

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

redondo, con profundidad de ojos intermedio.

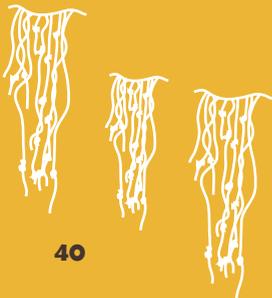
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

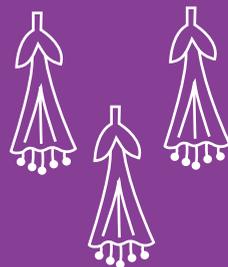
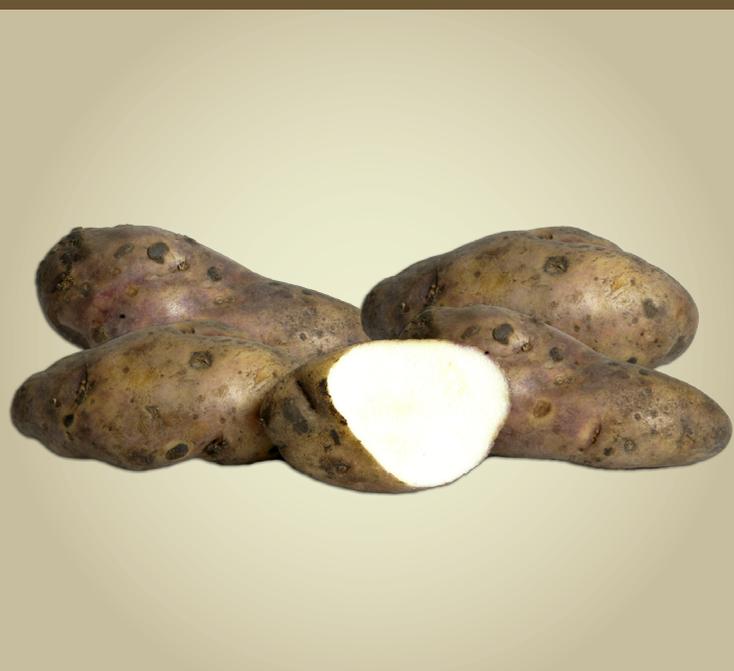
Usos:

wañá y sancochado.

28. Moro wayru



29. Moro willkas



Nombre en quechua:

Moro willkas

Nombre en castellano:

Moteado milagroso

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intermedio, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

elíptico con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco.

Usos:

watía y sancochado.

30. Ñawpa yuraq k'usi



Nombre en quechua:

Ñawpa yuraq k'usi

Nombre en castellano:

Papa blanca de gentiles

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

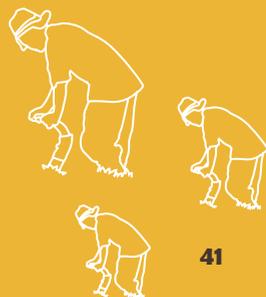
ovalado aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

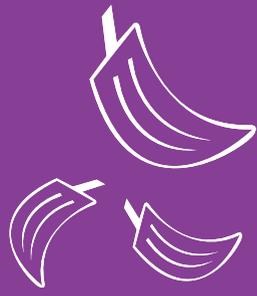
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

Chuño.



31. Oqe choqlluscha



Nombre en quechua:

Oqe choqlluscha

Nombre en castellano:

Choclo manchado

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo con variante de forma aplanado, con ojos profundos.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.



Nombre en quechua:

Oqe kuchi akacha

Nombre en castellano:

Caquita de chancho plomizo

Color de piel del tubérculo:

morado intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma concertinado, con profundidad de ojos profundos.

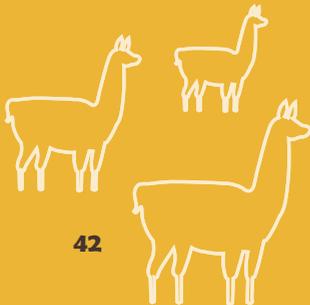
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

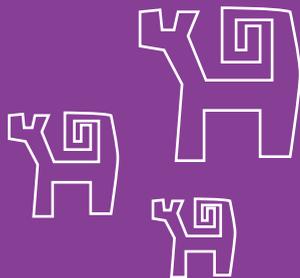
Usos:

sancochado y watía.

32. Oqe kuchi akacha



33. Oqe ñawpa viruntus



Nombre en quechua:

Oqe ñawpa viruntus

Nombre en castellano:

Papa de gentiles

Color de piel del tubérculo:

morado intenso, con coloración secundaria rojo-morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watia y sancochado.

34. Oqe viruntus



Nombre en quechua:

Oqe viruntus

Nombre en castellano:

Plomizo forma de huevo

Color de piel del tubérculo:

plomo intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morada en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

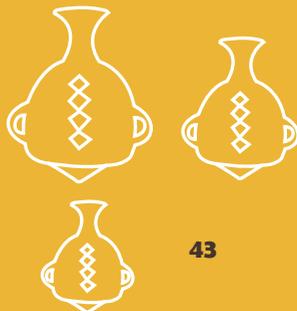
oblonga-alargada, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanca.

Usos:

watia, sancochado.



35. Orq'o k'usi



Nombre en quechua:

Orq'o k'usi

Nombre en castellano:

Macho fuerte

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado, con coloración secundaria morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo con variante de forma aplanada y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

chuño.



Nombre en quechua:

Orq'o yana boli

Nombre en castellano:

Macho negro aplanado

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado.

Usos:

sancochado, sopa, fritura y para mercado.

36. Orq'o yana boli



37. Phaspa shuncho



Nombre en quechua:

Phaspa shuncho

Nombre en castellano:

Piel áspera

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

wafía y sancochado.

38. Phusi k'achun waqachi



Nombre en quechua:

Phusi k'achun waqachi

Nombre en castellano:

“Que hace llorar a la nuera”
plomiza

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria, rojo-morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

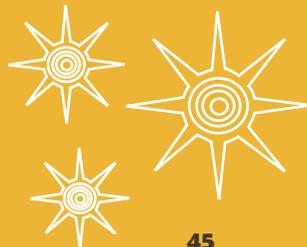
redondo con variante de forma tuberizado y con ojos muy profundos.

Color de brote:

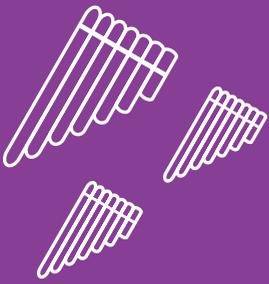
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

wafía y sancochado.



39. Phusi puywan



Nombre en quechua:

Phusi puywan

Nombre en castellano:

Sagrada plumizo

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

oblongo, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanca.

Usos:

sancochado, sopa.



Nombre en quechua:

Phusi wamanero

Nombre en castellano:

Huamán plumizo

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

redondo, con profundidad de ojos medio.

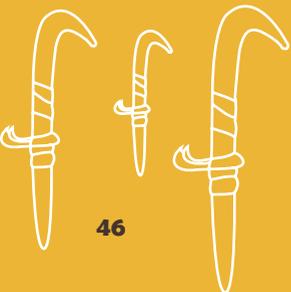
Color de brote:

rosado, con coloración secundaria blanca.

Usos:

sancochado, fritura y mercado.

40. Phusi wamanero



41. Pirwanita



Nombre en quechua:

Pirwanita

Nombre en castellano:

Peruanita

Color de piel del tubérculo:

rojo intermedio, con coloración secundaria amarillo como anteojos.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

comprimido, con profundidad de ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

watia, sancochado, uso en eventos especiales (fiestas), comercio y en procesamiento (chips).



42. Puka boli

Nombre en quechua:

Puka boli

Nombre en castellano:

Rojo aplanado

Color de piel del tubérculo:

Rojo intenso, con coloración secundaria marrón en pocas manchas dispersas.

Color de pulpa:

Amarillo.

Forma del tubérculo:

Oblonga con variante de forma aplanada y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

Blanco, con coloración secundaria rosada.

Usos:

Sopa, sancochado.



43. Puka alq'a q'ompis



Nombre en quechua:

Puka alq'a q'ompis

Nombre en castellano:

Compis rojo moteado

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

sancochado, watia, y fritura.

Nombre en quechua:

Puka ambrosio

Nombre en castellano:

Roja de Ambrosio

Color de piel del tubérculo:

rojo intenso.

Color de pulpa:

amarillo claro, con coloración secundaria rojo en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

oblongo-alargado, con profundidad de ojos medio.

