

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



CARACTERIZACIÓN AGROBOTÁNICA DE 198 ENTRADAS DE PAPA NATIVA (*Solanum spp.*) EN EL SECTOR CHIRIUNUYOQ-K'AYRA, DISTRITO DE SAN JERONIMO-CUSCO

Tesis presentada por el Bachiller en Ciencias Agrarias **MIGUEL ANGEL BRAVO MARURI**, para optar al Título Profesional de **INGENIERO AGRONOMO**

Asesor: Ing. Mgt. LUIS JUSTINO LIZÁRRAGA VALENCIA

"TESIS FINANCIADA POR LA UNSAAC"

K'AYRA-CUSCO-2015

DEDICATORIA

Agradezco a DIOS que es la luz
que guía mi camino,
ayudándome a cumplir mis
sueños

A mis queridos padres, MIGUEL
BRAVO VILLAFUERTE Y CLEOFÉ
MARURI TTITO, que en todo
momento supieron aconsejarme
con toda sinceridad

A mi hermano CLEOMEL
BRAVO MARURI, mi padrino
EDWAR VENERO RAMOS Y
MI NOVIA PALOMA AUCCA
ALOSILLA por haberme
brindado su apoyo en todo
momento

A mis queridos compañeros de
código YURI CHAVEZ,
ALBERTO GONSALES, DANIEL
PACHECO, WILLI ESCALANTE,
GUILLENMO SOTO, que
siempre estuvieron ahí cuando
los necesitaba.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco con toda sinceridad y alegría a mis docentes de la carrera profesional de Agronomía. Quienes con gran sabiduría supieron ofrecerme sus conocimientos.

En especial a mi asesor Ing. Mgt. Luis Justino Lizárraga Valencia quien fue un ejemplo a seguir y supo aconsejarme correctamente en el desarrollo de la investigación.

A los señores del proyecto de Identificación Ecológica y Socioeconómica de la pequeña Agricultura Andina (AGRO-ECO), quienes nos brindaron el material genético para el desarrollo de la investigación.

A mis Docentes Dictaminadores quienes hicieron las correcciones necesarias para el fortalecimiento del presente trabajo de tesis, Dr, Aquilino Alvarez Caceres y Mgt. Ricardo Gonzales Quispe.

CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	01
I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN	03
1.1. Identificación del Problema Objeto de la Investigación.....	04
1.2. Planteamiento del Problema.....	04
1.2.1. Problema central	04
1.2.2. Problemas Específicos.....	04
II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN	05
2.1. Objetivos General	05
3.1.1. Objetivos Específicos	05
2.2. Justificación	06
III. HIPÓTESIS	07
3.2. Hipótesis General	07
3.2.1. Hipótesis Específicas	07
IV. MARCO TEÓRICO	08
4.1. Generalidades del Cultivo de la Papa.....	08
4.2. Diversidad en los andes	08
4.3. Biodiversidad en los andes.....	09
4.4. Origen.....	09
4.5. Especies de papas cultivadas	11
4.6. Domesticación de los cultivos.....	11
4.7. Posición sistemática de la papa.....	12
4.8. Descripción Morfológica	12
4.8.1. Brotes.....	12
4.8.2. Raíz.....	14
4.8.3. Estolones.....	14
4.8.4. Tubérculo.....	15
4.8.5. Tallos.....	15
4.8.6. Hojas.....	16
4.8.7. Flores e inflorescencia.....	16
4.8.8. Fruto.....	17
4.8.9. Semilla.....	17
4.8.10. Utilización de los brotes.....	18

4.9. Nombres Quechua de las papas nativas	18
4.10. Descripción Agrobotánica.....	20
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	21
5.1. Tipo de Investigación.....	21
5.2. Ubicación del área de estudio.....	21
5.2.1. Ubicación espacial de la investigación	21
5.2.2. Ubicación política	21
5.2.3. Ubicación geográfica.....	21
5.2.4. Ubicación hidrográfica.....	21
5.2.5. Ubicación ecológica	21
5.3. Croquis de ubicación	22
5.3.1. Ubicación temporal	22
5.4. Materiales y Métodos.....	23
5.4.1. Materiales	23
5.3.1.1. Materiales de campo	23
5.3.1.2. Materiales de gabinete.....	23
5.3.1.3. Material biológico.....	23
5.3.2. Metodología.....	28
5.3.2.2. Conducción del experimento	28
5.3.2.3. Metodología para la caracterización botánica	30
5.3.2.4. Metodología para la evaluación Agronómica	30
5.3.2.5. Toma de imágenes	30
5.3.2.6. Historial del campo experimental.....	31
5.3.2.7. Trabajo de gabinete.....	31
5.3.2.8. Características del campo experimental	31
VI. RESULTADOS	33
6.1. Resultados de las evaluaciones realizada en campo sobre las Características agronómicas de las 198 entradas de papas nativas.....	33
6.1.1. Madurez	39
6.2. Resultado de la evaluación realizada en campo sobre las Características botánicas de las papas nativas (tallo y hoja).....	40
6.2.1. Habito de planta.....	47
6.2.2. Color del tallo.....	47
6.2.3. Forma de las alas del tallo.....	48
6.2.4. Tipo de disección.....	48
6.2.5. Numero de foliolos laterales	49
6.2.6. Numero de interhojuelas entre foliolos laterales	49
6.2.7. Numero de interhojuelas sobre peciolulos.....	50

6.3.	Resultado de las evaluaciones realizadas en campo sobre las Características de la inflorescencia de las 198 entradas de papa	
	Nativa	51
6.3.1.	Grado de floración	60
6.3.2.	Color del pedicelo	60
6.3.3.	Color del cáliz	61
6.3.4.	Forma de la corola	61
6.3.5.	Color predominante	62
6.3.6.	Intensidad de color predominante.....	62
6.3.7.	Color secundario.....	63
6.3.8.	Distribución del color secundario	63
6.3.9.	Pigmentación en anteras	64
6.3.10	Pigmentación en el pistilo	65
6.4.	Resultado de las evaluaciones realizadas en campo Sobre las características de baya y tubérculo de las entradas de	
	Papas nativas	66
6.4.1.	Baya	76
	6.4.1.1. Color de baya	76
	6.4.1.2. Forma de baya.....	77
6.4.2.	Color de piel del tubérculo	78
	6.4.2.1. Color predominante	78
	6.4.2.2. Intensidad del color predominante.....	79
	6.4.2.3. Color secundario.....	80
	6.4.2.4. Distribución del color secundario	81
6.4.3.	Color de carne del tubérculo.....	82
	6.4.3.1. Color predominante	82
	6.4.3.2. Color secundario.....	83
	6.4.3.3. Distribución del color secundario	84
6.4.4.	Forma del tubérculo.....	85
	6.4.4.1. Forma general del tubérculo	85
	6.4.4.2. Variante de forma	86
6.4.5.	Profundidad de ojos.....	87

VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	88
7.1. Discusión de resultados de las evaluaciones realizadas en campo sobre las características agronómicas de las 198 entradas de papas nativas: Emergencia, floración y madurez en días.....	88
7.2. Discusión de resultados de la evaluación realizada en campo sobre las características botánicas de las papas nativas (tallo y hoja).....	89
7.3. Discusión de resultados de las evaluaciones realizadas en campo sobre las características de la inflorescencia de las 198 entradas de papas nativas.....	90
7.4. Discusión de resultados de la avaluaciones realizadas en campo sobre las características de baya y tubérculo de las entradas de papas nativas	92
VIII. CONCLUSIONES	185
IX. RECOMENDACIONES.....	187
X. BIBLIOGRAFIA.....	188
XI. ANEXOS	

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Caracterización Agrobotánica de 198 entradas de papas nativas (*solanum spp.*) En el sector Chiriunuyoq – k’ayra, distrito de San Jerónimo-Cusco se llevó a cabo en condiciones de campo considerándose los siguientes objetivos:

- Caracterizar agronómicamente de 198 entradas de papas nativas
- Registrar la caracterización botánica de 198 entradas de papas nativas

La metodología utilizada consistió en la instalación de una parcela de cultivo donde se sembraron 198 entradas de papas nativas de los cuales 19 entradas se perdieron por diferente factores (climáticos, plagas y enfermedades) por ende solo se evaluaron 178 entradas, para este trabajo se tuvo que utilizar material genético proporcionado por proyecto de. Identificación Ecológica y Socioeconómica de la pequeña Agricultura Andina (AGROECO) en convenio con la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), los cuales tuvieron que ser trasladados del almacén ubicado en la localidad de Sap'acto de la comunidad de Poq'es distrito de Lamay provincia Calca , el manejo del experimento se realizó durante la campaña 2013-2014 la siembra se realizó el 16 de noviembre del 2013 y se cosecho a partir del 20 de mayo del 2014, con la finalidad de evaluar las características botánicas de cada una de las entradas utilizando el descriptor propuesto por el Centro Internacional de la Papa (CIP), igualmente se hizo el panel fotográfico de cada una de las entradas.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo fueron.

- Referente a las evaluaciones Agronómicas se registraron variables cuantitativas como: promedio de emergencia de 24 días, observación menor 19, observación mayor 32 días y desviación estándar 6.64; promedio de floración de 73 días, observación menor 65 días, observación mayor 81 días y desviación estándar 22.7; promedio de Madurez 135 días, observación menor 113 días, observación mayor 158 días y desviación estándar 14.55.

Con respecto a la Madurez se consideraron 3 estados: Muy precoz 7.07%, Precoz 72.22%, Medio 11.11%.

- En cuanto a las características botánicas de las entradas evaluadas se consideraron los caracteres más discriminantes y con mayor porcentaje en orden de importancia que son: habito de planta 75.42% Semi.erecto, Color del tallo 34% rojizo, Forma de la alas del tallo 81.01% Ausente , Tipo de disección se consideraron un 100%, Numero de foliolos laterales 51.96% con tres pares , Numero de interojuelas entre foliolos laterales 76.54% con cuatro o más pares, Numero de interojuelas sobre peciolulos 77.09% ausentes, Grado de floración 56.74% de Floración escasa , Color del pedicelo 66.29% Completamente pigmentado , Color del cáliz 42.13% Morado , Forma de la corola 66.29% Pentagonal , Color predominante 50.56% Violeta , Intensidad de color predominante 53.37% Intenso/oscura, Color secundario 57.87% Ausente, Distribución del color secundario 60.11% Ausente, Pigmentación en anteras 97.19% Sin antocianinas, pigmentación en el pistilo 51.12% Pigmentación en la pared interna del ovario (POW), en lo referente a color de baya 67.28% son de color, Forma de baya 88.89% globosa, en lo que respecta a el color predominante del tubérculo 49.44% Negruzco, Intensidad del color predominante 61.80% Intermedio, Color secundario 56.18% ausente, Distribución del color secundario 57.30% ausente, en lo referente al color de carne del tubérculo se tiene que el color predominante fue 47.19% crema, Color secundario 36.52% ausente, Distribución del color secundario 37.64% ausente, es lo que respecta a Forma general del tubérculo fue 46.63% comprimido, Variante de forma 66.85% ausente, Profundidad de ojos 76.97% medio.

INTRODUCCIÓN

El Perú es un país con una biodiversidad inmensa debido a que presenta la mayor cantidad de zonas de vida que hacen posible esta biodiversidad, la cual es una de las características más resaltantes de nuestro país.

En el Perú tenemos una gran variabilidad genética de tubérculos andinos que están reflejados en los diferentes pisos ecológicos existentes en nuestro país, por ende conseguimos conservar en bancos de germoplasma.

En la actualidad el cultivo de papa tiene una gran importancia a nivel mundial por que ocupa el quinto lugar entre los cultivos alimenticios, nuestro país es el segundo en producción y en la región de cusco es el cultivo de mayor importancia para el agricultor andino, este tubérculo es capaz de crecer a más de 3800 metros de altitud. La papa es uno de los tubérculos que son alimento principal del agricultor andino a veces el único alimento.

La papa es uno de los cultivos de suma importancia para el hombre rural y urbano de todo el mundo, ya sea como alimento, como trueque, como mercancía, como fuente de trabajo y como elemento de cohesión cultural por ello la papa debería ocupar uno de los sitios más altos; con sus miles de variedades, por su versatilidad para adaptarse a diversos entornos, por su capacidad de ser mejorada, este tubérculo es un regalo de la naturaleza.

La caracterización de las variedades de papas nativas se hace con la finalidad de poder describir e identificar los rasgos fenotípicos de cada variedad y así poder tener verdaderos bancos de germoplasma, en el mismo lugar natural de producción "In-situ" y fuera del hábitat natural de producción "Ex-situ", conservando las variedades que puedan servir en el futuro en programas de mejoramiento aprovechando su valor genético para la obtención de nuevas variedades con alto rendimiento, resistentes a plagas, resistente a enfermedades y condiciones adversas del clima.

El presente trabajo contiene la evaluación Agronómica y la Caracterización botánica y de 198 entradas de papas nativas (*Solanum spp.*), bajo condiciones del sector Chiriunuyoq del Centro Agronómico K'ayra – Cusco.

de un total de 3305 entradas de papas nativas colectadas por el proyecto de Identificación Ecológica y Socioeconómica de la pequeña Agricultura Andina (AGROECO). Estas entradas fueron donadas a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

El Autor

I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación del Problema Objeto de la Investigación (POI).

La insuficiente información de trabajos de investigación a fines en este tema, así mismo las 198 entradas de papas nativas utilizadas en el presente trabajo de investigación se necesita evaluar y conocer sus caracteres agronómicos y botánicos.

Importantes colecciones se han perdido totalmente en los últimos 10 años y esta situación, invita a un esfuerzo multitudinario conjunto a fin de coleccionar, mantener y realizar estudios agrobotánicos de las 3305 entradas diferentes, que en la actualidad posee la Facultad de Ciencias Agrarias específicamente el Centro Regional De Investigación En Biodiversidad Andina (CRIBA).

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Problema central

¿Cómo son las características Agronómicas y Botánicas de las 198 entradas de papas nativas (*Solanum spp.*) bajo condiciones de campo en el sector Chiriunuyoq- K'ayra - San Jeronimo - Cusco?

1.2.2. Problemas específicos

1.1.1.1. ¿Cómo son las características agronómicas de 198 entradas de papas nativas?

1.1.1.2. ¿Cómo son las características botánicas de 198 entradas de papas nativas?

II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

2.1. Objetivos General

Registrar las características Agronómicas y Botánicas de las 198 entradas de papas nativas (*Solanum spp.*) en condiciones del sector de Chiriunuyoq, centro Agronomico K'ayra.

2.1.1. Objetivos Específicos

- 2.1.1.1. Caracterísar Agronómicamente (promedio de emergencia, promedio de floración, promedio de madurez, observaciones mayores y menores, desviación estándar, días a la emergencia, días a la floración, días a la madurez) las 198 entradas de papas en condiciones de campo.
- 2.1.1.2. Evaluar las características Botánicas (habito de planta, forma de la hoja, grado de floración, color de la flor, color de baya, forma de baya, color del tubérculo, color de piel del tubérculo, forma del tubérculo) de 198 entradas de papas nativas en base a descriptores propuestos por el Centro Internacional de la Papa (CIP) en condiciones de campo.

2.2. Justificación

La caracterización Agronómica y Botánica de las papas nativas en estudio son importantes porque nos ayuda a obtener información preliminar de mucha importancia para trabajos de investigación en mejoramientos genéticos posteriores y a la vez la selección de variedades con características relevantes con el objetivo de mejorar la producción de papa.

La evaluación Agronómica nos ayudara a determinar el periodo vegetativo de las papas nativas, así obtener la información necesaria de su ciclo de vida de cada una de las entradas de papa nativa existentes.

La gran variabilidad de papas nativas en la region del Cusco requiere de un registro detallado así como conocer los aspectos Agronómicos y Botánicos, el estudio de las papas nativas (*Solanum spp.*) toma especial relevancia, razones por las cuales constituyen una fuente de genes de un valor incalculable.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La evaluación Agronómica y la caracterización Botánica de las 198 entradas permitirá el conocimiento de la variabilidad en las entradas de papas nativas (*Solanum spp.*) bajo condiciones del sector de Chiriunuyoq – K'ayra.

3.1.1. Hipótesis Especificas

- 3.1.1.1. Las características Agronómicas de las 198 entradas de papas nativas en condiciones de campo son variables.
- 3.1.1.2. Existe diferencia entre las características Botánicas de las 198 entradas de papas nativas en condiciones de campo.

IV. MARCO TEORICO

4.1. Generalidades del cultivo de la papa

CHRISTIANCEN, G. (1967), Citado por LIZARRAGA A. (2010). Menciona que la papa es un cultivo con una extraordinaria capacidad de adaptación de 500 metros de altitud en la costa donde se cultivan papas híbridas y hasta los 4200 metros de altitud donde se cultivan papas amargas. En la sierra papas nativas e híbridas y en las zonas altiplánicas papas amargas y por último en la selva papas precoces.

La papa es un tubérculo cuya historia a valorado año tras año, su origen es proveniente de los andes, su importancia económica es enorme, su valor histórico también.

4.2. Diversidad en los andes

VAVILOV, N. (1951); Indica que los andes por ser una región montañosa, concentra la diversidad varietal y racial de las principales plantas cultivadas al igual que las regiones montañosas de Asia y África. Los sistemas de montañas proporcionan óptimas condiciones para la manifestación de esta diversidad y para la conservación de los diferentes tipos fisiológicos posibles. Esto es aún más cierto en los Andes donde se encuentran áreas con cultivos hasta los 4200m.s.n.m. como en ningún lugar del mundo.

Sin embargo, sería erróneo considerar que esta concentración de la diversidad varietal de especies vegetales en las montañas es el resultado exclusivo de la heterogeneidad de condiciones ecológicas. Es necesario entender que la biodiversidad crea y mantiene por acción de las sociedades humanas que habitan dichas regiones.

TAPIA, M. (1993); Indica que la biodiversidad andina es reconocida como tal por botánicos, genetistas, geógrafos y diferentes estudiosos de los recursos naturales del mundo, entre las cuales la región andina es considerada como uno de los ocho centros de origen y diversidad varietal de plantas del mundo.

COSÍO, P. (2002); Cita que, todos los organismos vivos, su material genético y del ecosistema del cual son parte. Generalmente es descrito en tres niveles: Diversidad Genética de especies y del Ecosistema. La diversidad genética es la variación de los genes entre y dentro de las especies. Es toda la información genética contenida en los genes de todos los individuos vegetales, animales y microorganismos sobre la tierra. La diversidad genética dentro de una especie le permite a esta adaptarse a nuevas plagas y enfermedades, así como a cambios en el medio ambiente, el clima y las técnicas agrícolas. La diversidad de especies es el número total o variedad de especies en un área dada. La diversidad de ecosistema es la variedad total de los ecosistemas o comunidades interdependientes de especies y su medio ambiente. Los ecosistemas pueden cubrir áreas muy grandes o muy pequeñas. Incluye a sistemas naturales tales como pastizales, manglares, arrecifes de coral, tierras bajas y bosques tropicales, así como ecosistemas agrícolas que dependen de la actividad humana, pero que tienen distribuciones características de plantas y animales.

4.3. Biodiversidad en los andes

CALLE, Z. (1994); Indica que, el término de Biodiversidad, hace referencia a la diversidad de los seres vivos en varios niveles:

1. La variedad de especies, animales, plantas y microorganismos que se reúnen en un sitio determinado.
2. La riqueza de variedades y razas dentro de esas especies.
3. La variabilidad genética dentro de cada especie, es decir, la suma de toda información que contienen los genes de los individuos de un grupo cualquiera
4. La diversidad de los recursos genéticos.
5. La riqueza de hábitad, ecosistemas y procesos biológicos.

4.4. Origen

ASCUE, R (2003) Comenta a cerca del origen y domesticación llegando a los fundamentos y evidencias con mayor abundamiento a los andes peruanos como consecuencia de estas discusiones existen dos teorías.

La escuela rusa con Bukasov a la cabeza manifiesta la existencia de dos centros de origen o domesticación; la principal al área situada en el macizo andino de los territorios Peru, Bolivia, el secundario al territorio comprendido el sur de Chile.

En cambio la escuela inglesa de Hawkes admite y reconoce la existencia de un solo centro de domesticación y origen la zona sur del Peru y Bolivia. Por consiguiente de dicha zona de la papa se disperso al centro y norte del territorio patrio alcanzando por el norte hasta Colombia y por el sur hasta Chile. Por lo tanto, las dos especies tetraploides *Solanum tuberosum ssp Andigenum* y *Solanum tuberosa ssp. Tuberosum* tienen un origen común, el núcleo (Peru-Bolivia) y que Probablemente en lo posterior haya emigrado al sur de America.

VAVILOV, N. (1951); Menciona que el centro de origen de una especie está donde se encuentra una mayor variabilidad en sus formas cultivadas y silvestres, Vavilov considera ocho centros de origen de todas las especies cultivadas. El mismo autor manifiesta que la papa cultivada tubo dos centros del origen; el centro de origen Chiloe donde está la papa *Solanum tuberosum*, y el centro de origen Ecuador, Perú y Bolivia donde esta representados las papas cultivadas andinas *Solanum andigenum*.

CAHUANA Q. R, (1990); Menciona que a quedado demostrado que la papa cultivada se a originado en la región andina de America de Sur entre Peru (Departamento de Cusco y Puno) y el Norte de Bolivia, por la existencia de una gran diversidad Genética de especies Cultivadas y silvestres (Atoc-papas, Añas-papas) y por un numero de evidencias citologicas(series polipliodes), historias (crónicas y mitos), Arqueologia(ceramicas), restos de chuño y granos de polen, lingüística (voces Quechuas y Aymaras) y la botánica.

CHRISTIANSEN, G. (1967); Manifiesta que se puede decir que la papa es como el hombre un animal de costumbre y eso sucede con esta maravillosa planta que se adapta a cualquier tipo de clima y de una gran nobleza además dentro del continente Americano el Perú representa una de las regiones agrícolas más antiguas y sobre el origen de la papa hasta el momento se habla en el mundo entero que el Perú es el país que dio al mundo este alimento.

4.5. Especies de papas cultivadas

HAWKES J. (1978); menciona que existen nueve especies diferentes de papas, cuyas colecciones son plenamente reconocidas por la CIP

CUADRO 01: Especies Cultivadas de Papa

Especies	Número Cromosómico	Origen	Ploidía
<i>S. ajanhuiri</i>	2x=2n=24	Perú y Bolivia	Diploide
<i>S. goniocalix</i>		Perú	
<i>S. phureja</i>		Venezuela, <u>Colombia</u> , <u>Ecuador</u> , Perú, <u>Bolivia</u> , Chile	
<i>S. stenotomun</i>		Perú y Bolivia	
<i>S. x Chaucha</i>	3x=2n=36	Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia y no Argentina	Triploide
<i>S. x juzepczukii</i>		Perú y Bolivia y no Argentina	
<i>S. tuberosum ssp. andígena</i>	4x=2n=48	Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina, Chile	Tetraploide
<i>S. tuberosum ssp. Tuberosum</i>		Chile	
<i>S. x curtilobum</i>	5x=2n=60	Perú y Bolivia y no Argentina	Pentaploide

FUENTE: HAWKES J. (1978), Origen de las especies cultivadas de la papa

- La x en el nombre de una especie indica que tal especie es un híbrido natural
- ssp. = subespecie

4.6. Domesticación de los cultivo

TAPIA, M. (1993); Menciona que los antiguos pueblos principalmente de los andes fueron los únicos en el mundo que dedicaron mucha atención a los tubérculos, como la papa que alcanzo la mayor diversidad y desarrollo. Las generaciones de agricultores mejoraron la papa a partir de una mata, que producía escasamente y muy pequeños, hasta lograr variedades rendidoras; entre ellas escogían aquellas que destacaban por su sabor.

CHRISTIANSEN, G. (1967); Indica que la región con mayor número de especies silvestres y variedades cultivadas es América (Perú, Bolivia) teniendo una distribución geográfica amplia, no existe en el mundo una región semejante.

Es posible que los indios llevaran las bayas para sembrar las semillas y es posible que se haya originado hibridaciones naturales o mutaciones dando origen a los clones con carácter de híbridos complejos.

EGUSQUIZA, R. (2000); Menciona que la papa es una planta alimenticia que ha estado vinculado con las culturas más remotas de nuestra historia. Los primeros habitantes del Perú colectaron tubérculos de especies silvestres que se encuentran ampliamente distribuidos en nuestro territorio; en el Perú se encuentra la mayor cantidad de especies silvestres de papa conocidas en el mundo, los primeros peruanos iniciaron con su domesticación.

4.7. Posición sistemática de la papa

De acuerdo a la clasificación filogenética propuesta por Arthur Cronquist (1993), la papa se clasifica sistemáticamente en:

Reino..... Vegetal
División..... Magnoliophyta
Clase..... Magnoliopsida
Sub-clase..... Asteridae
Orden..... Solanales
Familia..... Solanaceae
Genero..... Solanum
Sección..... Petota
Subsección..... Potatoes
Serie..... Tuberosa
Especie..... **Solanum**
tuberosum L.

4.8. Descripción morfología

4.8.1. Brotes

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica que es el vástago o estructura desarrollada a partir de un yema del tubérculo semilla. Las características y naturaleza que

adoptan sus elementos son dependientes del genotipo de la luminosidad durante el almacenamiento y de las condiciones sanitarias del tubérculo semilla.

El color de los brotes está asociado con el color de los tubérculos cuando se desarrolla bajo iluminación se hace vigorosa la pigmentaciones más intensa y los entrenudos son fuertemente comprimidos. El número de brotes por tubérculo es dependiente de los genotipos que muestran grados variables de dominancia apical del tamaño del tubérculo y de tratamientos físicos o químicos que se realice antes o después de la emergencia.

Las yemas del tubérculo como proceso final del periodo de reposo e inicio del periodo vegetativo de la semilla para dar origen a una nueva planta. Las partes de un brote son:

- a. **Yema apical.-** Compuesta de células meristemáticas de crecimiento que da origen al tallo con diferentes órganos como las hojas primarias, nudos, entre nudos, ramas y raíces.
- b. **Hojas.-** Constituidas por tejidos rudimentarios, cuando el brote se encuentra a oscuridad, es mas diferenciado cuando esta sometida a luz difusa, que generalmente es de color verde.
- c. **Entrenudos.-** Como su nombre indica es una porción de tejidos succulento ubicado entre nudo y nudo siendo más estrecho que los nudos de longitud variable dependiendo de las condiciones de luz, puesto que es más largo llegando a medir algunos cm. cuando crece a luz difusa, tomando colores variables dependiendo de la variedad.
- d. **Nudos.-** Constituido por una porción mas engrosada que el entrenudo y esta compuesto por varios órganos como:
 - **Yema.-** Compuesta por las hojas primarias que dan origen a una rama si esta se encuentra sobre el suelo o estolón si esta bajo el nivel del suelo.
 - **Basal.-** Esta constituido por una porción de tejido más ensanchado en la que los entrenudos generalmente son muy cortos el cual esta unido al tubérculo madre, a través de un estrechamiento a manera de un anillo por donde circula las reservas del tubérculo hacia el brote.

4.8.2. Raíz

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica que la raíz las plantas procedentes de semilla sexual se les llama “plántulas”, tienen raíz principal filiforme a partir de las cuales se desarrollan raíces secundarias que forman un sistema fibroso, 2 cotiledones o 3 cotiledones y producen tubérculos pequeños con un promedio de tamaño de 15cms.

Cuando se desarrolla a partir de tubérculo o semilla asexual no tiene raíz principal ni cotiledones y nace de una yema y todo su sistema fibroso de raíces son adventicias y nacen en grupos de 3 a 4 nudos de los tallos subterráneos que forman raíces adventicias primero en la base de cada brote y luego encima de los nudos en la parte subterránea de cada tallo, ocasionalmente se forman raíces en los estolones. La papa posee un sistema radicular débil razón por la que necesita suelo en buenas condiciones para su crecimiento normal, el sistema radicular varía de delicado y superficial a fibroso y profundo.

4.8.3. Estolones

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica que los estolones son tallos subterráneos de crecimiento vegetativo, con hojas no expandidas o rudimentarias y en su extremo muestran un gancho en cuya porción sub apical se inicia la tuberización.

El crecimiento es de orientación diageotropical (tropismo positivo), pero que en ciertas condiciones puede reconvertirse en geotropismo negativo. La sucesión de los estolones se originan en las yemas del tallo principal más próximos al tubérculo semilla, los primeros estolones son los que alcanzan mayor longitud y son los que producen los tubérculos más grandes de la planta.

4.8.4. Tubérculo

HUAMÁN, Z. (1980); Menciona que el tubérculo es un tipo especial de estructura de tallo modificado, que funciona como un órgano de almacenamiento subterráneo, tiene todas las partes de un tallo típico que tiene dominancia apical, razón por la cual el tubérculo manifiesta la misma característica.

CIP-INIA-UNALM-PUNO, (1991), ET AL. (1988); Menciona que el tubérculo es un tallo subterráneo especializado en la función de almacenamiento de reservas alimenticias, con la capacidad de regenerar nuevas plantas o clones al fraccionar el tubérculo que por lo menos contenga dos yemas se pueden utilizar en la multiplicación vegetativa.

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica que el tubérculo es un tallo subterráneo especializado en la función de almacenamiento de reservas alimentarias (almidón) y con la capacidad de regenerar nuevas plantas. El tubérculo es el “fruto” agrícola producto de trabajo, dedicación, responsabilidad del “papero” y de las condiciones favorables del ambiente en el que ha crecido.

Los elementos externos del tubérculo son: lenticelas, tercio distal o apical, ceja, tercio central, pestaña, estolón y tercio proximal o basal, en cambio los elementos internos: parénquima de reserva, medula, ojo, haz vascular, corteza y piel.

El tubérculo maduro es el conjunto de nudos y entrenudos del extremo del estolón que se han comprimido fuertemente en su eje longitudinal y se han extendido radialmente.

4.8.5. Tallos

CHRISTIANSEN, G.(1967); menciona que el tallo lo constituye junto con las hojas los órganos de la fotosíntesis de la planta, de su tamaño y actividad depende de la capacidad de la planta para la producción, también es un conjunto de tallos aéreos y subterráneos, donde el tallo principal se origina del brote del tubérculo (semilla), el tallo secundario se origina principalmente de una yema subterránea del tallo principal, la producción de la planta depende del número de tallos que desarrolla durante su periodo vegetativo.

La papa posee tres tipos de tallos:

- Los propiamente dichos que forman las ramas o parte aérea de la planta.
- Los estolones que son tallos subterráneos que crecen horizontalmente.

- Los tubérculos que se forman en el extremo de los estolones que son tallos agrandados de formas y colores diferentes según la variedad y constituye la parte aprovechable de este cultivo.

4.8.6. Hojas

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica que las hojas de la papa cultivada son alternas de filotaxia en espiral, la hoja es compuesta e imparipinada. La hoja es un conjunto de folíolos primarios y secundarios sostenidos por el raquis y peciolo. Los folíolos primarios son los de mayor desarrollo; el folíolo terminal se ubica en el extremo distal su forma y tamaño relativo en la hoja es característico en los cultivares. Los folíolos laterales son opuestos entre si y se conectan al raquis a través del peciolulo. Los folíolos secundarios se ubican entre los pares de folíolos laterales. La cantidad de folíolos primarios y secundarios determinan la condición de disectividad de la hoja. Las hojas de fuerte disectividad son aquellas con más de dos folíolos secundarios entre un par de folíolos laterales y con folíolos terciarios en los peciolulos o en las raquídulas. En la axila acroscópica de unión del peciolo con el tallo se encuentra la yema e inmediatamente debajo de ella la hoja pseudoestipulada generalmente de forma arriñonada. El ángulo que forma el peciolo con el tallo es un carácter distintivo de los cultivares.

4.8.7. Flores e inflorescencia

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica la flor es la estructura aérea que cumple funciones de reproducción sexual. Desde el punto de vista agrícola, las características de la flor tienen importancia para la diferenciación y reconocimiento de variedades. Las flores se presentan en grupos que conforman la inflorescencia cuyos elementos se muestran a continuación: cáliz, corola, columna de anteras, estigma, botón floral, pedicelo superior, pedicelo inferior, flor, pedúnculo floral. Cada flor se presenta al final de las ramificaciones del pedúnculo floral (pedicelos). El pedicelo está dividido en dos partes por un codo denominado articulación de pedicelos o codo de abscisión. El androceo está constituido por antera y filamento y el gineceo por estigma, estilo y ovario.

Las numerosas especies y variedades de papa ofrecen una gran variación de características en la floración y en los elementos de la flor. Las características de la flor son constantes pero la floración y la fertilidad del polen y del óvulo pueden ser modificadas por el ambiente.

La floración es modificada por diferentes factores tales como: Variedad, suelo, humedad relativa, temperatura del ambiente, intensidad de luz, duración de la luz.

4.8.8. Fruto

CHRISTIANSEN, G. (1967); menciona que el fruto de la papa es una baya; se llama "Cambur "Pepino" o "Bellota" de formas más o menos redondeado de color verde o verde amarillo y color purpúreo. En algunas especies silvestres, hay algunos que tienen la forma elíptica, elipsoide, esférica cónica y acorazonada, con puntos blancos en ciertas ocasiones, conforme termina el período vegetativo va madurando el fruto el color va de violáceo a crema y luego a marrón oscuro-, el tamaño varía 2 a 3 cm.

4.8.9. Semilla

CHRISTIANSEN, G. (1967); indica que deriva del nombre latino "Seminilla ", plural de "seminis", y se dice semilla sexual o semilla botánica, porque también se llama semilla al tubérculo, por ser órgano de reproducción. La semilla procede del rudimento seminal que experimenta profundas transformaciones, después de fecundado el ovulo que allí contiene la semilla de papa se encuentra dentro del fruto (baya), que es indispensable en el mejoramiento genético.

4.8.10. Utilización de brotes

LIZARRAGA, A. 2010 cita a **CIP - INIA-UNALM - PUNO (1991)**; Menciona que el brote es un vástago o estructura desarrollada a partir de una yema del tubérculo-semilla. El color de los brotes está relacionado con el color de los tubérculos. Los brotes se originan de las yemas que se hallan en los ojos del tubérculo, el color es una característica de la variedad, por eso es importante

conocerlo así, por ejemplo, la variedad Qompis tiene su brote de color Rosado algo crema; en cambio la variedad Mariva presenta un color azulado casi negro. Los brotes se pueden plantar cuando hay buenas condiciones de suelo, se desarrolla y produce aceptablemente.

LIZARRAGA, A, 2010 cita a **HERMOSA, B. (1985)**; Menciona que es importante conocer y distinguir en la planta de papa lo siguiente: La profundidad que tienen los ojos y el hábito de crecimiento. Estos dos aspectos nos permiten dar a las plantas mejor cuidado durante el cultivo y aprovechar mejor sus habilidades de reproducción rápida por esquejes de brote.

Los brotes para hacerlos crecer hasta 6-8 cm. deben ser sometidos unos 8 días en luz difusa y 8 días en oscuridad para luego repetir el mismo proceso alternado, hasta conseguir el tamaño de brote deseado. Por ningún motivo se colocaran los tubérculos semilla al sol directo

4.9. Nombre Quechua de las papas nativas

CUADRO 02: Nombres de papas nativas con relación al color de la piel del tubérculo:

Nombre Quechua	Castellano	Nombres de variedades
Alqa = alkka	Interrumpido. (Variedad de dos colores, fondo blanco con manchas rojas o púrpura).	Alqa Bole, Alqa Churillo, Alqa Dueñas, Alqa Huayruro, Alqa Luntus, Alqa Qompis, Alqa Sunchu, Alqa thalaco, Alqa Trompus, Alqa Ch`urillo, Alqa Churuspiña, Alqa Mact`illo, Alqa Q`ewillo, Alqa T`alacu, Alqa Wallata, Alqa Wayruro.

Continúa...

...Viene

Azul. (término castellano muy utilizado en quechua)	Azul.	Azul kanchalli, Azul Chaquillo, Azul K`usi, Azul Machu Ruqqi, Azul Mulluwinco, Azul Ñahui, Azul Phuña, Azul Q`eta, Azul Ruk`i, Azul Unchuña, Azul Waña.
Checche	Salpicado	Checche Anil, Checche Bole, Checche Qhuchi Aca, Checche Imilla, Checche Waqoto, Checche Soqo, Checche Yana Soqo.
Muru = muro	Variegado: Anteojos (fondo púrpura con ojos blancos)	Muru Bole, Muru Ch`equephuro, Muru Ch`urillo, Muru Qompis, Muru Ch`uruspi, Muru Charca, Muru Charcawaylla, Muru Chi`llcas, Muru chimacu, Muru Puma Maqui.
Oqe = okke	Gris	Oq`e Bole, Oq`e Kcusi, Oq`e Chimaco, Oq`e Mact`illo, Oq`e Puma Runtu, Oq`e Suit`u, Oq`e Suyt`u.
Phusi.	Gris oscuro	Phusi bole, Phusi phuywan.
Puka = puca	Rojo	Puka Alqay Warmi, Puka Are Lomo, Puka Bole, Puka Ch`aquillo.
Q`ello = kkellu	Amarillo	Q`ello Alcca Lontus, Q`ello Luntus, Q`ello P`itiquiña, Q`ello Phuywan, Q`ello Q`ompis, Q`ello Unch`uña, Q`ello Wuayro.
Soqo = sokko.	Canoso = Gris	Soqo Ch`illcas, Soqo Puhro, Soqo Waqoto.
Yana	Negro	Yana Bole, Yana Ch`apiña, Yana Ch`aquillo, Yana Qompis, Yana Ch`illcas, Yana Wiraqocha, Yana Wuayro.
Yurac	Blanco	Yurac Azul Ñawi Bole, Yurac Charcawaylla, Yurac Qompis, Yurac Chasca, Yurac Chimaco, Yurac Choclos, Yurac Churuspi, Yurac Soqo Waqoto, Yurac Suit`u.
Chumpi	Faja	Muru chumpi (Faja rojiza)
Punchu	Poncho	Muru Punchu (poncho variegado)
Jerga=Jirga	Tegido de lana blanca y negro Variegado	Jerga mact`illo, Jerga suit`u, Jerga sacu.
Aya	Muerto o ancestro	Aya papa
Huarmi=Warmi	Mujer madura	Alqay warmi
Makt`a=Wayna	Varon Joven	Yana maqt`a, Yana sonqo maqt`a.