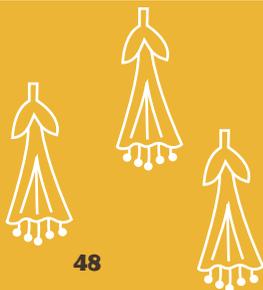
Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

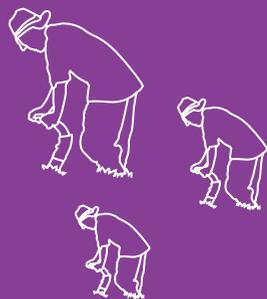
Usos:

watia, sancochado y en procesamiento (chips).

44. Puka ambrosio



45. Puka ch'apiña



Nombre en quechua:

Puka ch'apiña

Nombre en castellano:

De corazón rojo

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria roja en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

oblongo, con variante de forma concertinado, y con ojos muy profundos.

Color de brote:

rojo.

Usos:

sancochado, watia, y en procesamiento (chips).

46. Puka ch'urospi



Nombre en quechua:

Puka ch'urospi

Nombre en castellano:

Rojo por dentro

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:

Amarillo claro, con coloración secundaria en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

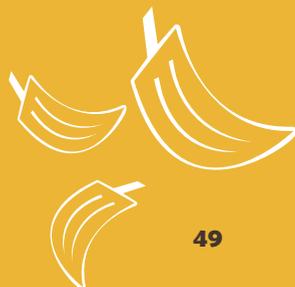
Oblonga con variante de forma aplanada y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

Blanco, con coloración secundaria rosada.

Usos:

Sopa, sancochado.



47. Puka k'achun waqachi



Nombre en quechua:

Puka k'achun waqachi

Nombre en castellano:

"Que hace llorar a la nuera" roja

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos muy profundo.

Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.

Nombre en quechua:

Puka kuchi akacha

Nombre en castellano:

Caquita colorada del chancho

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria rojo en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo-alargado, con ojos profundos.

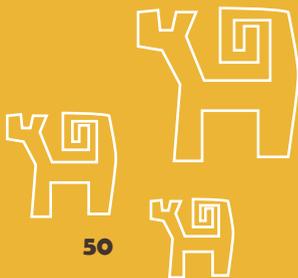
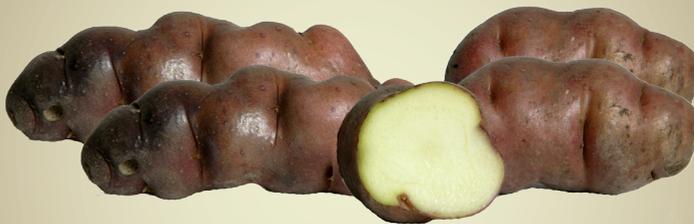
Color de brote:

rosado, con coloración secundaria blanco.

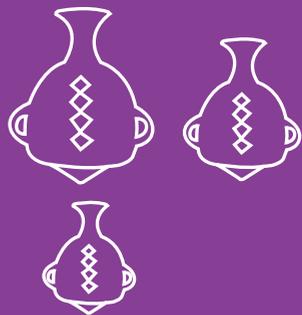
Usos:

watía, sancochado y moraya.

48. Puka kuchi akacha



49. Puka mama



Nombre en quechua:

Puka mama

Nombre en castellano:

Mama roja

Color de piel del tubérculo:

rojo intenso.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

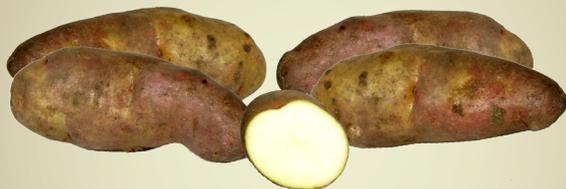
Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.

50. Puka moro chiwako



Nombre en quechua:

Puka moro chiwako

Nombre en castellano:

Chihuaco rojo moteado

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria rosado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

alargado, con ojos superficiales.

Color de brote:

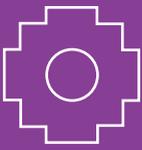
rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.



51. Puka moro p'itikiña



Nombre en quechua:

Puka moro p'itikiña

Nombre en castellano:

Rojo moteada de cintura formada

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado, con ojos muy profundos.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.



Nombre en quechua:

Puka ñawi chiwako

Nombre en castellano:

Chihuaco ojo rojo

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio, con coloración secundaria rosado en los ojos.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

alargado, con ojos superficiales.

Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.

52. Puka ñawi chiwako



53. Puka p'itikiña



Nombre en quechua:
Puka p'itikiña

Nombre en castellano:
Roja con cintura

Color de piel del tubérculo:
rojo-morado pálido.

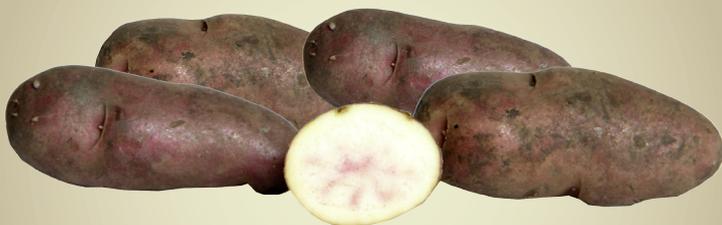
Color de pulpa:
amarillo claro.

Forma del tubérculo:
ovalado, con ojos muy profundos.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:
sancochado, watia.

54. Puka viruntus



Nombre en quechua:
Puka viruntus

Nombre en castellano:
Roja forma de huevo

Color de piel del tubérculo:
rojo intenso, con coloración secundaria rojo-morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:
amarillo claro, con coloración secundaria rojo salpicado.

Forma del tubérculo:
oblongo alargado con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:
sancochado, watia.



55. Puka wayru

**Nombre en quechua:**

Puka wayru

Nombre en castellano:

Huayro rojo

Color de piel del tubérculo:

rojo morado intenso, y coloración secundaria negruzca en manchas dispersas..

Color de pulpa:

amarillo, con coloración secundaria roja distribuido en áreas.

Forma del tubérculo:

elíptica, con profundidad de ojos profundos.

Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanca.

Usos:

wafía, sancochado, se usa para eventos especiales (fiestas, hacer compromisos y compadres).

Nombre en quechua:

Puku boli

Nombre en castellano:

Platillo aplanado

Color de piel del tubérculo:

anaranjado intermedio.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

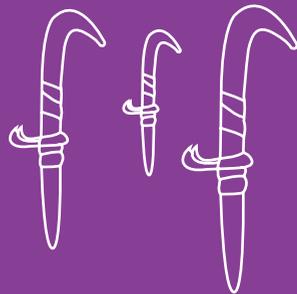
Usos:

sopa.

56. Puku boli



57. Q'ello llontoscha



Nombre en quechua:
Q'ello llontoscha

Nombre en castellano:
Huevo amarillo

Color de piel del tubérculo:
amarillo intermedio.

Color de pulpa:
amarillo intenso.

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
blanco.

Usos:
sancochado.

58. Q'ello lomonche



Nombre en quechua:
Q'ello lomonche

Nombre en castellano:
Amarilla ojona

Color de piel del tubérculo:
amarillo intermedio.

Color de pulpa:
amarillo claro.

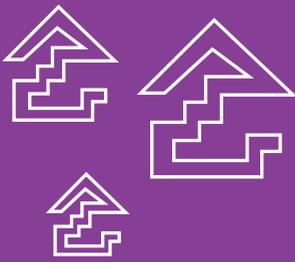
Forma del tubérculo:
oblongo alargado, con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
watia y sancochado.



59. Q'ello puywan



Nombre en quechua:

Q'ello puywan

Nombre en castellano:

Amarilla sagrada

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

redondo, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

sopa



Nombre en quechua:

Q'ello viruntus

Nombre en castellano:

Forma de huevo amarillo

Color de piel del tubérculo:

anaranjado intermedio, con coloración secundaria amarillo en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma fusiforme, con profundidad de ojos medio.

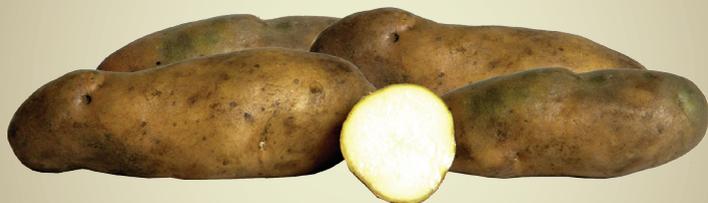
Color de brote:

blanco.

Usos:

sancochado y watia.

60. Q'ello viruntus



61. Q'ello wankarani



Nombre en quechua:
Q'ello wankarani

Nombre en castellano:
Amarillo de Huancarani

Color de piel del tubérculo:
amarillo intenso.

Color de pulpa:
amarillo intenso.

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
blanco, con coloración
secundaria morado.

Usos:
watia y sancochado.