Continúa...

...Viene

Maqt'illo	Jovencito	Alqa maqt'illo, muru maqt'illo, Puka maqt'illo, qosqo maqt'illo, yurac maqt'illo.
Qhachun	Nüera	Qhachun waqachi.
Tata	Varon viejo	Tata runa
Alpaca, paccocha	Alpaca	Alpaca chuchulli (pezuña de alpaca), paccocha sencca (nariz de alpaca).
Puma	Puma	Puma maqui
Qhuchi	Cerdo	Qhuchi aca
Runtus	Huevos	Qello runtus
Chillca	Planta asterácea	Chillcas (resistente a sequias), puka chillcas, yana chillcas.

Fuente: Cósio P. (2006).

4.10. Descripción Agrobotánica

HUAMAN, Z. (2008); menciona que la caracterización Agrobotánica de la entradas en una colección, sino también para identificar entradas duplicadas del mismo cultivar. Estos datos deben registrarse en plantas de todas las entradas de la colección crecidas en el mismo medio ambiente, bajo la misma densidad de plantas, y en la estación climática más favorable para que tenga un buen desarrollo. Es también importante que el evaluador este familiarizado con la terminología botánica usada para describir la morfología de la papa los Descriptores en general son características morfológicas que se manifiestan más o menos establemente bajo diferentes condiciones de medio ambiente. Esto significa que una característica morfológica para ser considerada como descriptor, no debe ser afectada en su expresión, por las diferentes condiciones medio ambientales, o si son afectadas, estas variantes deben ser mínimas; en cuanto así ocurra serán descriptores consistentes que permitan una adecuada caracterización morfológica.

V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Tipo de investigación: El presente trabajo es de tipo descriptivo.

5.2. Ubicación del área de estudio:

5.2.1. Ubicación Espacial de la Investigación:

El presente trabajo de investigación se llevo a cavo en las instalaciones del Centro Agronómico K'ayra perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad nacional San Antonio Abad del Cusco.

5.2.2. Ubicación Política:

Región : Cusco.
Provincia : Cusco.
Distrito : San Jerónimo.
Lugar : Centro Agronómico K'ayra.
Sector : **Chiryunuyoq**

5.2.3. Ubicación Geográfica:

Longitud : 71°52'30" Oeste
Latitud : 13°33'24" Sur
Altitud : 3421 m.s.n.m

5.2.4. Ubicación Hidrográfica:

Cuenca : Vilcanota
Sub cuenca : Watanay
Micro cuenca : Huanacaure

5.2.5. Ubicación Ecológica:

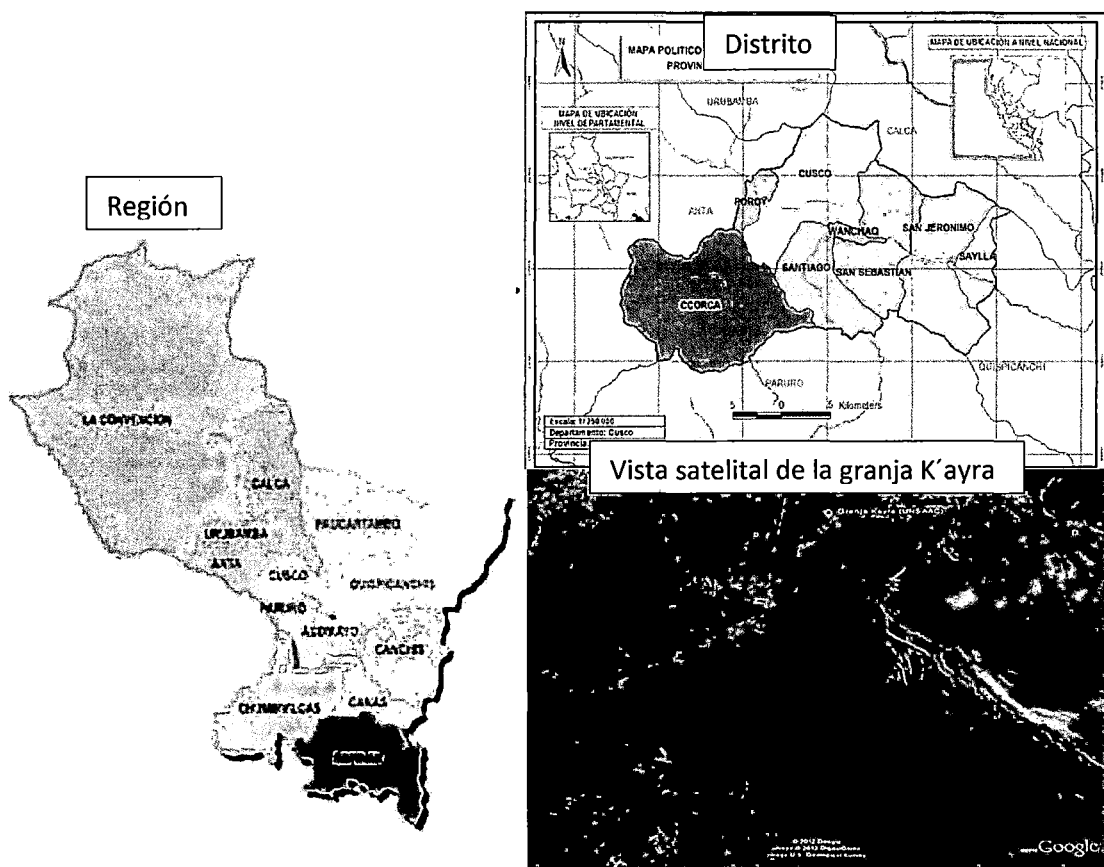
Según ONER (1976), y Holdridge (1987), el Centro Agronómico de K'ayra está dentro de la zona de vida: Bosque húmedo Montano Sub Tropical (bh - Ms) a una altitud de 3219m. Cuyo clima es templado frío con una temperatura promedio de 15°C, con una precipitación que varía de 400 a 600 mm y una humedad relativa de 60% como promedio anual.

5.2.5.1. **Clima** Tiene las siguientes características climatológicas.

- **Precipitación pluvial.-** Tiene un promedio de 650 mm, con variaciones pluviales muy frecuentes en los meses de enero a Marzo y el resto de los meses es casi nula la precipitación.
- **Temperatura.-** Las temperaturas llegan hasta $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ en los meses de Mayo y Junio. El promedio anual varía de 12°C a 15°C .

5.3. Croquis de ubicación:

Sector de Chiryunuyoq se ubica al sur del Centro Agronómico K'ayra, a 4 km del pabellón Central de Aulas, a 20min. a pie.



FUENTE: Google earth (2013)

5.3.1. Ubicación temporal de la investigación

La investigación da sus inicios en el mes 21 de octubre del 2013 con el traslado del material genético de la comunidad altoandina de Sapa'acto del distrito de Lamay-provincia de Calca y tendrá su final en la cosecha que se dio el 15 de mayo del 2014.

5.4. Materiales y Metodos

5.4.1. Materiales

5.4.1.1. Materiales de Campo: se utilizaron los siguientes:

- Cinta métrica.
- Cordel.
- Yeso (diatomita)
- Estacas.
- Libreta de campo y lápiz
- Rafia.
- Etiquetas.
- Cámara fotografía.
- Descriptor (Rene Gomez 2000)
- Arpilleras
- Costales
- Mallitas (bolsa).
- Bolsas de papel.
- Y otros que se precisaran en su momento.

5.4.1.2. Herramientas de labranza

- Tractor
- Picos
- Lampas

5.4.1.3. Materiales de escritorio:

- Computadora.
- Calculadora.
- Otros

5.4.1.4. Material Biológico:

El material bilógico (semilla) fue proporcionado por el Centro Regional de Investigacion en Biodiversidad Andina

CUADRO 03: DATOS DE PASAPORTE DE 198 ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS

Nro.	CODIGO	ENTRADA	Localidad	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ALTITUD
1	UNAQP-1114	Morales	Musoq llaqta	Tangabamba	Chinchoero	Urubamba	3582
2	UNAQP-1133	Asul lomppo	Qonqor	Umasbamba	Chinchoero	Urubamba	3870
3	UNAQP -31	Waca wasi	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
4	UNAQP -701	Muro olones	Jatum pampa	Siusa	San Salvador	Calca	3860
5	UNAQP -2073	Muro t'aqlla	Huaylla paccha	Chaupibamba	Qehue	Canas	3845
6	UNAQP -2880	Yana qachira	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
7	UNAQP -562	K'usi	Toturnioq pampa	Viacha	Pisac	Calca	4025
8	UNAQP -2043	Puka susa	Huaylla paccha	Chaupibamba	Qehue	Canas	3845
9	UNAQP -480	Pusi poiwan	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906

Continúa...

...Viene

Cuadro 03

Nro.	CODIGO	ENTRADA	Localidad	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ALTITUD
10	UNAQP -3069	Orqo k'usi	Qasa j'epa	Chosecani	Pomacanchis	Acomayo	3855
11	UNAQP -3059	K'uchi runtucha	Qasa j'epa	Chosecani	Pomacanchis	Acomayo	3855
12	UNAQP -2046	Yana makus	Huaylla paccha	Chaupibamba	Qehue	Canas	3845
13	UNAQP -32	Ch'egephuru	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
14	UNAQP -2964	Yana papa	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
15	UNAQP -3055	Color unk'uña	Qasa j'epa	Chosecani	Pomacanchis	Acomayo	3855
16	UNAQP -2665	Yana ch'yilkas	Sanj'usayoc	Tocra	Colquepata	Paucartambo	3811
17	UNAQP -351	Sawasiray	Sombuchuyoq	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
18	UNAQP -1609	Yana CH'egephoro	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
19	UNAQP -1651	Q'oyo Songoyoq CH'uristo	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
20	UNAQP -1676	Para poqaya	Aqora	C'hirupampa	Qewe	Canas	3960
21	UNAQP -3186	Llwar wayk'u	Quisini	Parcco	Omacha	Paruro	3215
22	UNAQP -805	Puka ch'illcas	Viscachayoq	Amaru	Pisac	Calca	3912
23	UNAQP -324	Puka ch'illcas	Sombuchuyoq	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
24	UNAQP -1786	Yana poqaya	Laiwiri	Pataccalasaya	Sicuani	Canchis	4046
25	UNAQP -696	Muro soqo	Jatum pampa	Siusa	San Salvador	Calca	3860
26	UNAQP -220	Muro olones	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
27	UNAQP -247	Sijra suray	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
28	UNAQP -431	Cusqueña	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
29	UNAQP -512	Pusi kuchillo ppaqui	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
30	UNAQP -1414	Paqu anil	Poicabamba	T'inqui	Ocongate	Quispicanchis	3748
31	UNAQP -2569	Tika muro wamanero	Qewar	Qochayoc	Lares	Calca	3851
32	UNAQP -3318	Yana paulus	Ccoto moqo	Ccomara	Accha	Paruro	3591
33	UNAQP -398	Puka soqo	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
34	UNAQP -240	Yana tica huamani	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
35	UNAQP -2633	Papa gomby	Qerapata	Pumapunku	Lares	Calca	3250
36	UNAQP -524	Yana lomppu	Huaylla j'ata	Viacha	Pisac	Calca	4025
37	UNAQP 69	Totorani	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
38	UNAQP -50	Puma maqui	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
39	UNAQP -614	Yana runtus	Viscachayoq	Amaru	Pisac	Calca	3912
40	UNAQP -1507	Yana anel	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
41	UNAQP -1817	Yana sali	Laiwiri	Pataccalasaya	Sicuani	Canchis	4046
42	UNAQP -368	Waca wasi	Sombuchuyoq	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
43	UNAQP -1141	Azul qompis	Qonqor	Umasbamba	Chincho	Urubamba	3870
44	UNAQP -2064	Azul ito	Huaylla paccha	Chaupibamba	Qehue	Canas	3845
45	UNAQP -2918	Muro sangarará	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
46	UNAQP -1906	Yana qompis	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
47	UNAQP -609	Yana ppasña	Viscachayoq	Amaru	Pisac	Calca	3912
48	UNAQP -1485	Puka ch'apiña	Poicabamba	T'inqui	Ocongate	Quispicanchis	3748
49	UNAQP -698	Muro waqoto	Jatum pampa	Siusa	San Salvador	Calca	3860
50	UNAQP -3170	Cicas	Ppaqaya	Chaclabamba alta	Challabamba	Paucartambo	3434
51	UNAQP -2661	Yana p'itikiña	Sanj'usayoc	Tocra	Colquepata	Paucartambo	3811
52	UNAQP -500	Yana qompis	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
53	UNAQP -2525	Yana p'itikiña	Qewar	Qochayoc	Lares	Calca	3851
54	UNAQP -2238	Oqe bole	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
55	UNAQP -695	Sawasiray	Jatum pampa	Siusa	San Salvador	Calca	3860
56	UNAQP -2178	Yana soqo	Sapaccto	Poques	Lamay	Calca	4203
57	UNAQP -2765	Ch'illcas	lc'hu loma	Qocha qochayoq	Challabamba	Paucartambo	3809
58	UNAQP -3375	Yana rump'u	Pujo pata	Huanccomayo	Coporaque	Espinar	3962

Continúa...

...Viene

Cuadro 03

Nro.	CODIGO	ENTRADA	Localidad	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ALTITUD
59	UNAQP -248	Puka mama	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
60	UNAQP -1224	Puma maki	Yana qocha	Pacchanta	Ocongate	Quispicanchis	4274
61	UNAQP -3185	Pumaq makin	Quisini	Parcco	Omacha	Paruro	3215
62	UNAQP -603	Yana ppassiacha	Viscachayoc	Amaru	Pisac	Calca	3912
63	UNAQP -1540	Muro puma maki	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
64	UNAQP -2507	Yana ch'illo	Qewar	Qochayoc	Lares	Calca	3851
65	UNAQP -2852	Puma maki	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
66	UNAQP -1029	Puma maqui	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
67	UNAQP -997	Sale puma maqui	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
68	UNAQP -242	Ppalta wayro	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
69	UNAQP -1789	Yana Kuchillo p'aki	Laiwiri	Pataccalasaya	Sicuani	Canchis	4046
70	UNAQP -2427	Puma saqma	Sapaccto	Poques	Lamay	Calca	4203
71	UNAQP -3293	Puma maki	Ccoto moqo	Ccomara	Accha	Paruro	3591
72	UNAQP - 1600	Haukt'ay rosas	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
73	UNAQP - 1016	Sale puma maqui	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
74	UNAQP -2266	P'itikiña	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
75	UNAQP -1367	Yuraq phalcha	Yana ñanhuata	Pacchanta baja	Ocongate	Quispicanchis	4160
76	UNAQP -1073	Wawa maquin	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
77	UNAQP -2601	Saqra maki	Qerapata	Pumapunku	Lares	Calca	3250
78	UNAQP -1592	Saqra maki	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
79	UNAQP -1499	K'usillo Maki	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
80	UNAQP -2026	Tomasa	Huit'o	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
81	UNAQP -1403	Micheq makin	Poicabamba	T'inqui	Ocongate	Quispicanchis	3748
82	UNAQP -795	Peruanita	Jatun pata	Oqoruro	San Salvador	Calca	4095
83	UNAQP -2572	Peruanita	Sanja	Qoyllubamba	Lares	Calca	3250
84	UNAQP -938	Peruanita	Masccaray	Huamanchoque	Calca	Calca	3710
85	UNAQP -1442	Peruanita	Poicabamba	T'inqui	Ocongate	Quispicanchis	3748
86	UNAQP -3492	Peruanita	Pata patayoc	Curamba	Zurite	Anta	3838
87	UNAQP -2925	Hatun ñawiyoc	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
88	UNAQP -2686	Qhachun waqachi	Sanj'usayoc	Tocra	Colquepata	Paucartambo	3811
89	UNAQP -396	Posi j'achun Waqachi	K'urpa Cancha	Pampa llaqta	Pisac	Calca	3906
90	UNAQP -1108	Yana j'achun Waqachi	Musoc llaqta	Tangabamba	Chincho	Urubamba	3582
91	UNAQP -1064	Muro j'achun Waqachi	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
92	UNAQP -3280	Puka qhachun waqachi	Ccoto moqo	Ccomara	Accha	Paruro	3591
93	UNAQP -2485	Muro j'achun waqachi	Pucusa	Qollana	Lares	Calca	3250
94	UNAQP -2966	Yana choqllas	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
95	UNAQP -2968	Puka choqllas	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
96	UNAQP -2087	Qhachun waqachi	Huaylla paccha	Chaupibamba	Qehue	Canas	3845
97	UNAQP -2292	Yana qhachun waqachi	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
98	UNAQP -1053	Posi wanaco	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
99	UNAQP -1704	Inka waqa ch'eqe	Wailla phaqa	C'hirupampa	Qewe	Canas	3960
100	UNAQP -1949	Puka qhachun waqachi	Huma waña	Ampatura	Qehue	Canas	3845
101	UNAQP -134	Puka j'achun Waqachi	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
102	UNAQP -897	Puka j'achun Waqachi	Puka cruz	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068

Continúa...

....Viene

Cuadro 03

Nro.	CODIGO	ENTRADA	Localidad	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ALTITUD
103	UNAQP -2992	Yana qhachun waqachi	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
104	UNAQP -101	Muro j'achun Waqachi	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
105	UNAQP -1011	Wanoquiña	Musoq llaqta	Tangabamba	Chinchoero	Urubamba	3582
106	UNAQP -2993	Qhachun waqachi	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
107	UNAQP -3114	Qeqorani	Ppaqaya	Chacllabamba alta	Challabamba	Paucartambo	3434
108	UNAQP -2226	Qhachun waqachi	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
109	UNAQP -612	Yana j'achun Waqachi	Viscachayoq	Amaru	Pisac	Calca	3912
110	UNAQP -607	Puka j'achun Waqachi	Viscachayoq	Amaru	Pisac	Calca	3912
111	UNAQP -1973	Urpimanta waqach	Huayq'o	Ampatura Baja	Qehue	Canas	3845
112	UNAQP -1143	Waña j'achun Waqachi	Qonqor	Umasbamba	Chinchoero	Urubamba	3870
113	UNAQP -1635	P'iti Sintura	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
114	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
115	UNAQP -723	J'achun Waqachi	Molinoyoc	Ccamahuara	San Salvador	Calca	3854
116	UNAQP -391	Muro j'achun Waqachi	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
117	UNAQP -1570	Qhachun waqachi	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
118	UNAQP -852	Puka chocillos	Sinijanayoc	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068
119	UNAQP -1289	Puka qhachun waqache	Pujo pata	Pacchanta baja	Ocongate	Quispicanchis	4179
120	UNAQP -2361	Puka qhachun waqachi	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
121	UNAQP -2380	Yana qhachun waqachi	Yana ñanhuata	Pacchanta baja	Ocongate	Quispicanchis	4160
122	UNAQP -	Yana j'achun Waqachi	Puka cruz	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068
123	UNAQP -2260	Qhachun waqachi	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
124	UNAQP -1910	Choqllitos	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
125	UNAQP -1168	Yana qhachun waqachi	Chinchaq	Tauqa	Chinchoero	Urubamba	3866
126	UNAQP -3036	Muro qhachun waqachi	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
127	UNAQP -1586	Yuraq uva	Chimpa qhata	Palccoyo	Checacupe	Canchis	4134
128	UNAQP -857	Yana mama	Sinijanayoc	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068
129	UNAQP -637	Yana waqoto	Wirtapata	Siusa	San Salvador	Calca	3860
130	UNAQP -1724	Yana lenle	Wailla phaqa	C'hirupampa	Qewe	Canas	3960
131	UNAQP -641	Salamanca	Wirtapata	Siusa	San Salvador	Calca	3860
132	UNAQP -2616	Yana hatun emilla	Laiwiri	Pataccalasaya	Sicuani	Canchis	4046
133	UNAQP -2133	Olonos	Sapaccto	Poques	Lamay	Calca	4203
134	UNAQP -2663	Puka lumphu	Sanj'usayoc	Tocra	Colquepata	Paucartambo	3811
135	UNAQP -756	Olonos	Wirtapata	Siusa	San Salvador	Calca	3854
136	UNAQP -1993	Yana taqlla	Huayq'o	Ampatura Baja	Qehue	Canas	3845
137	UNAQP -452	Yana posi wamantica	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
138	UNAQP -686	Yana k'usi	Jatum pampa	Siusa	San Salvador	Calca	3860
139	UNAQP -738	Yana qompis	Molinoyoc	Ccamahuara	San Salvador	Calca	3854
140	UNAQP -946	Yana Maqoyllu	Masccaray	Huamanchoc	Calca	Calca	3710

Continúa...

...Viene

Cuadro 03

Nro.	CODIGO	ENTRADA	Localidad	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ALTITUD
141	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
142	UNAQP -961	Muro poiwan	Janccao pata	Pampacorral	Lares	Calca	4088
143	UNAQP -2429	Posi p'itikiña	Sapaccto	Poques	Lamay	Calca	4203
144	UNAQP -235	Yana cuchillo ppaqui	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4189
145	UNAQP -1948	Yana lenle	Huma waña	Ampatura	Qehue	Canas	3845
146	UNAQP -3053	Salamanka	Qasa j'epa	Chosecani	Pomacanchis	Acomayo	3855
147	UNAQP -934	Yana poiwan	Masccaray	Huamanchoque	Calca	Calca	3710
148	UNAQP -898	Juanacha	Puka cruz	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068
149	UNAQP -647	Yana ch'illicas	Wirtapata	Siusa	San Salvador	Calca	3860
150	UNAQP -2056	Lluthu runtu	Huaylla paccha	Chaupibamba	Qehue	Canas	3845
151	UNAQP-2282	Oqe soqo	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
152	UNAQP -2999	Yana choqlllos	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
153	UNAQP -1906	Yana qompis	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
154	UNAQP -19	Yana wairo	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
155	UNAQP -45	Puka ch'apiña	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
156	UNAQP -2286	Soqo	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
157	UNAQP -390	K'ego Waka Wasi	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
158	UNAQP -2019	Yana emilla	Huit'o	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
159	UNAQP -2018	Muro Waman uma	Huit'o	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
160	UNAQP -903	Q'ello Sonqo	Puka cruz	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068
161	UNAQP -1469	Yana CH'uti	Poicabamba	T'inqui	Ocongate	Quispicanchis	3748
162	UNAQP -2883	Yana qompis	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
163	UNAQP -1415	Yana suyt'u	Poicabamba	T'inqui	Ocongate	Quispicanchis	3748
164	UNAQP -251	Yana rumpus	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
165	UNAQP -1681	Ito	Aqora	C'hirupampa	Qewe	Canas	3960
166	UNAQP -1551	Puka CH'eqephoro	Chimpa qhata	Palccooyo	Checacupe	Canchis	4134
167	UNAQP -2865	Makuko	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
168	UNAQP -1234	Lluthu runtu	Yana qocha	Pacchanta	Ocongate	Quispicanchis	4274
169	UNAQP -2859	Yana yschakaña	Lloquepata	Q'ellamarca	Chamaca	Chumbivilcas	3692
170	UNAQP -919	Juanacha	Puka cruz	Waqoto	San Geronimo	Cusco	4068
171	UNAQP -1915	Yana ch'apiña	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
172	UNAQP -3188	Yana qompis	Quisini	Parcco	Omacha	Paruro	3215
173	UNAQP -222	Puka loma lonto	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
174	UNAQP -2203	Wamanero	Sapaccto	Poques	Lamay	Calca	4203
175	UNAQP -3057	Llama rurun	Qasa j'epa	Chosecani	Pomacanchis	Acomayo	3855
176	UNAQP -057	Yana poma lonto	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
177	UNAQP -3045	Lluthu runtu	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
178	UNAQP -3477	Jak'u pukucho	K'uchuyoc	Huamanmarca	Huarocondo	Anta	3351
179	UNAQP -1251	Muro p'itikiña	Yana qocha	Pacchanta	Ocongate	Quispicanchis	4274
180	UNAQP -304	Oqe lomo	Sombuchuyoc	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
181	UNAQP -1966	Muro qompis	Huma waña	Ampatura	Qehue	Canas	3845
182	UNAQP -682	Chincheru	Jatun pampa	Siusa	San Salvador	Calca	3860
183	UNAQP -427	Muro wamantica	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
184	UNAQP -2963	Llam rurun	Qaqa punku	Ttoqorani	Pomacanchis	Acomayo	3855
185	UNAQP -1317	Qori ñawilla	Pujo pata	Pacchanta baja	Ocongate	Quispicanchis	4179
186	UNAQP -1890	Yana emilla	Paqopata	Pampach'iri	Pitumarca	Canchis	3845
187	UNAQP -724	Muro rumbus	Molinoyoq	Ccamahuara	San Salvador	Calca	3854
188	UNAQP -235	Salamanca	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
189	UNAQP -274	Muro Soqo poro	Jatun sankja	Chahuaitiri	Pisac	Calca	3831
190	UNAQP -190	Puka suyttu	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134
191	UNAQP -661	Q'eto	Wirtapata	Siusa	San Salvador	Calca	3860

Continúa...

...Viene

Cuadro 03

Nro.	CODIGO	ENTRADA	Localidad	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ALTITUD
192	UNAQP -1861	Alqa Kuchillo p'aki	Laiwiri	Pataccalasaya	Sicuani	Canchis	4046
193	UNAQP -639	Qeqo	Wirtapata	Siusa	San Salvador	Calca	3860
194	UNAQP -3104	Olonos	Ppaqaya	Chacllabamba alta	Challabamba	Paucartambo	3434
195	UNAQP -442	Yana pole	K'urpa Cancha	Pampa Llaqta	Pisac	Calca	3906
196	UNAQP -3058	Yana choqillos	Qasa j'epa	Chosecani	Pomacanchis	Acomayo	3855
197	UNAQP -2270	Uno qompis	Ponco pata	Huama	Lamay	Calca	3713
198	UNAQP -92	Puka poma lonto	Maych'ani	Chahuaitiri	Pisac	Calca	4134

UNAQP-Universidad Agraria Qosqo papa

5.4.2. Metodología

5.4.2.1. Conducción del experimento

a. Preparación del Material Genético:

El material genético que se utilizo es de **198 entradas** de papas nativas de un total de 3305 entradas procedentes de la Region del Cusco, las mismas que se mencionan en el **CUADRO 03** donde se esclarecen los datos de pasaporte a si mismo la fecha de colección y otras características resaltantes.

Estas colecciones de más de 3300 entradas de papas nativas se encuentran actualmente en conservación en un Almacén de semillas de la localidad de Sap'acto, Comunidad Campesina de Poques del Distrito de Lamay Provincia Calca y Departamento Cusco.

Todo este material que se encuentra en dicha Comunidad se traslado a la Facultad de Ciencias Agrarias específicamente al Centro Regional De Investigación En Biodiversidad Andina (**CRIBA**) de la UNSAAC, donde se selecciono y al mismo tiempo se codificó en orden correlativo las **198 entradas** de papas nativas.

b. Instalación del experimento:

Previamente se realizó la roturación del terreno con un arado de discos, seguido de un rastrado y surcado, finalmente se ejecutó el trazado o el dimensionamiento de todo el campo experimental utilizando yeso o diatomita, quedando así distribuidos uniformemente los surcos para cada entrada.

c. Siembra:

Esta labor se realizó el dia 16 de noviembre del 2013 en terrenos del Centro Agronómico K'ayra sector Ch'iriunuyoq de la Facultad de Ciencias Agrarias-

UNSAAC - CUSCO, donde se instalaron **198 entradas** entradas de papa nativas. Para la siembra se tomo en cuenta un distanciamiento entre surcos de 0.80 m y entre plantas de 0.35 m en donde se depositaron una entrada por surco y un tubérculo por golpe previamente seleccionado de acuerdo al orden correlativo.

d. Aporques:

Se efectuaron dos aporques; el primer aporque el 10 de enero de 2014 a los 54 días después de la siembra, cuando las plantas alcancen un tamaño promedio de 0.15 a 0.25 m., el segundo aporque se realizó el 23 de enero de 2014, momento en el que empiecen a manifestarse los primeros pimpollos florales, esta labor se realizara con el fin de airear el suelo, así facilitar la formación del tubérculo, evitar la emergencia de los estolones hacia fuera, formando camellones bien altos y eliminando las malas hierbas.

e. Deshierbo:

Estas practicas se realizó en dos oportunidades: uno antes del primer aporque y el otro al momento del segundo aporque con la finalidad de evitar la competencia por nutrientes y agua por las malezas.

f. Fertilización:

Esta labor se realizo en 1 oportunidad, al momento de la siembra se incoporo N. P.K. a razón de 20 gramos por golpe (medio puñado aproximadamente) que es equivalente al un nivel de 120 – 100 - 80, Por otro lado se fertilizara con abonos foliares para complementar los nutrientes en especial los micronutrientes, para que de esa manera la planta desarrolle normalmente, la aplicación se realizara con una mochila asperjadora de 15 litros en 4 oportunidades a la emergencia, antes del primer aporque y después del segundo aporque y en la floración

g. Control Fitosanitario:

Esta labor se realizo por la presencia de insectos masticadores como el piqui piqui (*Epitrix yanasara*), lorito verde (*Diabrotica speciosa*) y Gorgojo de los andes (*Premnotrypes latitorax*), las aplicaciones se realizaron hasta en dos oportunidades, la primera fue el 20 de diciembre de 2013 y el segundo fue el 23 de enero de 2014; utilizando insecticida Furadan 4F a razón de 30ml por mochila de 15 litros, adherente 1ml por mochila de 15 litros y fungicida preventivo y curativo

a razón de 25gr por mochila de 15litros a causa de la precencia de Ranchara (*Phitoptora infestans*).

h. Cosecha:

Esta última labor se efectuara cuando el cultivo alcance su madurez fisiológica, como indicador se tomara en cuenta la parte aérea cuando empiece a amarillearse y secarse la parte aérea de la planta labor que se realizo a los el 16 de mayo del 2014.

5.4.2.2. Metodología para la evaluación Agronomica

- **Emergencia.-** Se consideró cuando las plantas emerjan en un 24%, tomándose una sola fecha para cada entrada evaluada.
- **Floración.-** se consideró cuando cada entrada presente los primeros botones florales en un 15% toamandoce una sola fecha para cada entrada evaluada
- **Madurez.-** Para la evaluación de la madurez, se tomaron en cuenta; el cambio de color del follaje de verde a amarillento y también cuando empiece a marchitarse cada entrada o colección, tomándose una sola fecha para cada uno de ellos.

5.4.2.3. Metodología para la Caracterización botanica

Previamente para la evaluación se seleccionaron una de las mejores plantas representativas de cada entrada, haciéndose un total de **198 plantas de papa nativa**, se tomó en cuenta como descriptor para la evaluación botánica, La Guia para las Caracterizaciones Morfológicas Basicas en Papas Nativas, Centro Internacional de la Papa (CIP), el cual se describe en (**ANEXO 01**).

5.4.2.4. Toma de Imágenes.

Referente a la toma de imágenes se consideró la parte aérea considerando las plantas en plena floración en cada cultivar y la parte subterránea (tubérculo) de la planta una vez constituida la cosecha, Para la toma de imágenes de diferentes cultivares se seleccionaron de acuerdo a las características relevantes uniformes de cada cultivar en estudio.

5.4.2.5. Historial del campo Experimental.

El presente trabajo se instaló en el Sector Chiriunuyoq que pertenece al Centro Agronomico K'ayra teniendo la siguiente rotación de cultivo

Cuadro 04: Historial del campo Experimental

Campaña	Cultivo
2011- 2012	Haba
2012 -2013	Avena
2013 – 2014	Papa nativa (presente trabajo)

5.4.2.6. Trabajo de gabinete:

Después de la cosecha y teniendo los datos registrados durante la evaluación, se realizó los trabajos de gabinete como la redacción de la tesis de acuerdo a los datos tomados en campo.

5.4.2.7. Características del campo experimental

5.4.2.7.1. Dimensiones del campo experimental. (Area total-380 m2)

Bloques (1)

Largo: 95m. Ancho: 2.00m

Bloques (2)

Largo: 95m. Ancho: 2.00m

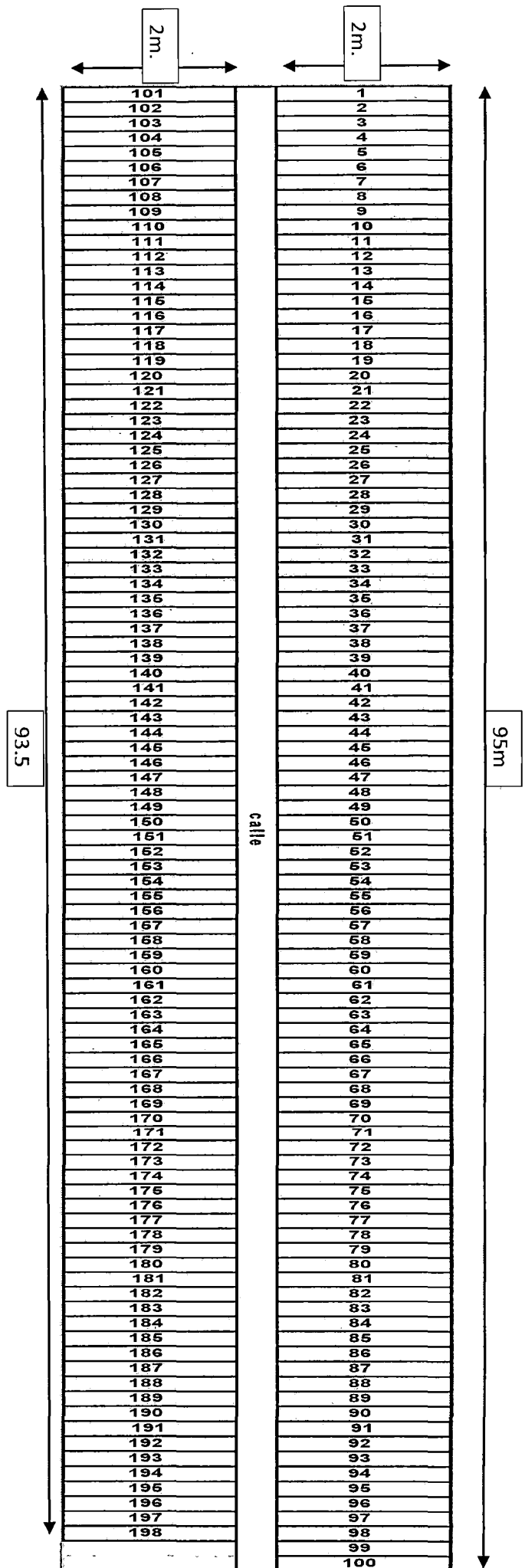
Surcos.

- Numero de surcos : 198
- Largo del surco : 2.00m.
- Distancia entre surcos : 0.80m

5.4.2.7.2. Dimensiones de la unidad experimental

- Distancia entre golpes : 0.35 m
- Numero de golpes por entrada : 5 golpes

5.4.2.7.3. Croquis del campo Experimental



VI. RESULTADOS

6.1. RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS AGRONOMICAS DE 179 ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS: EMERGENCIA, FLORACIÓN Y MADUREZ EN DIAS.