62. Qeq'orani



Nombre en quechua:
Qeq'orani

Nombre en castellano:
Quecorani

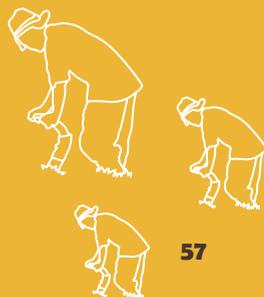
Color de piel del tubérculo:
amarillo intermedio.

Color de pulpa:
amarillo, con coloración
secundaria morado en anillo
vascular y médula.

Forma del tubérculo:
ovalado, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración
secundaria blanco.

Usos:
sancochado, watia y en
procesamiento (chips).



63. Q'era boli



Nombre en quechua:

Q'era boli

Nombre en castellano:

Aplanado plumizo

Color de piel del tubérculo:
rojo-morado, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:
amarillo.

Forma del tubérculo:
redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria rojo.

Usos:
sopa, fritura y para mercado.



Nombre en quechua:

Q'era q'ompis

Nombre en castellano:

Compis plumizo

Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria rosado en manchas dispersas.

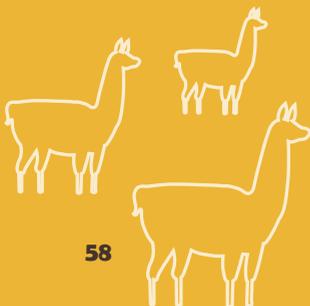
Color de pulpa:
crema.

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

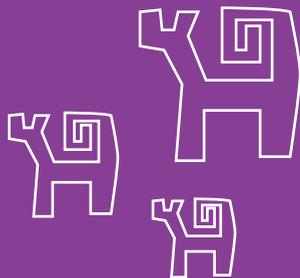
Color de brote:
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:
fritura, sopa y para mercado.

64. Q'era q'ompis



65. Q'era soq'o waqoto



Nombre en quechua:

Q'era soq'o waqoto

Nombre en castellano:

Ploma de mejilla redondeada
blanquecina

Color de piel del tubérculo:

marrón intenso, con coloración
secundaria negruzco en
manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos muy
profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración
secundaria morado.

Usos:

watía.

66. Q'owi sullu



Nombre en quechua:

Q'owi sullu

Nombre en castellano:

Feto de cuy

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con
coloración secundaria amarillo
como anteojos.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

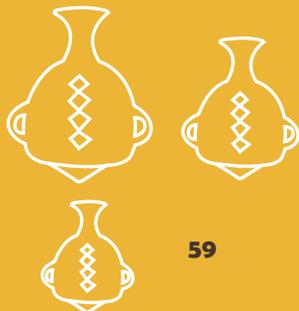
oblongo alargado con variante
de forma aplanado, con
profundidad de ojos medio.

Color de brote:

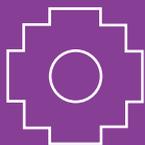
morado, con coloración
secundaria blanco

Usos:

watía y sancochado.



67. Sawasiray



Nombre en quechua:

Sawasiray

Nombre en castellano:

Sawasiray

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos muy profundos.

Color de brote:

morado.

Usos:

watía y sancochado.



Nombre en quechua:

Solischa

Nombre en castellano:

Solischa

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intermedio, con coloración secundaria marrón en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria rojo en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

redondo, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

en procesamiento (chuiño y chips).

68. Solischa



69. Soq'ó waqoto



Nombre en quechua:

Soq'ó waqoto

Nombre en castellano:

Mejilla redonda plumizo

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria negruzco en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

ovalado, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

sancochado, wafía, y en procesamiento (chips).

70. Sorci virite



Nombre en quechua:

Sorci virite

Nombre en castellano:

Garro viejo remendado

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado pálido.

Color de pulpa:

amarillo claro, con coloración secundaria rojo en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

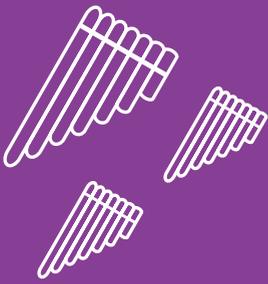
blanco.

Usos:

wafía y sancochado.



71. T'ika boli



Nombre en quechua:

T'ika boli

Nombre en castellano:

Flor aplanada

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

rojo, coloración secundaria blanco.

Usos:

Fritura y sopa.



Nombre en quechua:

T'ika moro p'itikiña

Nombre en castellano:

Flor moteada compacta

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos profundos.

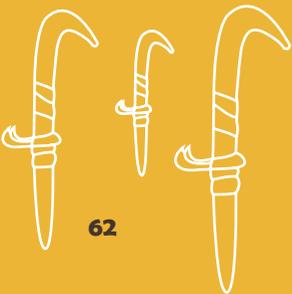
Color de brote:

rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sancochado.

72. T'ika moro p'itikiña



73. T'ika moro wayru



Nombre en quechua:

T'ika moro wayru

Nombre en castellano:

Huayro flor moteado

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio, con coloración secundaria rojo-morado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:

sancochado y watia.

74. T'ika wamanero



Nombre en quechua:

T'ika wamanero

Nombre en castellano:

Flor de huamán

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria anaranjado en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rojo.

Usos:

sancochado y watia.



75. Unch'una



Nombre en quechua:

Unch'una

Nombre en castellano:

Papa de fiesta colectiva

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria rojo-morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo claro, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos profundos.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

wafía y sancochado.

Nombre en quechua:

Valeriana waña

Nombre en castellano:

Valeriana amarga

Color de piel del tubérculo:

morado intermedio, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

obovado aplanado, con profundidad de ojos superficiales.

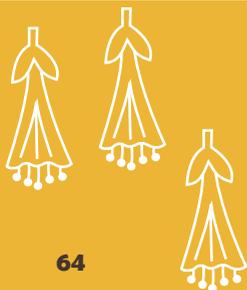
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

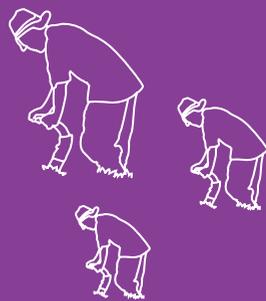
Usos:

moraya.

76. Valeriana waña



77. Waka waqra



Nombre en quechua:

Waka waqra

Nombre en castellano:

Cuerno de vaca

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón distribuidas como anteojos.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morada en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

alargado, con variante de forma falcada y con profundidad de ojos superficiales.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

chuño.

78. Walaychu



Nombre en quechua:

Walaychu

Nombre en castellano:

De hombre flojo

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria marrón en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

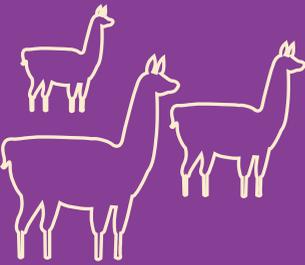
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

chuño.



79. Wallata chaki



Nombre en quechua:

Wallata chaki

Nombre en castellano:

Pie de wallata

Color de piel del tubérculo:

rojo-morado intenso, con coloración secundaria rojo en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo claro.

Forma del tubérculo:

elíptico, con ojos superficiales.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria rojo.

Usos:

moraya.



Nombre en quechua:

Wallata runtu

Nombre en castellano:

Huevo de wallata

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón como anteojos.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

oblongo, con ojos profundos.

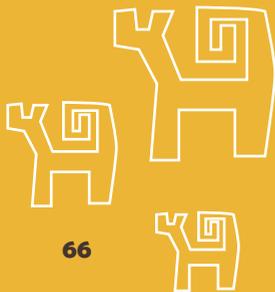
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

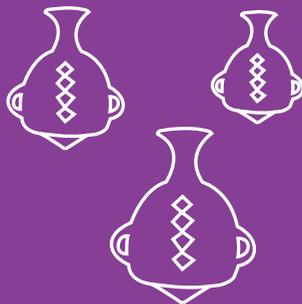
Usos:

sancochado, watia.

80. Wallata runtu



81. Wallatas



Nombre en quechua:
Wallatas

Nombre en castellano:
Wallatas

Color de piel del tubérculo:
marrón intermedio, con coloración secundaria negruzco en mancha dispersas.

Color de pulpa:
blanco.

Forma del tubérculo:
elíptico aplanado, con ojos superficiales.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:
chuño.

82. Wanako q'ompis



Nombre en quechua:
Wanako q'ompis

Nombre en castellano:
Compis huanaco (piel marrón)

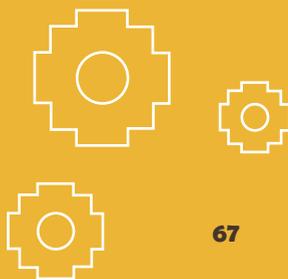
Color de piel del tubérculo:
marrón intermedio, con coloración secundaria rosado en pocas manchas.

Color de pulpa:
amarillo claro.

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
rojo, con coloración secundaria blanco.