Cuadro 05: Evaluacion Agronomica de las Papas Nativas Evaluadas

Nro.	Codigo	Entrada	Emergencia en días	Floracion en días	Madurez fisiologica en días	Madurez
1	UNAQP-1114	Morales	20	64	132	Medio
2	UNAQP-1133	Asul lomppo	29	64	124	Medio
3	UNAQP -31	Waca wasi	28	68	126	Medio
4	UNAQP -701	Muro olones	27	77	125	Medio
5	UNAQP -2073	Muro t'aqlla	27	78	135	Medio
6	UNAQP -2880	Yana qachira	x	x	x	X
7	UNAQP -562	K'usi	21	76	149	Medio
8	UNAQP -2043	Puka susa	32	74	156	Tardio
9	UNAQP -480	Pusi poiwan	31	74	156	Tardio
10	UNAQP -3069	Orqo k'usi	27	80	143	Medio
11	UNAQP -3059	K'uchi runtucha	27	64	157	Tardio
12	UNAQP -2046	Yana makus	21	80	154	Tardio
13	UNAQP -32	Ch'eqephuru	23	80	133	Medio
14	UNAQP -2964	Yana papa	28	84	122	Medio
15	UNAQP -3055	Color unk'uña	24	84	158	Medio
16	UNAQP -2665	Yana ch'yilkas	28	72	146	Medio
17	UNAQP -351	Sawasiray	24	72	135	Medio
18	UNAQP -1609	Yana ch'eqephoro	23	80	132	Medio
19	UNAQP -1651	Q'oyo sonqoyoq ch'uristo	28	74	147	Medio
20	UNAQP -1676	Para poqaya	23	69	135	Medio
21	UNAQP -3186	Llawar wayk'u	21	74	122	Medio
22	UNAQP -805	Puka ch'illcas	28	69	136	Medio
23	UNAQP -324	Puka ch'illcas	28	77	135	Medio
24	UNAQP -1786	Yana poqaya	30	78	130	Medio
25	UNAQP - 696	Muro soqo	28	68	126	Medio
26	UNAQP - 220	Muro olones	28	75	126	Medio
27	UNAQP -247	Sijra suray	23	70	130	Medio
28	UNAQP - 431	Cusqueña	30	70	151	Tardio
29	UNAQP - 512	Pusi kuchillo ppaqui	27	68	148	Medio
30	UNAQP -1414	Paqu anil	24	72	135	Medio
31	UNAQP -2569	Tika muro wamanero	24	75	130	Medio
32	UNAQP -3318	Yana paulus	28	70	134	Medio

Continúa...

...Viene

CUADRO 05

Nro.	Codigo	Entrada	Emergencia en días	Floracion en días	Madurez fisiologica en días	Madurez
33	UNAQP -398	Puka soqo	25	70	134	Medio
34	UNAQP -240	Yana ttica huamani	22	78	123	Medio
35	UNAQP -2633	Papa gomby	21	64	120	Medio
36	UNAQP- 524	Yana lomppu	21	76	124	Medio
37	UNAQP 69	Totorani	20	75	119	Precoz
38	UNAQP -50	Puma maqui	21	64	129	Medio
39	UNAQP -614	Yana runtus	19	78	118	Precoz
40	UNAQP -1507	Yana anel	21	75	123	Medio
41	UNAQP -1817	Yana sali	21	62	121	Medio
42	UNAQP -368	Waca wasi	23	64	126	Medio
43	UNAQP -1141	Azul qompis	25	70	124	Medio
44	UNAQP -2064	Azul ito	24	73	128	Medio
45	UNAQP -2918	Muro sangarará	24	75	128	Medio
46	UNAQP -1906	Yana qompis	20	77	120	Medio
47	UNAQP -609	Yana ppasña	30	80	135	Medio
48	UNAQP -1485	Puka ch'apiña	21	78	124	Medio
49	UNAQP -698	Muro waqoto	21	76	123	Medio
50	UNAQP -3170	Cicas	22	77	122	Medio
51	UNAQP -2661	Yana p'itikiña	23	80	125	Medio
52	UNAQP -500	Yana qompis	25	75	126	Medio
53	UNAQP -2525	Yana p'itikiña	28	78	133	Medio
54	UNAQP -2238	Oqe bole	28	76	136	Medio
55	UNAQP -695	Sawasiray	27	78	137	Medio
56	UNAQP -2178	Yana soqo	26	81	135	Medio
57	UNAQP -2765	Ch'ilkas	27	74	134	Medio
58	UNAQP -3375	Yana rump'u	21	76	124	Medio
59	UNAQP -248	Puka mama	21	76	126	Medio
60	UNAQP -1224	Puma maki	21	77	128	Medio
61	UNAQP -3185	Pumaq makin	21	80	129	Medio
62	UNAQP -603	Yana ppasñacha	21	81	132	Medio
63	UNAQP -1540	Muro puma maki	25	76	140	Medio
64	UNAQP -2507	Yana ch'illo	25	74	128	Medio
65	UNAQP -2852	Puma maki	24	75	137	Medio
66	UNAQP -1029	Puma maqui	30	77	153	Tardio
67	UNAQP -997	Sale puma maqui	28	74	151	Tardio
68	UNAQP -242	Ppalta wayro	26	68	143	Medio
69	UNAQP -1789	Yana kuchillo p'aki	22	76	136	Medio
70	UNAQP -2427	Puma saqma	26	76	128	Medio
71	UNAQP-3293	Puma maki	22	77	134	Medio

Continúa...

...Viene

CUADRO 05

Nro.	Codigo	Entrada	Emergencia en días	Floracion en días	Madurez fisiológica en días	madurez
72	UNAQP - 1600	Haukt'ay rosas	25	75	131	Medio
73	UNAQP - 1016	Sale puma maqui	26	76	132	Medio
74	UNAQP -2266	P'itikiña	27	75	149	Medio
75	UNAQP -1367	Yuraq phalcha	23	70	130	Medio
76	UNAQP -1073	Wawa maquin	30	61	149	Medio
77	UNAQP -2601	Saqra maki	30	81	149	Medio
78	UNAQP -1592	Saqra maki	31	84	155	Tardio
79	UNAQP -1499	K'usillo maki	32	84	155	Tardio
80	UNAQP -2026	Tomasa	x	x	x	X
81	UNAQP -1403	Micheq makin	x	x	x	X
82	UNAQP -795	Peruanita	29	60	134	Medio
83	UNAQP -2572	Peruanita	28	75	149	Medio
84	UNAQP -938	Peruanita	31	75	149	Medio
85	UNAQP -1442	Peruanita	22	75	125	Medio
86	UNAQP -3492	Peruanita	19	75	119	Precoz
87	UNAQP -2925	Hatun ñawiyog	27	77	120	Medio
88	UNAQP -2686	Qhachun waqachi	28	78	123	Medio
89	UNAQP -396	Posi j'achun waqachi	21	75	130	Medio
90	UNAQP -1108	Yana j'achun waqachi	21	70	152	Tardio
91	UNAQP -1064	Muro j'achun waqachi	26	76	116	Precoz
92	UNAQP -3280	Puka qhachun waqachi	24	76	115	Precoz
93	UNAQP -2485	Muro j'achun waqachi	22	72	145	Medio
94	UNAQP -2966	Yana choqllas	22	70	138	Medio
95	UNAQP -2968	Puka choqllas	x	x	x	X
96	UNAQP -2087	Qhachun waqachi	22	74	135	Medio
97	UNAQP -2292	Yana qhachun waqachi	27	74	135	Medio
98	UNAQP -1053	Posi wanaco	26	64	147	Medio
99	UNAQP -1704	Inka waqa ch'eqe	21	80	137	Medio
100	UNAQP -1949	Puka qhachun waqachi	21	74	128	Medio
101	UNAQP -134	Puka j'achun waqachi	22	64	115	Precoz
102	UNAQP -897	Puka j'achun waqachi	x	x	x	X
103	UNAQP -2992	Yana qhachun waqachi	27	76	152	Tardio
104	UNAQP -101	Muro j'achun waqachi	26	77	113	Precoz
105	UNAQP -1011	Wanoquiña	x	x	x	X
106	UNAQP -2993	Qhachun waqachi	22	66	155	Tardio
107	UNAQP -3114	Qeqorani	25	70	152	Tardio
108	UNAQP -2226	Qhachun waqachi	27	68	132	Medio
109	UNAQP -612	Yana j'achun waqachi	25	70	135	Medio
110	UNAQP -607	Puka j'achun waqachi	20	64	147	Medio
111	UNAQP -1973	Urpimanta waqqa	27	78	137	Medio

Continúa...

...Viene

CUADRO 05

Nro.	Codigo	Entrada	Emergencia en días	Floracion en días	Madurez fisiológica en días	Madurez
112	UNAQP -1143	Waña j'achun waqachi	20	75	139	Medio
113	UNAQP -1635	P'iti sintura	27	77	157	Tardio
114	UNAQP -1925	Yana qhachun montana	20	80	138	Medio
115	UNAQP -723	J'achun waqachi	32	78	140	Medio
116	UNAQP -391	Muro j'achun waqachi	28	76	132	Medio
117	UNAQP -1570	Qhachun waqachi	32	77	133	Medio
118	UNAQP -852	Puka choclos	20	80	136	Medio
119	UNAQP -1289	Puka qhachun waqache	21	75	136	Medio
120	UNAQP -2361	Puka qhachun waqachi	21	78	144	Medio
121	UNAQP -2380	Yana qhachun waqachi	23	76	134	Medio
122	UNAQP -	Yana j'achun waqachi	25	78	132	Medio
123	UNAQP -2260	Qhachun waqachi	x	x	x	X
124	UNAQP -1910	Choqllitos	x	x	x	X
125	UNAQP -1168	Yana qhachun waqachi	30	76	140	Medio
126	UNAQP -3036	Muro qhachun waqachi	26	76	135	Medio
127	UNAQP -1586	Yuraq uva	19	77	127	Medio
128	UNAQP -857	Yana mama	28	80	157	Tardio
129	UNAQP -637	Yana waqoto	27	81	139	Medio
130	UNAQP -1724	Yana lenle	27	76	141	Medio
131	UNAQP -641	Salamanca	19	74	149	Medio
132	UNAQP -2616	Yana hatun emilla	19	75	153	Tardio
133	UNAQP -2133	Olonos	28	77	132	Medio
134	UNAQP -2663	Puka lumpu	25	74	116	Precoz
135	UNAQP -756	Olonos	20	68	114	Precoz
136	UNAQP -1993	Yana taqlla	26	76	136	Medio
137	UNAQP -452	Yana posi wamantica	19	76	132	Medio
138	UNAQP -686	Yana k'usi	30	77	131	Medio
139	UNAQP -738	Yana qompis	30	77	140	Medio
140	UNAQP -946	Yana maqoyllu	20	68	124	Medio
141	UNAQP -1925	Yana qhachun montana	28	69	132	Medio
142	UNAQP -961	Muro poiwan	19	64	129	Medio
143	UNAQP -2429	Posi p'tikiña	19	64	127	Medio
144	UNAQP -235	Yana cuchillo ppaqui	23	72	132	Medio
145	UNAQP -1948	Yana lenle	19	73	145	Medio
146	UNAQP -3053	Salamanka	22	72	133	Medio
147	UNAQP -934	Yana poiwan	19	68	134	Medio
148	UNAQP -898	Juanacha	20	68	152	Tardio
149	UNAQP -647	Yana ch'illicas	21	67	131	Medio
150	UNAQP -2056	Lluthu runtu	19	66	116	Precoz
151	UNAQP -2282	Oqe soqo	27	64	123	Medio

Continúa...

...Viene

CUADRO 05

Nro.	Código	Entrada	Emergencia en días	Floración en días	Madure fisiológica en días	Madurez
152	UNAQP -2999	Yana choqllos	21	68	129	Medio
153	UNAQP -1906	Yana qompis	24	77	151	Tardio
154	UNAQP -19	Yana wairo	23	78	117	Precoz
155	UNAQP -45	Puka ch'apiña	26	69	124	Medio
156	UNAQP -2286	Soqo	26	76	141	Medio
157	UNAQP -390	K'eqo waka wasi	19	74	146	Medio
158	UNAQP -2019	Yana emilla	20	74	123	Medio
159	UNAQP -2018	Muro waman uma	22	80	131	Medio
160	UNAQP -903	Q'ello sonqo	23	64	128	Medio
161	UNAQP -1469	Yana ch'uti	25	80	126	Medio
162	UNAQP -2883	Yana qompis	20	80	114	Precoz
163	UNAQP -1415	Yana suyt'u	22	84	114	Precoz
164	UNAQP -251	Yana rumpus	22	84	136	Medio
165	UNAQP -1681	Ito	21	72	136	Medio
166	UNAQP -1551	Puka ch'eqephoro	23	72	128	Medio
167	UNAQP -2865	Makuko	25	80	125	Medio
168	UNAQP -1234	Lluthu runtu	27	74	152	Tardio
169	UNAQP -2859	Yana yschakaña	26	69	133	Medio
170	UNAQP -919	Juanacha	23	74	148	Medio
171	UNAQP -1915	Yana ch'apiña	20	69	155	Tardio
172	UNAQP -3188	Yana qompis	20	77	135	Medio
173	UNAQP -222	Puka loma lonto	20	76	142	Medio
174	UNAQP - 2203	Wamanero	24	78	127	Medio
175	UNAQP -3057	Llama rurun	x	x	x	X
176	UNAQP -057	Yana poma lonto	x	x	x	X
177	UNAQP -3045	Lluthu runtu	x	x	x	X
178	UNAQP -3477	Jak'u pukucho	26	76	135	Medio
179	UNAQP -1251	Muro p'itikiña	31	77	136	Medio
180	UNAQP -304	Oqe lomo	26	80	139	Medio
181	UNAQP -1966	Muro qompis	19	81	137	Medio
182	UNAQP -682	Chincheru	x	x	x	X
183	UNAQP -427	Muro wamanttica	25	74	155	Tardio
184	UNAQP -2963	Llam rurun	x	x	x	X
185	UNAQP -1317	Qori ñawilla	31	77	127	Medio
186	UNAQP -1890	Yana emilla	19	74	139	Medio
187	UNAQP -724	Muro rumbus	x	x	x	X
188	UNAQP -235	Salamanca	x	x	x	X
189	UNAQP -274	Muro sóqo poro	x	x	x	X
190	UNAQP -190	Puka suyttu	26	77	119	Precoz
191	UNAQP -661	Q'eto	x	x	x	X

Continúa...

...Viene

CUADRO 05

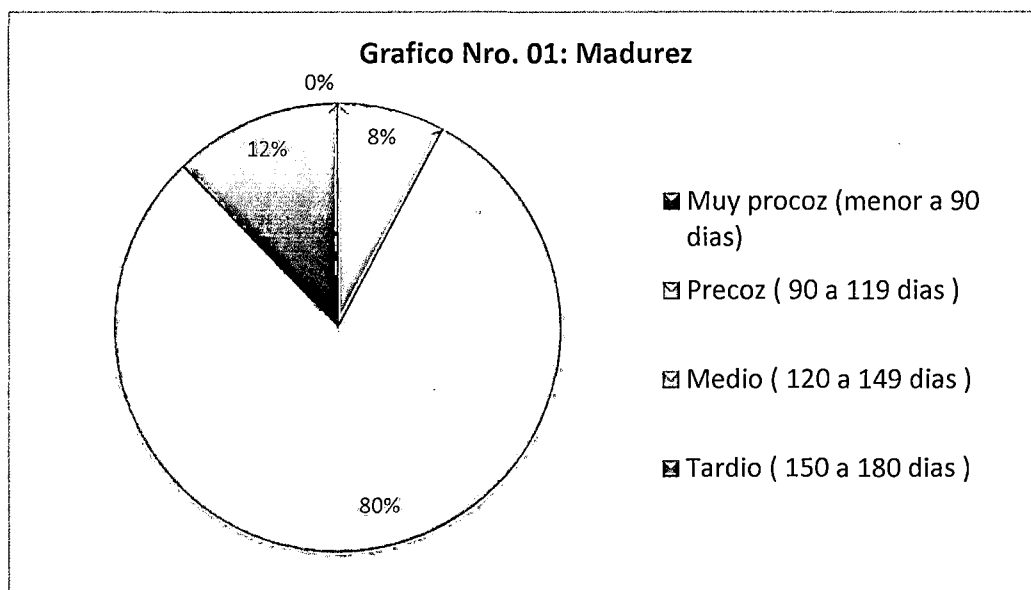
Nro.	Codigo	Entrada	Emergencia en días	Floracion en días	Madurez fisiologica en días	Madurez
192	UNAQP -1861	Alqa kuchillo p'aki	21	76	155	Tardio
193	UNAQP -639	Qeqo	20	71	123	Medio
194	UNAQP -3104	Olonos	x	x	x	X
195	UNAQP -442	Yana pole	x	x	x	X
196	UNAQP -3058	Yana choqillos	19	65	120	Medio
197	UNAQP -2270	Uno qompis	21	67	121	Medio
198	UNAQP -92	Puka poma lonto	24	68	129	Medio
Promedio			23.88	73.38	134.46	
Observacion menor			19	65	113	
Observacion mayor			32	81	158	
Desviacion estandar			6.64	22.7	14.55	

De las 198 entradas evaluadas en campo 19 entradas se perdieron la cuales están simbolizadas con una "X", por consiguiente para los graficos de la caracterización Agronómica (promedio de emergencia, promedio de floración, promedio de madurez, observaciones mayores y menores, desviación estándar, días a la emergencia, días a la floración, días a la madurez) y Botánica (habito de planta, forma de la hoja, grado de floración, color de la flor, color de baya, forma de baya, color del tubérculo, color de piel del tubérculo, forma del tubérculo) se consideraron solo 179 entradas.

6.1.1. MADUREZ

Cuadro 06: Madurez

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	POCIRGENTAJE (%)
Muy precoz (menor a 90 dias)	0	0.00%
Precoz (90 a 119 dias)	14	7.82%
Medio (120 a 149 dias)	143	79.89%
Tardio (150 a 180 dias)	22	12.29%
TOTAL	179	100.00%



6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACION REALIZADA EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS BOTANICAS DE LAS PAPAS NATIVAS (TALLO Y HOJA)

Cuadro 07: Características morfológicas de las plantas de papas (tallo y hoja) de 179 entradas

Nro.	Código	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de disección	Nº de folíolos laterales	Nº de interhojuelas entre folíolos laterales	Nº interhojuelas sobre peciolúlos
1	UNAQP-1114	Morales	2	6	2	3	4	4	1
2	UNAQP-1133	Asul lomppo	2	2	1	3	4	4	2
3	UNAQP -31	Waca wasi	2	3	1	3	4	4	0
4	UNAQP -701	Muro olones	2	6	0	3	3	4	0
5	UNAQP -2073	Muro t'aqlla	2	6	1	3	4	4	2
6	UNAQP -2880	Yana qachira	X	x	X	x	x	x	X
7	UNAQP -562	K'usi	2	3	0	3	4	3	0
8	UNAQP -2043	Puka susa	3	6	0	3	3	2	0
9	UNAQP -480	Pusi poiwan	1	7	1	3	4	3	0
10	UNAQP -3069	Orqo k'usi	2	5	0	3	4	3	2
11	UNAQP -3059	K'uchi runtucha	2	2	0	3	4	4	2
12	UNAQP -2046	Yana makus	2	6	1	3	4	3	0
13	UNAQP -32	Ch'eqephuru	3	5	0	3	3	3	0
14	UNAQP -2964	Yana papa	2	6	0	3	4	4	0
15	UNAQP -3055	Color unk'uña	2	2	0	3	4	4	0
16	UNAQP -2665	Yana ch'yilkas	2	2	0	3	4	3	0
17	UNAQP -351	Sawasiray	2	6	0	3	4	6	0
18	UNAQP -1609	Yana CH'eqephoro	2	7	0	3	4	4	0
19	UNAQP -1651	Q'oyo Songqoyoc CH'uristo	2	7	0	3	4	3	0
20	UNAQP -1676	Para poqaya	2	3	0	3	4	2	0
21	UNAQP -3186	Llawar wayk'u	2	5	0	3	3	3	0
22	UNAQP -805	Puka ch'illcas	2	2	0	3	3	4	0
23	UNAQP -324	Puka ch'illcas	2	2	0	3	4	4	0
24	UNAQP -1786	Yana poqaya	2	6	0	3	3	4	0
25	UNAQP - 696	Muro soqo	2	5	0	3	4	3	0
26	UNAQP - 220	Muro olones	3	2	0	3	4	4	0

...Viene

Cuadro 07

Nro.	Codigo	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de diseccion	Nº de folíolos laterales	Nº de interojuelas entre folíolos laterales	Nº interojuelas sobre peciolulos
27	UNAQP -398	Sijra suray	3	6	0	3	4	2	0
28	UNAQP -240	Cusqueña	3	5	0	3	3	3	0
29	UNAQP -2633	Pusi kuchillo ppaqui	2	7	2	3	3	3	0
30	UNAQP -398	Paqu anil	2	5	1	3	3	4	0
31	UNAQP -240	Tika muro wamanero	2	5	0	3	4	4	0
32	UNAQP -2633	Yana paulus	2	2	0	3	4	4	0
33	UNAQP -398	Puka soqo	1	6	0	3	4	4	0
34	UNAQP -240	Yana ttica huamani	2	2	1	3	4	4	3
35	UNAQP -2633	Papa gomby	2	2	0	3	3	3	0
36	UNAQP -524	Yana lomppu	2	1	0	3	3	3	0
37	UNAQP -69	Totorani	2	2	0	3	3	1	0
38	UNAQP -50	Puma maqui	2	7	1	3	3	3	0
39	UNAQP -614	Yana runtus	3	6	0	3	3	4	0
40	UNAQP -1507	Yana anel	3	2	0	3	4	4	0
41	UNAQP -1817	Yana sali	1	7	0	3	3	3	0
42	UNAQP -368	Waca wasi	2	6	0	3	4	4	0
43	UNAQP -1141	Azul qompis	2	5	0	3	3	3	0
44	UNAQP -2064	Azul ito	2	2	1	3	3	3	0
45	UNAQP -2918	Muro sangarará	2	1	0	3	3	4	0
46	UNAQP -1906	Yana qompis	3	6	0	3	4	4	0
47	UNAQP -609	Yana ppasña	2	2	0	3	4	4	0
48	UNAQP -1485	Puka ch'apiña	1	3	0	3	4	4	0
49	UNAQP -698	Muro waqoto	1	2	0	3	4	4	3
50	UNAQP -3170	Cicas	2	5	0	3	4	4	1
51	UNAQP -2661	Yana p'itikiña	1	6	0	3	4	4	2
52	UNAQP -500	Yana qompis	2	1	2	3	3	3	0
53	UNAQP -2525	Yana p'itikiña	3	2	0	3	4	4	3
54	UNAQP -2238	Oqe bole	3	1	2	3	3	4	3
55	UNAQP -695	Sawasiray	2	6	0	3	3	3	1
56	UNAQP -2178	Yana soqo	2	2	0	3	4	4	0
57	UNAQP -2765	Ch'illkas	2	7	0	3	3	4	0
58	UNAQP -3375	Yana rump'u	2	5	0	3	3	4	0

...Viene

Cuadro 07

Nro.	Codigo	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de diseccion	Nº de folíolos laterales	Nº de interhojuelas entre folíolos laterales	Nº interhojuelas sobre peciolulos
59	UNAQP -248	Puka mama	2	2	0	3	3	3	0
60	UNAQP -1224	Puma maki	2	7	2	3	3	4	2
61	UNAQP -3185	Pumaq makin	2	7	1	3	3	3	0
62	UNAQP -603	Yana ppassñacha	2	7	1	3	3	4	1
63	UNAQP -1540	Muro puma maki	1	7	0	3	3	4	0
64	UNAQP -2507	Yana ch'illo	1	7	0	3	3	4	0
65	UNAQP -2852	Puma maki	2	7	1	3	3	4	0
66	UNAQP -1029	Puma maqui	2	7	1	3	3	4	0
67	UNAQP -997	Sale puma maqui	2	7	0	3	3	4	0
68	UNAQP -242	Ppalta wayro	2	7	0	3	3	4	2
69	UNAQP -1789	Yana Kuchillo p'aki	3	2	0	3	4	4	0
70	UNAQP -2427	Puma saqma	1	5	1	3	3	4	0
71	UNAQP -3293	Puma maki	2	7	0	3	3	4	1
72	UNAQP - 1600	Haukt'ay rosas	2	6	3	3	3	3	0
73	UNAQP - 1016	Sale puma maqui	2	7	0	3	3	4	0
74	UNAQP -2266	P'itikiña	4	6	0	3	3	3	0
75	UNAQP -1367	Yuraq phallcha	2	6	0	3	3	0	0
76	UNAQP -1073	Wawa maquin	2	6	0	3	4	4	0
77	UNAQP -2601	Saqra maki	1	5	0	3	3	4	0
78	UNAQP -1592	Saqra maki	2	6	0	3	3	4	0
79	UNAQP -1499	K'usillo Maki	1	6	2	3	4	4	0
80	UNAQP -2026	Tomasa	X	x	X	x	x	x	x
81	UNAQP -1403	Micheq makin	X	X	X	x	x	x	x
82	UNAQP -795	Peruanita	2	1	0	3	3	4	4
83	UNAQP -2572	Peruanita	2	1	0	3	4	4	4
84	UNAQP -938	Peruanita	2	1	0	3	3	4	3
85	UNAQP -1442	Peruanita	2	1	0	3	3	4	4
86	UNAQP -3492	Peruanita	2	1	0	3	4	4	4
87	UNAQP -2925	Hatun ñawiyoc	1	6	0	3	4	4	4
88	UNAQP -2686	Qhachun waqachi	2	6	0	3	4	4	0
89	UNAQP -396	Posi j'achun Waqachi	1	2	0	3	3	4	0

Continúa...

...Viene

Cuadro 07

Nro.	Codigo	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de diseccion	Nº de folíolos laterales	Nº de interhojuelas entre folíolos laterales	Nº interhojuelas sobre peciolulos
90	UNAQP -1108	Yana j'achun Waqachi	2	5	0	3	4	4	2
91	UNAQP -1064	Muro j'achun Waqachi	2	2	0	3	3	4	0
92	UNAQP -3280	Puka qhachun waqachi	2	5	1	3	3	4	0
93	UNAQP -2485	Muro j'achun waqachi	2	7	0	3	3	4	0
94	UNAQP -2966	Yana choqillos	2	6	0	3	4	4	0
95	UNAQP -2968	Puka choqillos	X	x	X	x	x	x	X
96	UNAQP -2087	Qhachun waqachi	1	0	0	3	4	4	2
97	UNAQP -2292	Yana qhachun waqachi	2	4	0	3	4	4	2
98	UNAQP -1053	Posi wanaco	2	4	0	3	4	4	3
99	UNAQP -1704	Inka waqa ch'eqe	2	4	0	3	3	4	1
100	UNAQP -1949	Yana qhachun waqachi	2	6	0	3	3	4	1
101	UNAQP -134	Puka j'achun Waqachi	4	7	1	3	4	4	0
102	UNAQP -897	Yana j'achun Waqachi	X	x	X	x	x	x	X
103	UNAQP -2992	Yana qhachun waqachi	2	2	0	3	4	4	1
104	UNAQP -101	Muro j'achun Waqachi	2	6	0	3	4	4	3
105	UNAQP -1011	Wanoquiña	X	x	X	x	x	x	X
106	UNAQP -2993	Qhachun waqachi	2	7	1	3	4	4	2
107	UNAQP -3114	Qeqorani	2	7	0	3	3	3	0
108	UNAQP -2226	Qhachun waqachi	2	4	1	3	4	4	0
109	UNAQP -612	Yana j'achun Waqachi	2	2	0	3	4	4	0
110	UNAQP -607	Puka j'achun Waqachi	2	6	0	3	3	4	0
111	UNAQP -1973	Urpimanta waqaq	1	6	0	3	4	4	0
112	UNAQP -1143	Waña j'achun Waqachi	2	6	0	3	3	3	0
113	UNAQP -1635	P'iti Sintura	2	2	0	3	3	4	0
114	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	2	7	0	3	3	3	0
115	UNAQP -723	J'achun Waqachi	2	7	0	3	4	4	0
116	UNAQP -391	Muro j'achun Waqachi	3	7	0	3	3	4	0
117	UNAQP -1570	Qhachun waqachi	2	7	0	3	4	4	0
118	UNAQP -852	Puka choqillos	2	6	0	3	4	4	0
119	UNAQP -1289	Puka qhachun waqache	2	6	0	3	4	4	0
120	UNAQP -2361	Puka qhachun waqachi	2	6	0	3	4	4	0

2 ...Viene

Cuadro 07

Nro.	Godigo	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de diseccion	Nº de folíolos laterales	Nº de interhojuelas entre folíolos laterales	Nº interhojuelas sobre peciolulos
121	UNAQP -2380	Yana qhachun waqachi	2	6	0	3	4	4	0
122	UNAQP -	Yana j'achun Waqachi	3	6	0	3	3	3	0
123	UNAQP -2260	Qhachun waqachi	X	x	X	x	x	x	X
124	UNAQP -	Choqlitos	X	x	X	x	x	x	X
125	UNAQP -	Yana qhachun waqachi	4	6	0	3	3	3	0
126	UNAQP -	Muro qhachun waqachi	2	6	0	3	3	4	0
127	UNAQP -127	Yuraq uva	2	6	0	3	3	3	0
128	UNAQP -128	Yana mama	2	6	0	3	4	4	2
129	UNAQP -129	Yana waqoto	2	6	0	3	4	4	0
130	UNAQP -130	Yana lenle	1	6	0	3	3	4	0
131	UNAQP -	Salamanca	2	6	0	3	4	4	1
132	UNAQP -2616	Yana hatun emilla	2	6	0	3	4	4	0
133	UNAQP -2133	Olonos	3	6	0	3	3	4	0
134	UNAQP -2663	Puka lumphu	2	7	0	3	3	4	0
135	UNAQP -756	Olonos	2	7	0	3	3	4	0
136	UNAQP -1993	Yana taqlla	2	2	0	3	4	4	1
137	UNAQP -452	Yana posi wamanttica	2	7	0	3	4	4	0
138	UNAQP -686	Yana k'usi	3	3	0	3	4	4	0
139	UNAQP -738	Yana qompis	2	5	0	3	4	4	0
140	UNAQP -946	Yana Maqoyllu	2	3	0	3	3	3	0
141	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	2	6	1	3	4	4	0
142	UNAQP -961	Muro poiwan	3	4	0	3	4	4	1
143	UNAQP -2429	Posi p'itikiña	2	6	0	3	3	3	0
144	UNAQP -235	Yana cuchillo ppaqui	1	6	0	3	3	4	1
145	UNAQP -1948	Yana lenle	3	5	0	3	3	3	0
146	UNAQP -3053	Salamanka	1	1	0	3	3	4	0
147	UNAQP -934	Yana poiwan	2	6	0	3	3	4	0
148	UNAQP -898	Juanacha	2	7	0	3	3	4	0
149	UNAQP -647	Yana ch'illicas	2	7	0	3	3	4	0
150	UNAQP -2056	Lluthu runtu	2	6	0	3	3	4	0
151	UNAQP -2282	Oqe soqo	2	6	0	3	3	3	0

...Viene

Cuadro 07

Nro.	Codigo	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de diseccion	Nº de folíolos laterales	Nº de interhojuelas entre folíolos laterales	Nº interhojuelas sobre peciolulos
152	UNAQP -2999	Yana choqillos	2	5	0	3	3	4	0
153	UNAQP -1906	Yana qompis	2	1	0	3	3	3	0
154	UNAQP -19	Yana wairo	2	7	0	3	3	4	0
155	UNAQP -45	Puka ch'apiña	2	7	0	3	3	4	0
156	UNAQP -2286	Soqo	2	1	0	3	3	4	0
157	UNAQP -390	K'eqo Waka Wasi	2	6	0	3	3	4	0
158	UNAQP -2019	Yana emilla	2	6	0	3	4	4	0
159	UNAQP -2018	Muro Waman uma	2	5	0	3	4	4	0
160	UNAQP -903	Q'ello Sonqo	2	6	0	3	4	4	1
161	UNAQP -1469	Yana CH'uti	2	6	0	3	3	4	0
162	UNAQP -2883	Yana qompis	2	4	2	3	3	4	2
163	UNAQP -1415	Yana suyt'u	2	6	0	3	3	4	0
164	UNAQP -251	Yana rumpus	2	6	0	3	3	3	0
165	UNAQP -1681	lto	2	1	0	3	3	4	0
166	UNAQP -1551	Puka CH'eqephoro	2	6	0	3	4	4	0
167	UNAQP -2865	Makuko	2	5	1	3	3	2	0
168	UNAQP -1234	Lluthu runtu	3	2	0	3	3	4	0
169	UNAQP -2859	Yana yschakaña	2	7	0	3	3	4	1
170	UNAQP -919	-Juanacha	2	7	0	3	4	4	0
171	UNAQP -1915	Yana ch'apiña	2	3	1	3	4	4	4
172	UNAQP -3188	Yana qompis	2	7	1	3	3	4	0
173	UNAQP -222	Puka loma lonto	2	5	1	3	4	4	0
174	UNAQP - 2203	Wamanero	4	2	3	3	3	3	0
175	UNAQP -3057	Llama rurun	X	x	X	x	x	x	X
176	UNAQP -057	Yana poma lonto	X	x	X	x	x	x	x
177	UNAQP -3045	Lluthu runtu	X	x	X	x	x	x	X
178	UNAQP -3477	Jak'u pukucho	2	7	0	3	3	0	0
179	UNAQP -1251	Muro p'itikifia	3	7	0	3	4	4	0
180	UNAQP -304	Oqe lomo	2	7	2	3	4	4	2
181	UNAQP -1966	Muro qompis	3	3	0	3	4	4	0
182	UNAQP -682	Chincherero	X	x	X	x	x	x	X

Continúa...

...Viene

Cuadro 07

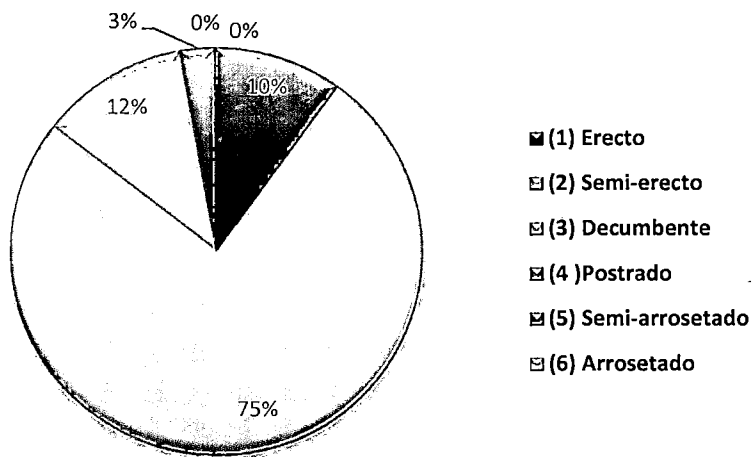
Nro.	Codigo	Entrada	Habito de planta	Color de tallo	Forma de la alas del tallo	Tipo de diseccion	Nº de foliolos laterales	Nº de interhojuelas entre foliolos laterales	Nº interhojuelas sobre peciolulos
183	UNAQP -427	Muro wamanttica	3	3	1	3	4	4	0
184	UNAQP -2963	Llam rurun	X	x	X	x	x	x	x
185	UNAQP -1317	Qori ñawilla	2	2	0	3	4	4	0
186	UNAQP -1890	Yana emilla	2	2	0	3	3	3	0
187	UNAQP -724	Muro rumbus	X	x	X	X	x	x	X
188	UNAQP -235	Salamanca	X	x	X	X	x	x	X
189	UNAQP -274	Muro Soqo poro	X	x	X	x	x	x	X
190	UNAQP -190	Puka suyttu	4	5	0	3	3	3	0
191	UNAQP -661	Q'eto	X	x	X	x	x	x	X
192	UNAQP -1861	Alqa Kuchillo p'aki	2	6	0	3	4	4	0
193	UNAQP -639	Qeqo	4	1	0	3	4	4	0
194	UNAQP -3104	Olonos	X	x	X	x	x	x	X
195	UNAQP -442	Yana pole	X	x	X	x	x	x	X
196	UNAQP -3058	Yana choqillos	2	2	0	3	4	4	1
197	UNAQP -2270	Uno qompis	2	7	0	3	3	3	0
198	UNAQP -92	Puka poma lonto	2	6	0	3	3	4	1

6.2.1. HABITO DE PLANTA

Cuadro 08: Habito de planta

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nº DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Erecto	18	10.06%
(2) Semi-erecto	135	75.42%
(3) Decumbente	21	11.73%
(4)Postrado	5	2.79%
(5) Semi-arrosetado	0	0.00%
(6) Arrosetado	0	0.00%
TOTAL	179	100%

Grafico Nro 02: Habito de planta

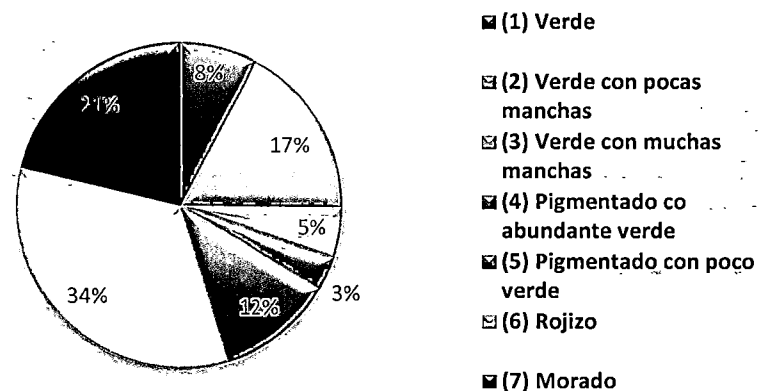


6.2.2. COLOR DEL TALLO

Cuadro 09: Color del tallo

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nº DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Verde	14	8%
(2) Verde con pocas manchas	31	17%
(3) Verde con muchas manchas	9	5%
(4) Pigmentado co abundante verde	6	3%
(5) Pigmentado con poco verde	21	12%
(6) Rojizo	60	34%
(7) Morado	38	21%
TOTAL	179	100%