Usos:
watia, sancochado, frituras, y en medicina tradicional (para irritación y problemas del riñón.)



83. Wawa jañuk'ana



Nombre en quechua:

Wawa jañuk'ana

Nombre en castellano:

Comida de bebe para dejar de lactar

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

alargado, con variante de forma fusiforme, y con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sancochado, watía.



Nombre en quechua:

Yana boli

Nombre en castellano:

Negro aplanado

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

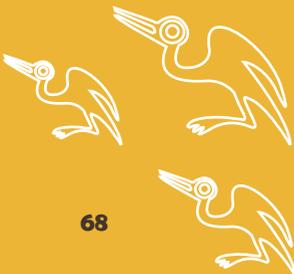
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

fritura y para mercado.

84. Yana boli



85. Yana ch'apiña



Nombre en quechua:

Yana ch'apiña

Nombre en castellano:

De interior negro uniforme

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en la corteza y médula.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

morado.

Usos:

wafía, sancochado y en procesamiento (chips).

86. Yana ch'aska



Nombre en quechua:

Yana ch'aska

Nombre en castellano:

Estrella negra

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

amarillo claro, con coloración secundaria morado en áreas.

Forma del tubérculo:

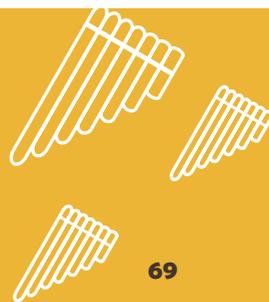
redondo, con ojos profundo.

Color de brote:

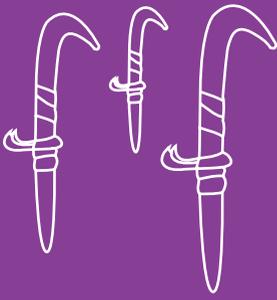
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

sancochado y wafía,



87. Yana ch'uros



Nombre en quechua:

Yana ch'uros

Nombre en castellano:

Negra harinosa

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

blanco, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

watía y sancochado.



Nombre en quechua:

Yana ch'urospi

Nombre en castellano:

Negro por dentro

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en anillo vascular y médula.

Forma del tubérculo:

elíptico aplanado, con profundidad de ojos superficiales

Color de brote:

morado.

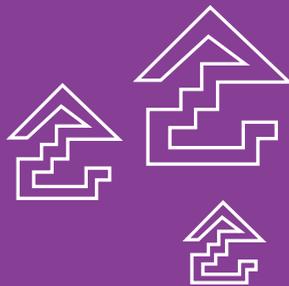
Usos:

Watía, sancochado y en procesamiento (chips).

88. Yana ch'urospi



89. Yana combi



Nombre en quechua:

Yana combi

Nombre en castellano:

Chaucha negra

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

blanco, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

sancochado, watia.

90. Yana k'achon waqachi



Nombre en quechua:

Yana k'achon waqachi

Nombre en castellano:

Que hace llorar a la nuera''
negra

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

redondo tuberosado, con ojos muy profundos.

Color de brote:

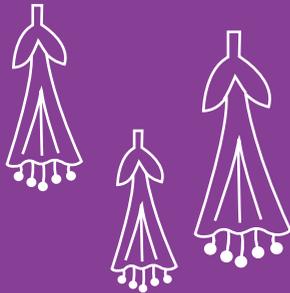
morado.

Usos:

sancochado, sopa, watia, y en ritual de matrimonio (prueba a la nuera).



91. Yana k'usi



Nombre en quechua:

Yana k'usi

Nombre en castellano:

Negra de corteza dura

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado distribuido en forma salpicado.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con una profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sancochado y en procesamiento (chuño y chips).



Nombre en quechua:

Yana llama senq'a

Nombre en castellano:

Nariz de llama negra

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma concertinado, con ojos profundos.

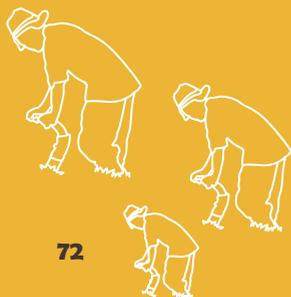
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

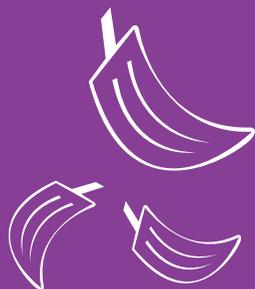
Usos:

sancochado y wafía.

92. Yana llama senq'a



93. Yana lloq'ë bastuncha



Nombre en quechua:
Yana lloq'ë bastuncha

Nombre en castellano:
Bastoncito negro para la izquierda

Color de piel del tubérculo:
morado intenso, con coloración secundaria negrusco en manchas dispersas.

Color de pulpa:
crema, con coloración secundaria morado en áreas.

Forma del tubérculo:
elíptico aplanado, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
sancochado y en procesamiento (chips).

94. Yana mama



Nombre en quechua:
Yana mama

Nombre en castellano:
Mama negra

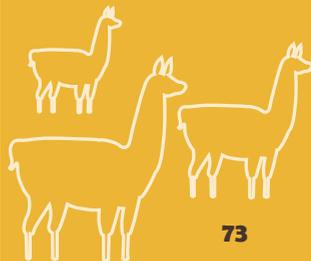
Color de piel del tubérculo:
negrusco intenso, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:
amarillo.

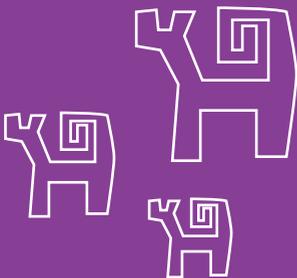
Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
watia y sancochado.



95. Yana moro boli

**Nombre en quechua:**

Yana moro boli

Nombre en castellano:

Aplanada negra moteada

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

sancochado, sopa y fritura.

**Nombre en quechua:**

Yana moro chiwaku

Nombre en castellano:

Chihuaco negro moteado

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio, con coloración secundaria morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo alargado con variante de forma fusiforme, con profundidad de ojos medio.

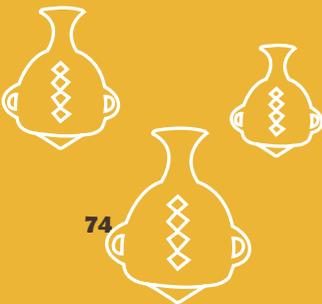
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado, profundidad de ojos medio, profundidad de ojos medio.

Usos:

sancochado y watia.

96. Yana moro chiwaku



97. Yana orq'o boli

**Nombre en quechua:**

Yana orq'o boli

Nombre en castellano:

Negro macho aplanado

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

amarillo intenso.

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con profundidad de ojos medios.

Color de brote:

morado.

Usos:

sopa, sancochado y hojuelas.

98. Yana phuña

**Nombre en quechua:**

Yana phuña

Nombre en castellano:

Fuña negra

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

blanco, con amplia coloración secundaria morado en anillo vascular.

Forma del tubérculo:

oblongo aplanado, con profundidad de ojos medio

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blando.

Usos:

wafía, sancochado y en procesamiento (chips).





99. Yana p'itikiña

Nombre en quechua:

Yana p'itikiña

Nombre en castellano:

Negra con cintura formada

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria morada en manchas dispersas.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

oblonga-alargada, con ojos profundos.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanca.

Usos:

Watía, sancochado.



Nombre en quechua:

Yana puma maki

Nombre en castellano:

Mano negra de puma

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado en pocas manchas.

Forma del tubérculo:

comprimido, con variante de forma digitado y con ojos profundos.

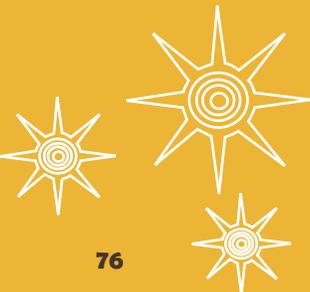
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

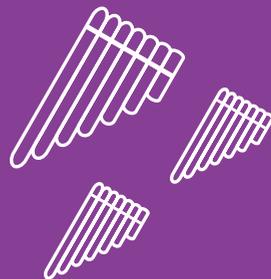
Usos:

watía y sancochado.

100. Yana puma maki



101. Yana q'ompis



Nombre en quechua:
Yana q'ompis

Nombre en castellano:
Compis negra

Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria rojo-morada en pocas manchas.

Color de pulpa:
crema.

Forma del tubérculo:
comprimido con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanca.

Usos:
Sopa, sancochado.

102. Yana soq'ó



Nombre en quechua:
Yana soq'ó

Nombre en castellano:
Negro canoso

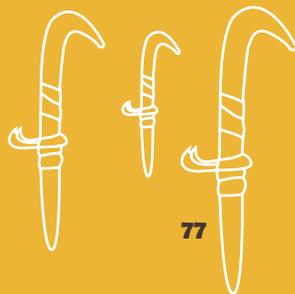
Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso.

Color de pulpa:
amarillo claro.

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:
wafía y sancochado.



103. Yana soq' o waqoto



Nombre en quechua:

Yana soq' o waqoto

Nombre en castellano:

Negro canoso mejilla redonda

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso.

Color de pulpa:

amarillo intenso, con coloración secundaria morada salpicado.

Forma del tubérculo:

comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:

morado

Usos:

watia, sancochado.

104. Yuraq boli



Nombre en quechua:

Yuraq boli

Nombre en castellano:

Blanca aplanada

Color de piel del tubérculo:

amarillo intermedio.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

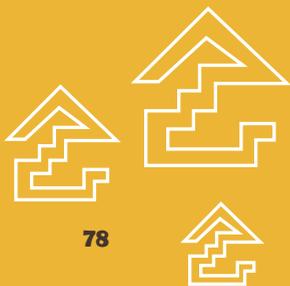
ovalado aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:

sancochado, frito y para mercado.



105. Yuraq ñawi charkawaylla



Nombre en quechua:

Yuraq ñawi charkawaylla

Nombre en castellano:

Ojo blanco de tierras húmedas

Color de piel del tubérculo:

negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:

crema, con coloración secundaria morado distribuido en forma salpicado.

Forma del tubérculo:

oblongo-alargado, con variante de forma aplanada y ojos profundos.

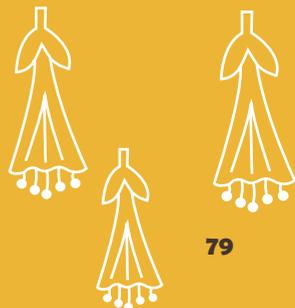
Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

Moraya.

106. Yuraq ñawpa k'usi



Nombre en quechua:

Yuraq ñawpa k'usi

Nombre en castellano:

Blanca de los gentiles dura

Color de piel del tubérculo:

marrón intermedio.

Color de pulpa:

crema.

Forma del tubérculo:

oblongo con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

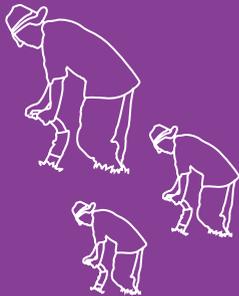
Color de brote:

blanco.

Usos:

chuño.

107. Yuraq waña



Nombre en quechua:

Yuraq waña

Nombre en castellano:

Blanca amarga

Color de piel del tubérculo:

blanco crema intermedio.

Color de pulpa:

crema

Forma del tubérculo:

redondo aplanado, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:

morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:

moraya.



Nombre en quechua:

Yuraq willkas

Nombre en castellano:

Blanca milagrosa

Color de piel del tubérculo:

amarillo intenso.

Color de pulpa:

amarillo.

Forma del tubérculo:

obovado con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos medio.

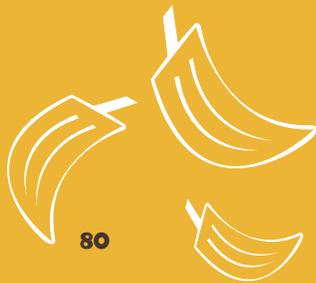
Color de brote:

blanco, con coloración secundaria morado.

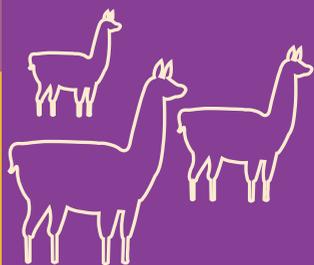
Usos:

chuño

108. Yuraq willkas



109. Zapatilla k'usi



Nombre en quechua:
Zapatilla k'usi

Nombre en castellano:
Zapatilla dura

Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

Color de pulpa:
amarillo

Forma del tubérculo:
comprimido, con profundidad de ojos medio.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria morado.

Usos:
chuño.

110. Alianza



Nombre en quechua:
Alianza

Nombre en castellano:
Alianza

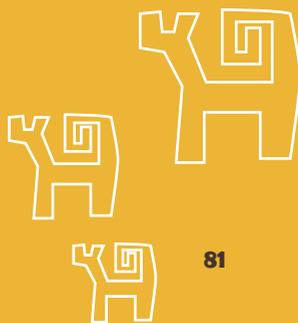
Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria marrón en manchas dispersas.

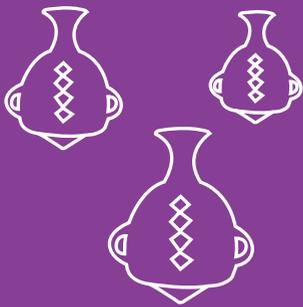
Color de pulpa:
amarillo

Forma del tubérculo:
comprimido, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
sancochado, watia, y para mercado.





111. Andina

Nombre en quechua:

Andina

Nombre en castellano:

Andina

Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso, con coloración secundaria rojo-morado en manchas salpicadas.

Color de pulpa:
amarillo

Forma del tubérculo:
redondo aplanado, con ojos superficiales.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
sancochado, sopa, y para mercado.



Nombre en quechua:

Carlitos

Nombre en castellano:

Carlitos

Color de piel del tubérculo:
rojo-morado, con coloración secundaria marrón como anteojos.

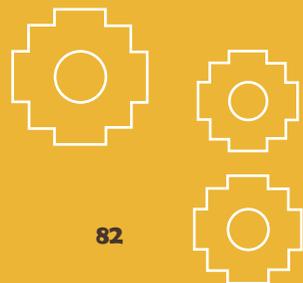
Color de pulpa:
crema

Forma del tubérculo:
oblongo alargado con variante de forma aplanado, con ojos superficiales.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:
moraya

112. Carlitos



113. CICA



Nombre en quechua:
CICA

Nombre en castellano:
CICA

Color de piel del tubérculo:
negruzco intenso.

Color de pulpa:
crema

Forma del tubérculo:
comprimido aplanado, con ojos profundos.

Color de brote:
morado, con coloración secundaria blanco.

Usos:
moraya.

114. Mantaro



Nombre en quechua:
Mantaro

Nombre en castellano:
Mantaro

Color de piel del tubérculo:
amarillo intermedio.

Color de pulpa:
amarillo

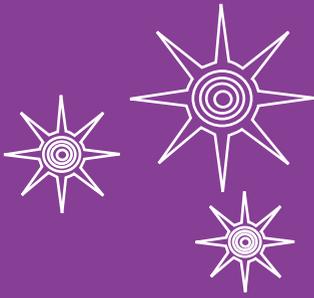
Forma del tubérculo:
oblongo con variante de forma aplanado, con profundidad de ojos superficiales.

Color de brote:
blanco, con coloración secundaria rosado.

Usos:
moraya.



115. Perricholi



Nombre en quechua:
Perricholi

Nombre en castellano:
Perricholi

Color de piel del tubérculo:
blanco crema intenso, con
coloración secundaria morado
en manchas salpicadas.

Color de pulpa:
amarillo

Forma del tubérculo:
redondo, con profundidad de
ojos medio.

Color de brote:
morado, con coloración
secundaria blanco.

Usos:
fritura, mercado y en
procesamiento (Moraya).



Glosario de palabras en quechua de uso en Pampacorral

aka = excremento.
akacha = caquita.
alq'a = dos colores, bandeado, y de forma alargada, un tipo de pájaro de las alturas.
ancash = azul.
anis = color rosado, una planta medicinal.

bastuncha = bastoncito.
boli = aplanado, de ojos superficiales, fácil de mondar (pelar).

ch'apina = la parte interior del tubérculo color intenso uniforme.
charkawaylla = humedal, tierra negra de zonas húmedas.
ch'aska = estrella, desgredada.
chiririnka = un tipo de mosca, verde azulino.
chiwako = zorzal.
choqllu, choqlo = choclo.
chunchi = ave negra y nocturna.
ch'uros = harinosa, sonar, relinchar.
ch'urospi = interior de coloración moteada.
combi = papa chaucha, brotan rápido.

fotis = caramba!.

jañuk'ana = comida de bebe, se da para dejar de lactar al bebe.
jhachun, qhachun, khachun, k'achun = nuera.

k'anchali = alargado, partida.
k'anchari = brillante, resplandeciente.

khasa = plumizo, helada.
kuchi = cerdo.
kuntur = cóndor.
kusi = alegre.
k'usi = duro (corteza), fuerte.
kusipata = pampa de alegría (reunión de fiesta).

llontoscha = huevito.
lloq'e = izquierda.

maki = mano.
makin = su mano.
maqta = joven, muchacho.
maq'tillo = muchachito, jovencito.
miski = dulce, rico.
moro = de dos colores, moteado (predomina amarillo y blanco).