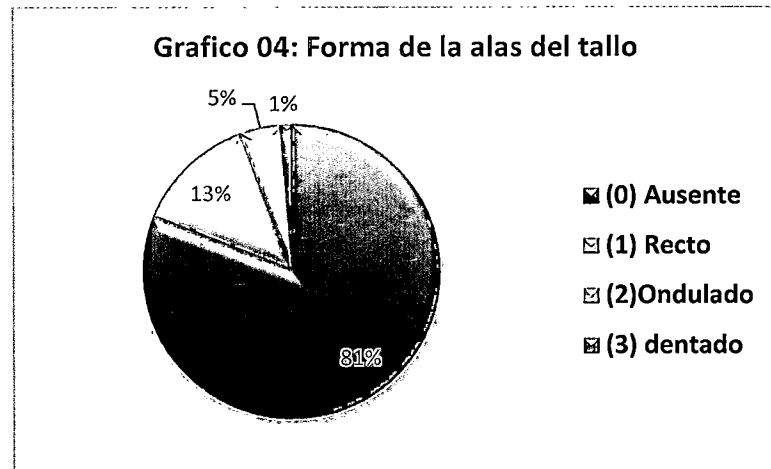
Grafico Nro. 03: Color del tallo



6.2.3. FORMA DE LAS ALAS DEL TALLO

Cuadro 10: Forma de las alas del tallo

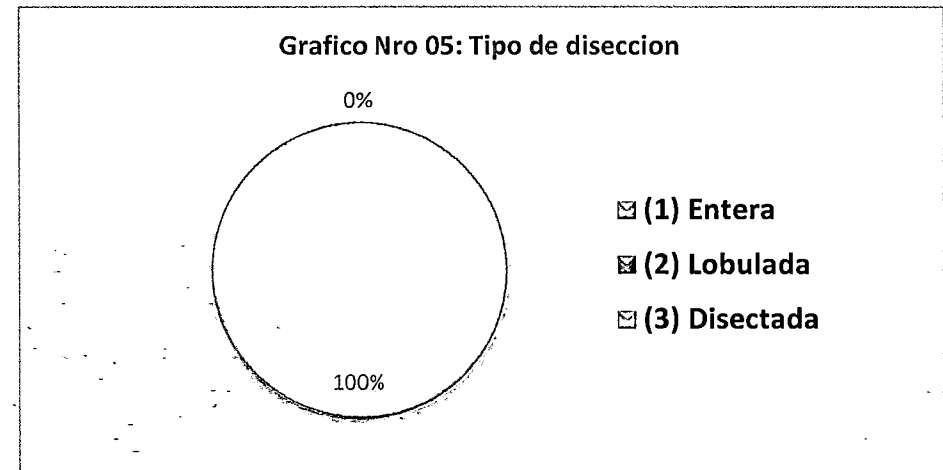
ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nº DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	145	81.01%
(1) Recto	24	13.41%
(2) Ondulado	8	4.47%
(3) dentado	2	1.12%
TOTAL	179	100.00%



6.2.4. TIPO DE DISECCIÓN

Cuadro 11: Tipo de disección

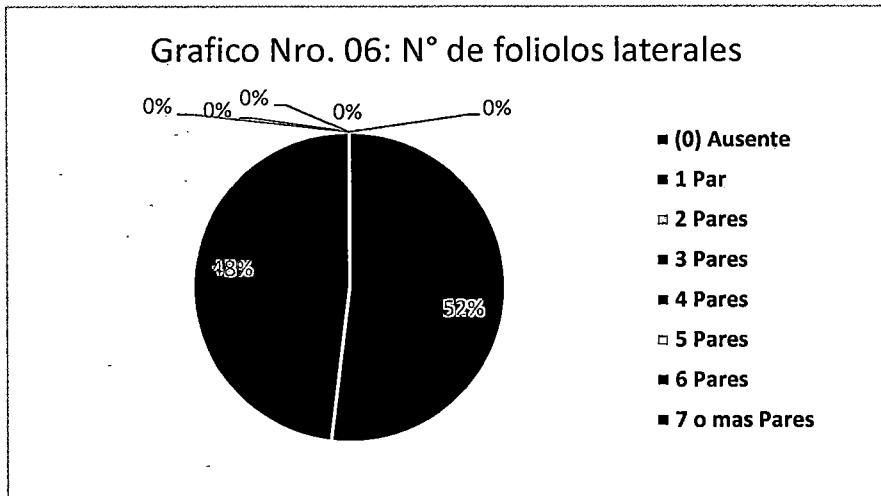
ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Entera	0	0.00%
(2) Lobulada	0	0.00%
(3) Disectada	179	100.00%
TOTAL	179	100%



6.2.5. N° DE FOLIOLOS LATERALES

Cuadro 12: Nro. De foliolos laterales

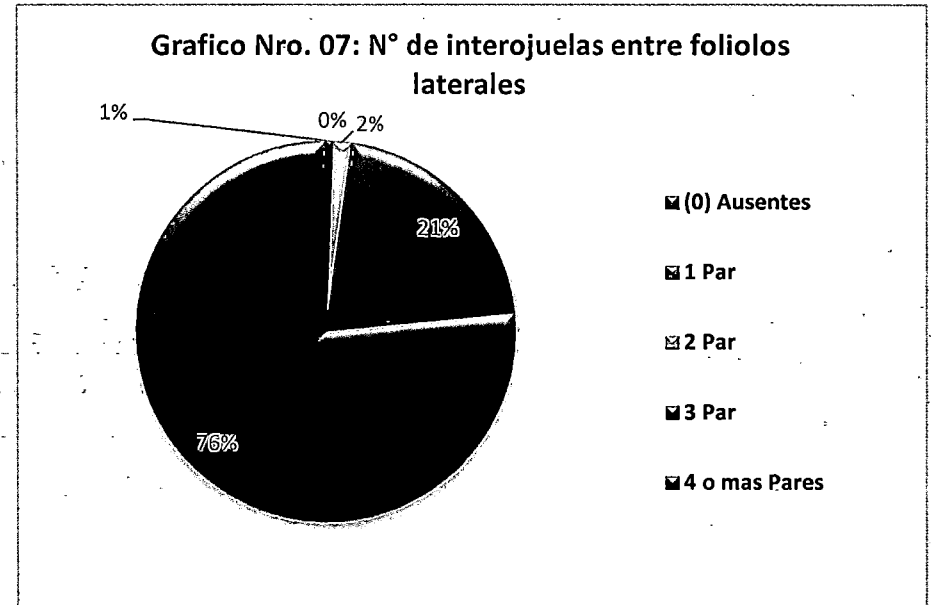
ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	0	0.00%
1 Par	0	0.00%
2 Pares	0	0.00%
3 Pares	93	51.96%
4 Pares	86	48.04%
5 Pares	0	0.00%
6 Pares	0	0.00%
7 o mas Pares	0	0.00%
TOTAL	179	100%



6.2.6. N° DE INTERHOJUELAS ENTRE FOLIOLOS LATEALES

Cuadro 13: Nro. De interhojuelas sobre foliolos laterales

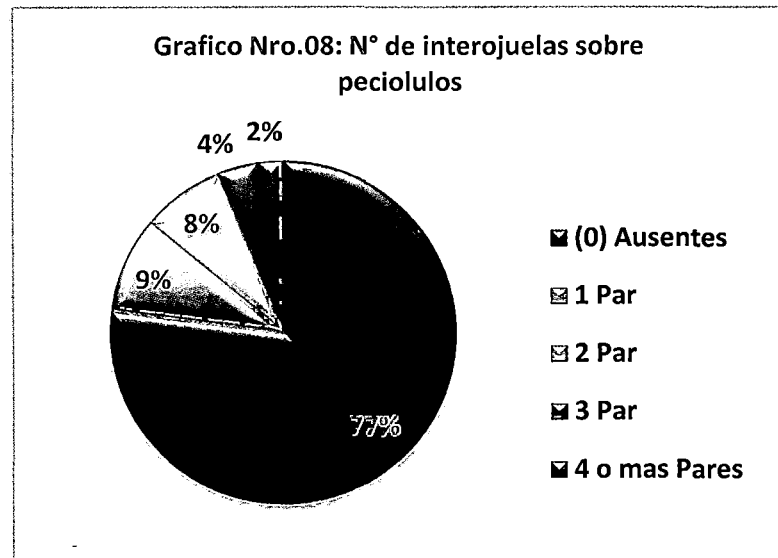
ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausentes	1	0.56%
1 Par	0	0.00%
2 Par	3	1.68%
3 Par	38	21.23%
4 o mas Pares	137	76.54%
TOTAL	179	100%



6.2.7. N° DE INTERHOJUELAS SOBRE PECIOLULOS

Cuadro 14: Nro. De interhojuelas sobre peciolulos

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausentes	138	77.09%
1 Par	16	8.94%
2 Par	14	7.82%
3 Par	7	3.91%
4 o mas Pares	4	2.23%
TOTAL	179	100%



6.3. RESULTADO DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE LA INFLORESCENCIA DE 178 ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS.

Cuadro 15: características de la inflorescencia, evaluadas en 178 entradas de papas nativas

Nro.	Código	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
1	UNAQP-1114	Morales	7	8	7	5	8	1	0	0	0	3
2	UNAQP-1133	Asul lomppo	3	1	2	7	4	1	1	3	0	0
3	UNAQP -31	Waca wasi	3	8	5	7	6	3	1	2	0	6
4	UNAQP -701	Muro olones	3	8	5	9	6	1	1	2	0	0
5	UNAQP -2073	Muro t'aqlla	3	4	2	5	6	3	0	0	0	0
6	UNAQP -2880	Yana qachira	X	X	x	x	x	x	X	X	X	X
7	UNAQP -562	K'usi	3	4	2	5	8	3	0	0	0	3
8	UNAQP -2043	Puka susa	7	8	5	7	8	1	4	3	0	3
9	UNAQP -480	Pusi poiwan	3	8	7	5	8	2	0	0	0	6
10	UNAQP -3069	Orqo k'usi	3	3	5	5	5	3	0	0	0	0
11	UNAQP -3059	K'uchi runtucha	3	8	3	5	8	2	4	3	0	0
12	UNAQP -2046	Yana makus	5	7	3	5	6	3	6	2	0	0
13	UNAQP -32	Ch'eqephuru	7	8	7	5	8	3	0	0	0	3
14	UNAQP -2964	Yana papa	5	8	5	5	8	2	0	0	0	0
15	UNAQP -3055	Color unk'uña	3	4	5	7	3	1	1	3	0	3
16	UNAQP -2665	Yana ch'yllkas	3	4	7	7	8	1	0	0	0	3
17	UNAQP -351	Sawasiray	7	8	3	5	8	3	8	0	0	1
18	UNAQP -1609	Yana CH'eqephoro	3	8	3	5	5	1	6	0	0	1
19	UNAQP -1651	Q'oyo Sonqoyoc CH'uristo	5	4	3	7	8	1	0	0	0	0
20	UNAQP -1676	Para poqaya	3	4	2	5	8	1	8	0	0	0
21	UNAQP -3186	Llawar way'ku	5	8	7	5	8	3	0	0	0	3
22	UNAQP -805	Puka ch'illcas	3	8	7	3	8	3	0	0	0	2
23	UNAQP -324	Puka ch'illcas	3	8	6	5	6	3	1	2	0	6

Continúa...

Nro.	Codigo	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
24	UNAQP -1786	Yana poqaya	3	8	5	5	5	3	1	2	0	3
25	UNAQP - 696	Muro soqo	3	7	5	7	8	1	0	0	0	3
26	UNAQP - 220	Muro olones	3	8	6	5	6	3	1	2	0	6
27	UNAQP -398	Sijra suray	5	8	7	7	8	1	0	0	0	3
28	UNAQP -240	Cusqueña	3	8	7	5	8	3	0	0	0	3
29	UNAQP -2633	Pusi kuchillo ppaqui	7	8	3	5	8	3	8	0	0	3
30	UNAQP -398	Paqu anil	5	8	2	5	6	3	1	2	0	3
31	UNAQP -240	Tika muro wamanero	3	8	2	5	6	3	6	2	0	0
32	UNAQP -2633	Yana paulus	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio	No florecio
33	UNAQP -398	Puka soqo	3	8	3	5	6	3	4	0	0	4
34	UNAQP -240	Yana ttica huamani	7	8	7	7	5	1	4	3	0	0
35	UNAQP -2633	Papa gomby	5	4	5	5	8	1	1	2	0	7
36	UNAQP -524	Yana lomppu	7	8	5	7	7	2	2	3	0	0
37	UNAQP -69	Totorani	5	4	3	7	8	1	0	2	2	4
38	UNAQP -50	Puma maqui	7	4	3	5	2	1	1	3	0	7
39	UNAQP -614	Yana runtus	3	8	6	5	3	1	0	0	0	0
40	UNAQP -1507	Yaña ñel	3	4	6	5	6	3	0	0	0	0
41	UNAQP -1817	Yana sali	3	7	5	5	5	3	1	3	0	3
42	UNAQP -368	Waca wasi	3	8	7	7	6	3	4	2	0	3
43	UNAQP -1141	Azul qompis	3	8	7	5	8	3	0	2	2	3
44	UNAQP -2064	Azul ito	3	8	7	7	5	3	7	1	0	0
45	UNAQP -2918	Muro sangará	7	8	7	5	7	3	3	3	0	0
46	UNAQP -1906	Yana qompis	3	4	4	7	6	3	4	2	0	0
47	UNAQP -609	Yana ppaña	3	8	7	5	6	3	8	6	0	3
48	UNAQP -1485	Puka ch'apiña	5	8	6	7	7	3	0	0	0	3
49	UNAQP -698	Muro waqoto	5	8	5	7	8	3	0	0	0	0
50	UNAQP -3170	Cicas	3	8	5	5	8	3	0	2	0	4

Continúa...

Nro.	Código	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
51	UNAQP -2661	Yana p'itikiña	3	8	5	5	6	1	1	2	0	6
52	UNAQP -500	Yana qompis	3	8	7	5	6	3	0	3	0	4
53	UNAQP -2525	Yana p'itikiña	3	8	5	5	8	3	4	3	0	4
54	UNAQP -2238	Oqe bole	3	8	7	5	5	3	0	0	0	3
55	UNAQP -695	Sawasiray	5	8	7	5	8	3	0	2	0	3
56	UNAQP -2178	Yana soqo	3	8	7	7	8	1	0	0	0	0
57	UNAQP -2765	Ch'illkas	5	8	7	5	8	3	0	0	0	3
58	UNAQP -3375	Yana rump'u	5	7	5	5	5	1	4	2	0	3
59	UNAQP -248	Puka mama	3	8	5	5	6	3	1	2	0	5
60	UNAQP -1224	Puma maki	7	4	3	7	2	3	1	2	2	7
61	UNAQP -3185	Pumaq makin	3	2	5	7	2	2	1	4	0	3
62	UNAQP -603	Yana ppassñacha	5	4	4	5	2	2	1	3	0	3
63	UNAQP -1540	Muro puma maki	5	4	4	5	2	2	1	3	0	3
64	UNAQP -2507	Yana ch'illo	5	5	5	5	2	1	1	3	0	3
65	UNAQP -2852	Puma maki	7	5	5	5	2	2	1	3	0	3
66	UNAQP -1029	Puma maqui	7	5	6	5	2	1	1	3	0	3
67	UNAQP -997	Sale puma maqui	5	2	4	5	2	1	1	3	0	3
68	UNAQP -242	Ppalta wayro	5	2	4	5	2	1	1	3	0	3
69	UNAQP -1789	Yana Kuchillo p'aki	5	2	3	7	5	1	0	0	0	4
70	UNAQP -2427	Puma saqma	3	4	3	5	2	1	1	3	0	3
71	UNAQP -3293	Puma maki	7	4	3	5	2	1	1	3	0	5
72	UNAQP -1600	Haukt'ay rosas	5	8	7	7	8	2	0	0	0	3
73	UNAQP -1016	Sale puma maqui	5	4	4	5	2	1	1	8	0	3
74	UNAQP -2266	P'itikiña	5	8	7	7	8	3	8	6	0	3
75	UNAQP -1367	Yuraq phalicha	5	8	7	7	8	3	8	6	0	3

Continúa...

Nro.	Codigo	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Pigmentacion en anteras	Pigmentacion en el pistilo
76	UNAQP -3293	Wawa maquin	3	4	5	5	5	3	0	0	0	0
77	UNAQP -1600	Saqra maki	3	8	7	5	8	3	0	0	0	3
78	UNAQP -1016	Saqra maki	3	8	7	5	8	3	0	0	0	3
79	UNAQP -2266	K'usillo Maki	3	4	3	5	8	3	0	0	0	0
80	UNAQP -1367	Tomasa	X	x	x	x	x	x	x	X	X	X
81	UNAQP -1073	Micheq makin	X	X	x	x	x	x	X	X	X	X
82	UNAQP -2601	Peruanita	5	8	6	7	3	3	0	0	0	0
83	UNAQP -1592	Peruanita	7	8	6	7	3	1	0	0	0	0
84	UNAQP -1499	Peruanita	3	8	7	5	7	2	0	0	0	0
85	UNAQP -1442	Peruanita	7	8	7	5	7	1	0	0	0	0
86	UNAQP -3492	Peruanita	5	8	6	5	7	1	0	0	0	0
87	UNAQP -2925	Hatun ñawiyuq	5	5	4	4	3	1	0	0	0	0
88	UNAQP -2686	Qhachun waqachi	5	5	4	4	3	1	3	0	0	0
89	UNAQP -396	Posi j'achun Waqachi	3	8	7	5	8	2	0	0	0	3
90	UNAQP -1108	Yana j'achun Waqachi	3	8	6	5	8	3	0	0	0	0
91	UNAQP -1064	Muro j'achun Waqachi	3	4	4	5	8	3	0	0	0	3
92	UNAQP -3280	Puka qhachun waqachi	5	8	7	5	8	1	0	0	0	3
93	UNAQP -2485	Muro j'achun waqachi	3	8	7	5	6	3	8	6	0	3
94	UNAQP -2966	Yana choqillos	5	8	7	7	8	1	0	0	0	3
95	UNAQP -2968	Puka choqillos	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
96	UNAQP -2087	Qhachun waqachi	3	8	7	5	8	1	0	0	0	3

Continúa...