ñawi = ojo.
ñawpa = antes, antiguo, gentil.

oqe = plomo, manchado.
oraq'o = macho.

pak'i = romper.
panti = una flor de color rosado/rojo.
phaspa = áspero, cuarteado, escamoso.
phuña = planta con hojas largas blancuecinas, con lanilla.
phusi = para sancochado, plumizo.
p'itikiña = compacta, de ojos pequeños, papa con cintura formada, un tipo de mosquito.
puka = rojo.

puka waña = rojiza.
puku = plato.
puywan = lugar sagrado donde se alcanza el despacho al apu o pachamama.
q'ello = amarillo.
qeq'orani = nombre del lugar, sector.
q'era = planta de hojas color plumizo. Torcido, chueco, canosa.
q'ero = vaso ceremonial.
qhasa, khasa = helada.
q'ompis = redondeado, nombre de un tipo de papas.
q'owi, q'owe = cuy.

runtu = huevo.
runtu papa = papa harinosa.

sawasiray = nombre del nevado.
senq'a = nariz.
shuncho = una planta para alimentar a los cuyes, con cuarteaduras.
solischa = nombre propio cariñoso.
soq'o = canoso.
sorci virite = gorro viejo remendado.
sullu = aborto, feto.

t'ika = flor.

unch'una = comida festiva colectiva.

valeriana = planta medicinal de la zona para calmar nervios.
viruntus = ovoide, forma de huevo.

waka = vaca.
walaychu = plano y alargado, divertido, hombre flojo, relajado.
wallata = es un ave (blanco y negro).
wamanero = huaman (ave).
waña = oca, plumiza, amarga o jaya (corteza amarga), papa para moraya.
wanako = camelido sudamericano.
wanka = banca.
wankarani = nombre de un lugar.
waqachi = que hace llorar.

waqoto = mejilla redonda.
waqra = cuerno .
wawa = bebe.
wayk'u papa = papa para sancochar.
wayru = Huayro.
wayruru = de dos colores (rojo predominante), semillas de color rojo y negro contra el mal de ojo y como amuleto.
willka = sagrado.

yana = negro.
yuraq = blanco.
yuraq waña = blanquecina y amarga.

Principales usos tradicionales de la papa en Pampacorral

Raúl Blas¹

Ch'uñu / Chuño

La palabra "ch'uñu" se usa en aymara y quechua para referirse a la papa desecada y es el resultado de la deshidratación de la papa. La elaboración de chuño es la forma tradicional de conservar y almacenar las papas durante largas temporadas (a veces durante años), siendo uno de los elementos centrales de la alimentación tradicional de las comunidades campesinas.

Elaboración: se elabora usando generalmente papas del tipo k'usi: entre otras yana k'usi, moro k'usi.

Primero se pone a helar la papa sometiéndola a la helada, para lo que se extienden las papas en la pampa a la intemperie entre 3-4 días (día y noche). El tiempo de exposición depende de la intensidad de la helada que se presente, no excediendo más de 4 días ya que al cabo de ese tiempo la papa comienza a descomponerse. Luego se procede a pisar las papas (con pies descalzos), para así facilitar la deshidratación uniforme en el tubérculo. Luego se deja secar entre 5-15 días obteniendo como producto final el chuño, el cual puede ser almacenado por un largo periodo (entre 2 a 8 años aproximadamente).

Usos: se emplea para preparar lawa, chuño pasi (sancochado), caldo o t'impu y mazamorras. La harina se usa para espesar salsas y postres y es un ingrediente muy común en la cocina peruana.

Moraya / chuño blanco

La moraya es también conocida como tunta en aymara o chuño blanco en castellano. A diferencia del chuño, se obtiene al "lavar" el tubérculo ya congelado (pre-chuño). El lavado se hace de varias formas y puede sumergirse en una corriente de agua circulante como un río o un arroyo. El paso final consiste en el secado al sol.

Elaboración de la Moraya: se elabora usando generalmente papas de la variedad waña: yuraq waña, ancash waña, etc.

Primero se debe helar la papa sometiéndolo a la helada, para lo que se deja extendida la papa en la pampa a la intemperie durante 2-3 noches (durante el día proteger del sol cubriéndola con paja o mantas). Luego se trasladan las papas a pozos o lechos de agua corriente (generalmente ubicados en los arroyos) por 5-10 días (día y noche). Transcurrido ese tiempo se retira del pozo y se extiende en la pampa durante el día exponiéndolo al sol hasta que seque completamente (alrededor de 15 días). El producto final puede ser almacenado por espacio de hasta 2 años.

Usos: se emplea para preparar lawa (una sopa), moraya pasi (sancochado), t'impu (caldo, puchero), mazamorras y cocawa (sama=friambre). La harina de moraya es también ingrediente de diversos platos.

Watia, Wathiya / horno de tierra

Watia que en español significa horno de tierra, se refiere a la "comida cocinada bajo tierra", es una forma de preparación típica de las comunidades campesinas del sur del Perú. Principalmente se emplean los tubérculos como la papa, que es la más usada, oca y ñu. También en otros lugares dependiendo de la zona y costumbres se emplean carnes, habas, camote, plátanos (de freír) entre otros. La watia puede presentar variaciones:

Estilo Pampacorral:

En el terreno de cultivo o alrededor de él, encender fuego a la bosta de vaca. Luego amontonar alrededor del fuego terrones de las cosechas o las curpas con champa, con ello formar una pirámide semejante a un horno de terrones. Dejar quemando la pirámide de terrones durante 1-2 horas. Transcurrido ese tiempo colocar las papas y tapar con los mismos terrones incandescentes y cubrir completamente con un montón de tierra por espacio de 20-30 minutos. También se puede colocar carnes u otros tubérculos (oca, mashua, etc.). Se recomienda no orinar durante el tiempo de cocción, ya que la papa no llega a cocerse completamente y en muchos casos sale mojada (costumbre de la zona).

Estilo Calca:

Se inicia realizando un pequeño hoyo, luego se procede a armar alrededor del mismo un horno (torre) con curpas (pedazos consistentes de tierra). Armado el horno se introduce leña, arbustos secos o bosta de ganado, encender el fuego y quemar por espacio de 1 a 2 horas (el tiempo de quemado dependerá del tamaño del horno) hasta que las curpas que forman el horno estén completamente quemadas e incandescentes. Luego se retira la leña o bosta que no ha sido aún quemada y el exceso de cenizas. Se colocan las papas, ocas, ñus; la cantidad de tubérculos dependerá del tamaño del horno. Introducidos los tubérculos se procede a derrumbar el horno, enterrándolos y permitiendo su cocción. Adicionalmente se echa una capa de tierra para cubrir en su totalidad la watia y con ello evitar la pérdida de calor. Esperar que transcurra el tiempo de cocción que varía entre los 30 – 50 minutos, dependiendo del tamaño de las papas, cantidad, etc. (para verificar si la papa ya está cocida completamente se retira una y se verifica su cocción). Una vez cocida las papas y demás tubérculos se procede a retirar cuidadosamente la tierra y las curpas y así desenterrar las papas. Finalmente se obtiene la watia que puede ser degustada con el típico llatan (picante preparado con rocoto, maní, wacatay, etc.) y también con pedazos de queso.

Kintukuy / pago a la tierra

La ceremonia del "kintukuy" en realidad es la ofrenda a la tierra, un rito o ceremonia realizado generalmente por los actuales sabios yachayniyuq y los sanadores hampiqruna de las comunidades campesinas. Conforman una secuencia de acciones que incluyen el saludo con reverencia, el agradecimiento y la súplica a la madre tierra Pacha Mama. Ante ella los participantes presentan una ofrenda, implorando por salud, buenas cosechas

(sin problemas de clima), fertilidad en el ganado, dinero para cubrir los gastos familiares, entendimiento entre los esposos, sabiduría para educar a los hijos. Son dos tipos de pago los que se realizan, a la tierra madre y al agua. Sin embargo existen otros pagos, como al rayo, o para la familia:

1. Ofrenda a la tierra madre / pacha mama, allpa mama (k'intukuy)

Generalmente se realiza los primeros días de agosto. Sin embargo, se puede realizar durante todo el mes de agosto. El objetivo es, por medio de las peticiones, hacer que los cultivos proporcionen una buena cosecha. También que los animales no se enfermen o sufran accidentes y se reproduzcan bien.

El pago se realiza a la media noche y dura dos horas aproximadamente, así se espera tener un mejor efecto. Primero se enciende el fuego a la bosta de ganado, luego se echa vino y se coloca incienso. Enseguida se pone el despacho y se procede a realizar las peticiones. Se debe solicitar tanto a Dios como a los Apus para tener un excelente y productivo año agrícola, acompañado de oraciones (entre otros el Padre Nuestro). Este pago es realizado por cada familia y/o por comunidad.

El despacho consiste en :

- Jampi (diferentes hierbas medicinales como coca, coca mujcilo, incienso, wiraqolla, anís, tiricaro).
- Dulces (caramelos, galletas)
- Feto de animales : llama sullu (aborto de llama), q'owi sullu (de cuy), paco sullu (de alpaca).
- Flores (t'ikas): claveles rojos, blancos, rosados, entre otras.

Ejemplo: Pago al Apu Sawasiray

Versión en quechua

Apu sawasiray kunanqa sumaqta bendisionta churamuy, kay llancas-cayman, llapan animalniqunawanpas sumaqta bendisionta churamuy. Llipin khasa, chickchi, ranchaquawaman-tapas jaraway chacraymanta

Versión en castellano

Señor Sawasiray, hoy tus buenas bendiciones danos, para el trabajo, para todos nuestros animales buenas bendiciones concédenos. De la helada, granizada cuida nuestras chacras

2. Pago al relámpago/chuqi illa.

Se realiza generalmente en febrero. También en este mes se realiza el pago a la deidad del agua (yaku mama o qocha mama). El objetivo es evitar que los relámpagos asusten a los animales y a los propios campesinos, ni que haya rayos (que en ocasiones afecta

directamente a campesinos y animales) y granizadas (que afectan directamente los cultivos). El pago se realiza de forma similar al pago a la tierra (k'intu), en este caso las peticiones van dirigidas al apu de los relámpagos. El despacho también forma parte de este ritual.

Ejemplo: Al Apu kaqlla (chuqi illa) / Pago al Apu relampago

Versión en quechua	Versión en castellano
<p>Apu k'agya ama mancharichin-chu, llamata, paco-chata, ovejata, waqata noqayqunata-wampas ; chayraycu apachimushay-qui kay despachuta. Ama apaman- quichuy chickchita, saqshata.</p>	<p>Señor mio, no asustes nuestras llamas, alpacas, ovejas, vacas y a nosotros mismos; aquí nuestras ofrendas te traemos. No traigas granizadas ni rayos</p>

3. Pago para la familia / wasi ayllu

Versión en quechua	Versión en castellano
<p>Allinkayta Pachamama kawariway kay pachapi allin purinaypaq, kanchariway capa-qnikita kuway allpahikipi ama qonqaichu wawacunata allin runayanapaq ama chinkachiwachu, allinmanta churaway.</p>	<p>Pedido (para estar bien) Madre tierra mírame, aquí en tus dominios guíame bien, alúbrame dame el buen progreso en estas tus tierras no olvides a mis hijos para que seamos buenos hombres no permites que me pierda, ponme en buen camino</p>

La biotecnología para la conservación y valoración de las papas nativas

Raúl Blas¹

La papa es la principal fuente de alimentación del poblador altoandino, razón por la cual ha intervenido en la generación de su alta variabilidad (en la forma del tubérculo, el color de la piel, en el sabor, los valores nutricionales, diferentes usos, y respuestas de adaptación tanto al estrés abiótico como biótico). Con ello, el agricultor de estas comunidades también aprendió a utilizar y conservar, pero también moldeó su estilo de vida para cultivarse en altas montañas junto con la papa y otros cultivos. Sin embargo, la mayor parte de estas comunidades campesinas se encuentra lamentablemente en pobreza; probablemente una de las razones es que esta diversidad presente no ha sido adecuadamente puesta en valor. Pero, además se debe entender y reconocer la riqueza de conocimientos y experiencia de las comunidades que durante siglos han sobrevivido en condiciones ambientales difíciles y en aislamiento sin la atención de los técnicos y políticos. Para su valoración se necesita utilizar como herramienta todos los conocimientos locales, tradicionales, modernos y la intervención de la biotecnología tanto para ayudar en la sistematización de la diversidad existente como para su buena gestión. Con el objetivo de mostrar la importancia de la biotecnología como herramienta del progreso económico y base técnica para una gestión sostenible de los recursos naturales que repercutirá de forma positiva en la conservación de los mismos, buscando el bienestar particularmente de los pobladores de la alta montaña y el desarrollo de la región y el país.

Gestión de la variabilidad genética de la papa

El inventario y la determinación de la variabilidad genética es uno de los actividades esenciales para poner en valoración un recurso genético. En este afán, el uso de las técnicas de marcadores moleculares tiene un importante aporte, ya que son marcadores neutrales, sin efecto ambiental. Las tecnologías de análisis molecular de la variabilidad a nivel de ADN permiten determinar puntos de referencia en los cromosomas, técnicamente denominados "marcadores moleculares" (MM). Los MM son fragmentos de ADN cuya función codificadora generalmente se desconoce, pudiéndose ubicar en las inmediaciones del gen. Estos análisis, junto con el desarrollo de métodos de análisis estadístico que permiten manipular enormes cantidades de datos han ayudado en clasificar mejor las especies de papa y la variabilidad existente dentro de las especies cultivadas. El conocimiento aportado por estas técnicas permite el uso eficaz de los genotipos en los programas de mejoramiento, facilitando procesos de selección y en el establecimiento de las estrategias de conservación tanto ex-situ como in-situ de la papa. Esto permitirá un uso sostenible de la variabilidad de las papas y su adecuada conservación.

Valoración de la variabilidad genética de la papa

El potencial económico de la biodiversidad depende de su valoración. Esto se logrará vinculando diferentes herramientas de la biotecnología moderna con los procesos de obtención de nuevas variedades y la generación de tecnologías óptimas para su cultivo (Figura 1). Por ejemplo, para analizar la diversidad existente usando diferentes metodologías desde marcadores bioquímicos, moleculares y la aplicación de la genómica, proteómica y metabolómica. Estas técnicas han surgido para dar mayor eficacia a estos procesos de búsqueda de nuevos compuestos y moléculas bioactivas, además de facilitar la identificación de los genes responsables de diferentes caracteres, su expresión y control de expresión de cada una de ellas según las diferentes circunstancias. Esto es crucial en un país megadiverso, considerando su diversidad de climas por los que se buscaran genotipos óptimos para una determinada ecología.

Por otro lado, también permitirá el desarrollo de nuevos bioproductos e industrias usando los recursos genéticos previamente caracterizados, especialmente una buena prospección de los metabolitos secundarios, entre otros, como las antocianinas y -carotenos proporcionarán oportunidades de nuevos usos tanto para la industria y calidad nutricional. Sin embargo, para acelerar esta valorización se tiene que trabajar en forma coordinada, entre los científicos, campesinos y sector empresarial. Esta fusión de esfuerzos permitirá promocionar productos existentes, desarrollar nuevos productos que exige el mercado, probablemente esta sea una excelente oportunidad para ofrecer productos a los nuevos mercados que se abren como parte de los tratados de libre comercio con diferentes países, que permitirá garantizar la seguridad alimentaria e incrementar las exportaciones. Pero, además, esta fusión garantiza un sentido de responsabilidad de la conservación de variabilidad genética, de respeto a las comunidades nativas, conocimientos autóctonos y sobre todo al medio ambiente. También es muy importante el desarrollo de las creaciones gastronómicas, que atraen a las escuelas de alta cocina, que buscan ingredientes nuevos y exóticos, y esto será un factor muy importante en el rescate del valor nutritivo de la papa y presentación de nuevos platos.

En consecuencia, el aprovechamiento de los recursos genéticos mediante el uso de la biotecnología moderna, puede ayudar a lograr procesos de puesta en valor sostenibles, incrementando la productividad agrícola e industrial, protegiendo el medio ambiente. Sobre todo esta búsqueda de desarrollo creará conciencia ciudadana sobre la riqueza de los recursos genéticos y su importancia estratégica de conservar e incrementar el conocimiento acerca de sus recursos genéticos, que permita resolver nuestros problemas de desarrollo.

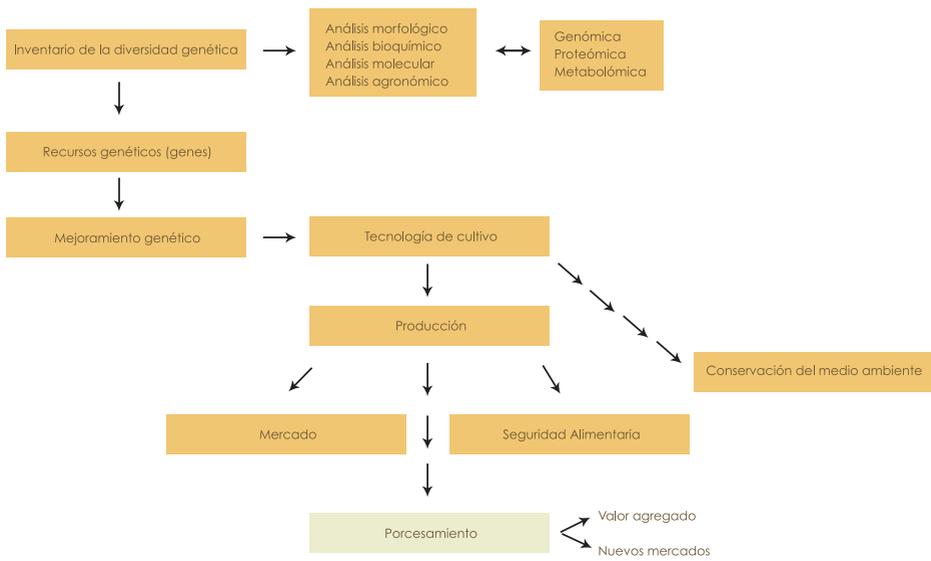


Figura 1. Uso de la biotecnología para la valoración de variabilidad genética de la papa

Conclusión

La implementación de la biotecnología para la gestión y valoración de la variabilidad genética de los cultivos en la región andina, particularmente en el cultivo de la papa, será el motor de desarrollo para acelerar los procesos de mejoramiento genético, gestión sustentable de la variabilidad genética, la creación de productos de alto valor agregado, desarrollo de industrias basadas en la explotación de los recursos genéticos para generar negocio y bienestar. En este contexto, la alta variabilidad de la papa es un recurso de mucha importancia en la búsqueda de desarrollo económico sostenible de las comunidades campesinas y del país. Sin embargo, para esos logros se requiere el fortalecimiento de la infraestructura de investigación, asistencia técnica y oferta de semillas de excelente calidad que garanticen altos rendimientos. Por esta razón, la biotecnología moderna ofrece la oportunidad de convertir la variabilidad genética de la papa en factor de desarrollo económico y social a través de su valoración, uso sostenible y conservación.

Investigación y cooperación en agrobiodiversidad: Cusco-Lima-Bélgica

Roberto Ugás¹

En el año 2008 la Universidad Nacional Agraria La Molina finalizó un trabajo prolongado con las universidades francófonas de Bélgica (reunidas en el CIUF) y firmó un convenio de colaboración con la Asociación Nacional de Productores Ecológicos (ANPE). Con el CIUF se trabajó en la temática de conservación y valoración de recursos fitogenéticos andinos, en un programa de fortalecimiento institucional que también involucró a las universidades nacionales de Cusco y de Huánuco, entre otras, así como a las universidades Católica y Cayetano Heredia, en Lima. En la UNALM se enfatizó el fortalecimiento de la investigación y enseñanza a nivel de postgrado, principalmente en el Instituto de Biotecnología, una estructura dinámica que reúne a miembros de las facultades de Agronomía, Industrias Alimentarias, Ciencias, Forestales y Zootecnia. Esta interacción de distintas disciplinas es esencial para avanzar en el uso sostenible de la biotecnología, que aumente nuestro conocimiento de la biodiversidad y contribuya a mejorar las condiciones de vida de quienes la conservan viva, de una manera que no ponga en peligro el ambiente y la herencia que reciban las generaciones venideras.

La cooperación con el CIUF incluyó diversas modalidades de interacción universitaria, como becas de doctorado en Bélgica y de maestría en La Molina, pasantías en Bélgica y en centros de excelencia en América Latina, profesores visitantes, prácticas y trabajos de tesis en La Molina, Cusco y Huánuco, así como diversos trabajos de investigación. Los temas de investigación son fascinantes, como la conservación *in situ* o la identificación de compuestos con propiedades antioxidantes en ocas, mashuas y ollucos, la etnobotánica alrededor de estas especies, la multiplicación rápida de plantas *in vitro*, la variabilidad de zapallos de la costa norte y de arracachas en la sierra o las posibilidades agroindustriales del yacón.

Se ha tratado de un trabajo intenso en el que es preciso reconocer la filosofía de la cooperación interuniversitaria que rige las acciones del CIUF, al priorizar una relación horizontal de *partenariat*, una asociación de instituciones con intereses individuales pero objetivos comunes. Por otro lado, esta exitosa experiencia ha dependido también de una red de relaciones con universidades regionales del Perú y grupos de agricultores. Nada hubiera sido posible sin el apoyo de los rectores Francisco Delgado de la Flor y Luis Maezono, la dedicación de los profesores de Agronomía e Industrias Alimentarias que conformaron el comité local de coordinación, la amplia participación de estudiantes de pre y postgrado y el seguimiento siempre cordial de los colegas del CIUF. Entre ellos, reconocemos

la particular dedicación y amistad del Prof. Jean Pierre Baudoin, de la Facultad Universitaria de Gembloux. La interacción con los colegas belgas (también de Lovaina, Namur y Lieja, entre otras) ha sido una fructífera continuación de lo que una misión de Gembloux inició hace más de un siglo con la gestión de la recién creada Escuela Nacional de Agricultura.

La relación con ANPE y los pequeños agricultores ecológicos es una continuación natural de lo avanzado en el programa con el CIUF ya que la conservación y valoración de los recursos fitogenéticos andinos no puede hacerse sin que las familias campesinas sean protagonistas. Y, como ya se ha dicho, son las culturas nativas las que deben ser tomadas en cuenta al diseñar instrumentos de promoción del desarrollo rural, en una época de gran crecimiento nacional e internacional de la gastronomía peruana, del interés por productos derivados de la biodiversidad, de la preocupación por la contribución de los sistemas agrícolas intensivos al cambio climático o del acceso a mercados especializados alrededor del mundo. Uno de esos mercados es el orgánico, que muestra tasas de crecimiento insuperables. De hecho, los productos orgánicos en su conjunto son la tercera fuente de divisas derivadas de la agroexportación, después del café y del espárrago, y se calcula que los productos orgánicos dan trabajo a más del doble de personas que las que participan en las cadenas productivas del espárrago. Y prácticamente todo lo que se exporta como orgánico proviene de la pequeña agricultura organizada y el 100% de esos sistemas productivos requiere certificación obligatoria.

A pesar de lo anterior aun no existen medidas específicas promotoras de la agricultura ecológica y el crecimiento experimentado en el Perú debe más al empuje de la demanda internacional que al esfuerzo de las autoridades. Hay mucho por hacer y eso debe incluir necesariamente el estímulo de los mercados locales para productos ecológicos y los derivados de la pequeña agricultura, la campesina, para lo que ya existen experiencias notables y se viene discutiendo diferentes iniciativas, públicas y privadas. Alrededor del 90% de las unidades agropecuarias del Perú son pequeñas y el aprovechamiento de la biodiversidad y la agricultura ecológica son herramientas de desarrollo muy poderosas. En un país complejo como el Perú es absurdo pensar en copiar tecnologías y modelos hechos para otras realidades, sin verificar su correspondencia con las diferentes sociedades que conviven en nuestro territorio.

Este catálogo de las papas nativas de Pampacorral es el último producto del proyecto de cooperación con el CIUF y el primero después de la firma del convenio entre ANPE y la UNALM. Nos parece un buen ejemplo de cooperación internacional que apoya el fortalecimiento de redes nacionales, con universidades de Lima y de otras regiones y con organizaciones de pequeños productores.

1. Programa de Hortalizas, UNALM. Miembro del consejo asesor de ANPE

Bibliografía

- Ballón E. y R. Cerrón-Palomino. 2002. Terminología agraria andina: nombres quechumaras de la papa. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, Centro Internacional de la Papa. Monumenta Lingüística 9.
- BioAndes, Programa Regional. 2008. Diversidad de papas en el distrito de Pitumarca. CEPROSI, Cusco y ETC Andes, Lima.
- BioAndes, Programa Regional. 2008. Variedades de papas nativas y conocimientos campesinos, Shitamalca. Centro Ideas, Cajamarca y ETC Andes, Lima.
- De Haan S., coordinador. 2006. Catálogo de variedades de papa nativa de Huancavelica – Perú. Centro Internacional de la Papa, Lima.
- Gómez R. 2000. Guía para las caracterizaciones morfológicas básicas en colecciones de papas nativas. Centro Internacional de la Papa, Lima.
- Martí Neus. 2005. La multidimensionalidad de los sistemas locales de alimentación: los *chalayplasa* el valle de Lares (Cusco). Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, España.
- Sánchez R. y J. Golte. 2004. Sawasiray-Pitusiray, la antigüedad del concepto y santuario en los Andes. Investigaciones Sociales UNMSM VIII(13).
- Schultes R.E. y S. von Reis, eds. 2003. Ethnobotany, evolution of a discipline. Timber Press, Portland, EEUU.
- Sevilla R. y M. Holle. 2004. Recursos genéticos vegetales. Luís León Asociados, Lima.

Impreso en Lima por
Bellido Ediciones EIRL
Los Zafiros 244 Balconcillo





Año Internacional de la
P A P A
2008

**TESORO
ENTERRADO**