Nro.	Código	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
97	UNAQP -2292	Yana qhachun waqachi	3	8	5	5	6	3	1	3	0	3
98	UNAQP -1053	Posi wanaco	5	8	7	5	8	2	0	0	0	3
99	UNAQP -1704	Inka waqa ch'eqe	3	6	7	5	8	3	0	0	0	0
100	UNAQP -1949	Yana qhachun waqachi	5	8	5	5	8	1	0	0	0	3
101	UNAQP -134	Puka j'achun Waqachi	3	8	7	7	8	3	0	0	0	0
102	UNAQP -897	Yana j'achun Waqachi	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
103	UNAQP -2992	Yana qhachun waqachi	3	5	8	5	5	1	0	0	0	0
104	UNAQP -101	Muro j'achun Waqachi	3	8	7	5	8	2	0	0	0	3
105	UNAQP -1011	Wanoquiña	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
106	UNAQP -2993	Qhachun waqachi	5	5	7	5	8	2	0	0	0	3
107	UNAQP -3114	Qeqorani	3	8	6	7	6	3	0	0	0	0
108	UNAQP -2226	Qhachun waqachi	5	8	5	7	6	3	1	3	0	3
109	UNAQP -612	Yana j'achun Waqachi	3	4	5	7	5	3	0	0	0	0
110	UNAQP -607	Puka j'achun Waqachi	3	8	7	7	5	3	8	7	0	0
111	UNAQP -1973	Urpimanta waqaq	3	8	7	5	8	2	0	0	0	3
112	UNAQP -1143	Waña j'achun Waqachi	5	4	4	7	8	3	0	0	0	0

Continúa...

Nro.	Codigo	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
113	UNAP -1635	- P'iti Sintura	3	4	7	7	8	3	0	0	0	3
114	UNAP -1925	Yana Qhachun montana	3	8	7	7	8	2	0	0	0	3
115	UNAP -723	J'achun Waqachi	3	8	7	7	8	2	0	0	0	3
116	UNAP -391	Muro j'achun Waqachi	3	8	5	7	8	2	0	0	0	3
117	UNAP -1570	Qhachun waqachi	3	8	7	5	8	1	4	3	0	3
118	UNAP -852	Puka choclos	3	8	7	5	8	3	4	2	0	3
119	UNAP -1289	Puka qhachun waqache	3	6	5	5	5	1	0	0	0	0
120	UNAP -2361	Puka qhachun waqachi	3	5	8	4	3	0	0	0	0	3
121	UNAP -2380	Yana qhachun waqachi	3	8	7	5	8	1	0	0	0	3
122	UNAP -	Yana j'achun Waqachi	3	4	6	7	8	1	0	0	0	3
123	UNAP -2260	Qhachun waqachi	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
124	UNAP -	Choqllitos	X	X	x	x	x	x	X	X	X	X
125	UNAP -	Yana qhachun waqachi	3	8	5	9	8	3	0	0	0	2
126	UNAP -	Muro qhachun waqachi	3	8	7	5	8	2	4	2	0	3
127	UNAP -127	Yuraq uva	3	4	4	5	8	3	0	0	0	0
128	UNAP -128	Yana mama	3	8	7	5	6	3	4	2	0	3
129	UNAP -129	Yana waqoto	3	8	7	5	8	1	4	2	0	3
130	UNAP -130	Yana lenle	3	8	6	5	8	2	0	0	0	6

Continúa...

Nro.	Codigo	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
131	UNAQP -	Salamanca	5	8	6	3	8	1	0	0	0	3
132	UNAQP -2616	Yana hatun emilla	5	8	5	5	8	2	1	3	0	3
133	UNAQP -2133	Olonos	7	4	5	3	6	3	0	0	2	1
134	UNAQP -2663	Puka lumphu	5	8	5	5	8	3	0	0	0	0
135	UNAQP -756	Olonos	3	8	5	5	8	3	0	0	0	0
136	UNAQP -1993	Yana taqlla	5	8	7	1	4	3	1	2	0	3
137	UNAQP -452	Yana posi wamantica	7	8	7	5	8	3	4	2	0	0
138	UNAQP -686	Yana k'usi	5	8	7	3	8	3	0	0	0	4
139	UNAQP -738	Yana qompis	1	5	4	3	6	3	0	0	2	1
140	UNAQP -946	Yana Maqoyllu	3	8	7	7	4	2	5	7	0	3
141	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	5	8	7	7	8	3	0	0	0	0
142	UNAQP -961	Muro poiwan	5	8	7	7	6	2	4	2	0	3
143	UNAQP -2429	Posi p'itikiña	7	8	7	5	8	3	0	0	0	3
144	UNAQP -235	Yana cuchillo ppaqui	7	8	7	5	8	1	0	0	0	3
145	UNAQP -1948	Yana lenle	5	8	5	3	8	3	0	0	0	0
146	UNAQP -3053	Salamanka	5	5	3	5	4	3	0	0	0	0
147	UNAQP -934	Yana poiwan	5	8	7	5	6	3	0	0	0	3
148	UNAQP -898	Juanacha	7	8	7	7	5	3	0	0	0	3
149	UNAQP -647	Yana ch'illcas	3	8	7	5	8	3	0	0	0	6
150	UNAQP -2056	Lluthu runtu	7	3	4	5	6	3	1	2	0	3
151	UNAQP -2282	Oqe soqo	5	8	7	5	8	5	0	0	0	3
152	UNAQP -2999	Yana choqillos	3	8	7	5	8	3	0	0	0	0
153	UNAQP -1906	Yana qompis	5	2	2	5	6	2	0	0	0	0
154	UNAQP -19	Yana wairo	3	8	7	5	6	3	0	0	0	3

Continúa...

Nro.	Código	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
155	UNAQP -45	Puka ch'apiña	5	8	5	5	8	2	0	0	0	0
156	UNAQP -2286	Soqo	3	8	7	7	8	3	0	0	0	0
157	UNAQP -390	K'eqo Waka Wasi	3	8	7	5	4	2	0	0	0	0
158	UNAQP -2019	Yana emilla	3	8	7	5	4	2	0	0	0	0
159	UNAQP -2018	Muro Waman uma	3	4	2	5	8	2	0	0	0	3
160	UNAQP -903	Q'ello Sonqo	5	8	7	5	8	2	0	0	0	3
161	UNAQP -1469	Yana CH'uti	5	4	5	5	8	1	0	0	0	6
162	UNAQP -2883	Yana qompis	7	8	7	5	3	3	0	0	0	2
163	UNAQP -1415	Yana suy'tu	5	4	5	5	5	3	4	2	0	6
164	UNAQP -251	Yana rumpus	5	2	4	7	8	2	0	0	0	3
165	UNAQP -1681	Ito	7	8	7	5	8	3	0	0	0	0
166	UNAQP -1551	Puka CH'eqeporo	5	8	7	5	8	3	4	2	0	3
167	UNAQP -2865	Makuko	3	8	5	5	8	1	4	2	0	3
168	UNAQP -1234	Lluthu runtu	5	8	7	5	8	3	0	0	0	3
169	UNAQP -2859	Yana yschakaña	7	5	8	9	5	3	0	0	0	6
170	UNAQP -919	Juanacha	3	8	5	9	5	3	0	0	0	0
171	UNAQP -1915	Yana ch'apiña	7	8	7	7	8	3	0	0	0	5
172	UNAQP -3188	Yana qompis	5	8	7	5	8	2	0	0	0	3
173	UNAQP -222	Puka loma lonto	3	8	7	5	4	2	0	0	0	0
174	UNAQP -2203	Wamanero	7	4	2	7	1	2	0	0	0	5
175	UNAQP -3057	Llama rurun	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
176	UNAQP -057	Yana poma lonto	X	x	x	x	x	x	x	X	X	X
177	UNAQP -3045	Lluthu runtu	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X

Continúa...

Nro.	Código	Entrada	Grado de floración	Color de pedicelo	Color de caliz	Forma de la corola	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Pigmentación en anteras	Pigmentación en el pistilo
178	UNAQP -919	Jak'u pukucho	3	8	5	5	5	3	8	3	0	7
179	UNAQP -1915	Muro p'itikiña	3	8	5	5	8	2	0	0	0	0
180	UNAQP -3188	Oqe lomo	5	4	5	5	5	3	4	2	0	6
181	UNAQP -222	Muro qompis	3	8	5	5	8	3	0	0	0	6
182	UNAQP -682	Chincheru	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
183	UNAQP -427	Muro wamantica	3	8	5	7	5	2	1	3	0	0
184	UNAQP -2963	Llam rurun	X	x	x	x	x	x	x	X	X	X
185	UNAQP -1317	Qori ñawilla	3	4	2	7	4	2	1	3	0	3
186	UNAQP -1890	Yana emilla	3	8	7	5	6	3	0	0	0	0
187	UNAQP -724	Muro rumbus	X	x	x	X	x	x	X	X	X	X
188	UNAQP -235	Salamanca	X	x	x	X	x	x	X	X	X	X
189	UNAQP -274	Muro Soqo poro	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
190	UNAQP -190	Puka suyttu	5	8	7	7	8	3	8	6	0	3
191	UNAQP -661	Q'eto	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
192	UNAQP -1861	Alqa Kuchillo p'aki	3	8	6	5	6	3	1	2	0	6
193	UNAQP -639	Qeqo	3	4	5	7	3	1	1	3	0	3
194	UNAQP -3104	Olonos	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
195	UNAQP -442	Yana pole	X	x	x	x	x	x	X	X	X	X
196	UNAQP -3058	Yana choqillos	3	8	5	5	6	3	1	3	0	3
197	UNAQP -2270	Uno qompis	3	8	6	7	6	3	0	0	0	0
198	UNAQP -92	Puka poma lonto	3	6	7	5	8	3	0	0	0	0

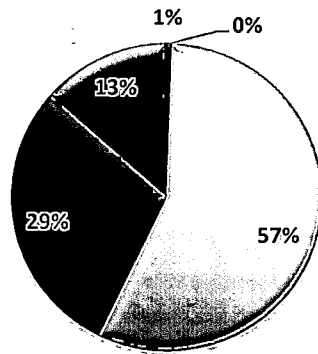
De la 179 entradas evaluadas 1 entrada no florecio por consiguiente se consideraron para las evaluaciones de la inflorescencia 178 entradas.

6.3.1. GRADO DE FLORACIÓN

Cuadro Nro. 16: Grado de floración

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Sin botones	1	0.56%
(1) aborto de botones	0	0.00%
(3) Floracion escasa	101	56.74%
(5) Floracion moderada	52	29.21%
(7)Floracion profusa	24	13.48%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 09 : Grado de floración



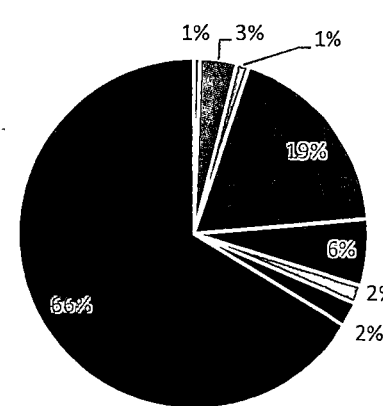
- (0) Sin botones
- (1) aborto de bonotes
- (3) Floracion escasa
- (5) Floracion moderada
- (7)Floracion profusa

6.3.2. COLOR DEL PEDICELO

Cuadro Nro. 17: Color del pedicelo

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Verde	1	0.56%
(2) Solo articulacion pigmentada	6	3.37%
(3)Ligeramente pigmentado a lo largo sin la articulaci3n	2	1.12%
(4) Ligeramente pigmentado a lo largo y articulaci3n pigmentada	33	18.54%
(5) Pigmentado sobre la articulaci3n	11	6.18%
(6) Pigmentado debajo de la articulaci3n	3	1.69%
(7) Mayormente pigmentado y articulaci3n verde	4	2.25%
(8) Completamente pigmentado	118	66.29%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 10: Color de pedicelo



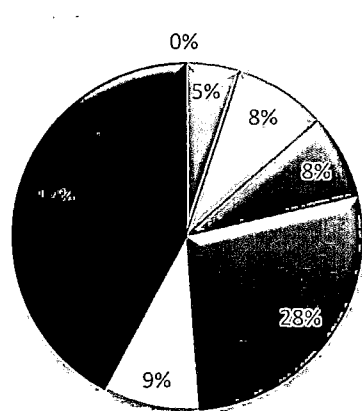
- (1) Verde
- (2) Solo articulacion pigmentada
- (3)Ligeramente pigmentado a lo largo sin la articulaci3n
- (4) Ligeramente pigmentado a lo largo y articulaci3n pigmentada
- (5) Pigmentado sobre la articulaci3n
- (6) Pigmentado debajo de la articulaci3n
- (7) Mayormente pigmentado y articulaci3n verde
- (8) Completamente pigmentado

6.3.3. COLOR DE CALIZ

Cuadro Nro. 18: Color del caliz

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) verde	0	0.00%
(2) Verde con pocas manchas	9	5.06%
(3) Pigmentado con abundantes manchas	15	8.43%
(4) Pigmentado con abundante verde	14	7.87%
(5) Pigmentado con poco verde	49	27.53%
(6) Rojizo	16	8.99%
(7) Morado	75	42.13%
TOTAL	178	100.00%

Grafico 11: Color del caliz



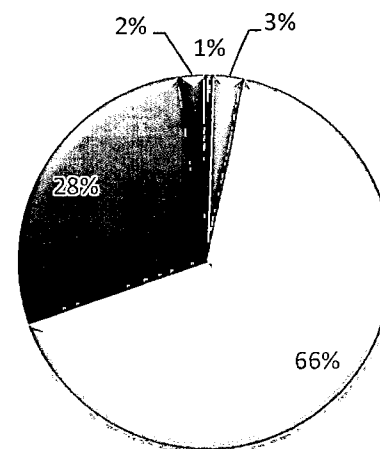
- (1) verde
- (2) Verde con pocas manchas
- (3) Pigmentado con abundantes manchas
- (4) Pigmentado con abundante verde
- (5) Pigmentado con poco verde
- (6) Rojizo
- (7) Morado

6.3.4. FORMA DE LA COROLA

Cuadro Nro. 19: Forma de la corola

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Estrellada	1	0.56%
(3) Semi-estrellada	5	2.81%
(5) Pentagonal	118	66.29%
(7) Rotada	50	28.09%
(9) Muy rotada	4	2.25%
TOTAL	178	100.00%

Grafico 12: Forma de la corola



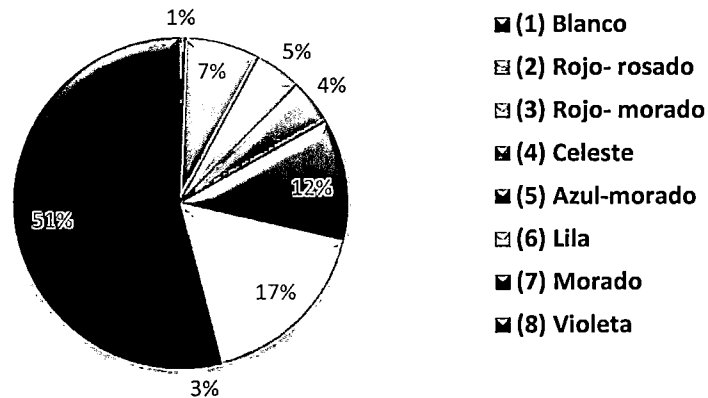
- (1) Estrellada
- (3) Semi-estrellada
- (5) Pentagonal
- (7) Rotada
- (9) Muy rotada

6.3.5. COLOR PREDOMINANTE

Cuadro Nro. 20: Color primario de la flor

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Blanco	1	0.56%
(2) Rojo- rosado	13	7.30%
(3) Rojo- morado	8	4.49%
(4) Celeste	8	4.49%
(5) Azul-morado	21	11.80%
(6) Lila	31	17.42%
(7) Morado	6	3.37%
(8) Violeta	90	50.56%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 13: Color primario de la flor

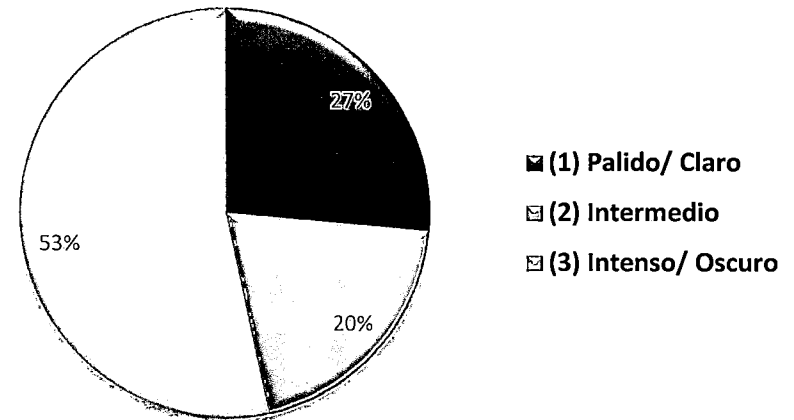


6.3.6. INTENSIDAD DE COLOR PREDOMINANTE

Cuadro Nro. 21: Intensidad del color predominante

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Palido/ Claro	47	26.40%
(2) Intermedio	36	20.22%
(3) Intenso/ Oscuro	95	53.37%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 14: Intensidad de color predominante

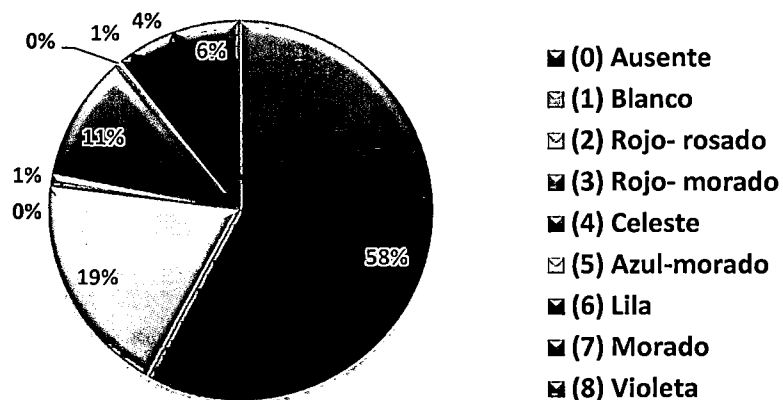


6.3.7. COLOR SECUNDARIO

Cuadro Nro. 22: Color secundario

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	103	57.87%
(1) Blanco	34	19.10%
(2) Rojo- rosado	0	0.00%
(3) Rojo- morado	2	1.12%
(4) Celeste	19	10.67%
(5) Azul-morado	1	0.56%
(6) Lila	2	1.12%
(7) Morado	7	3.93%
(8) Violeta	10	5.62%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 15: Color secundario

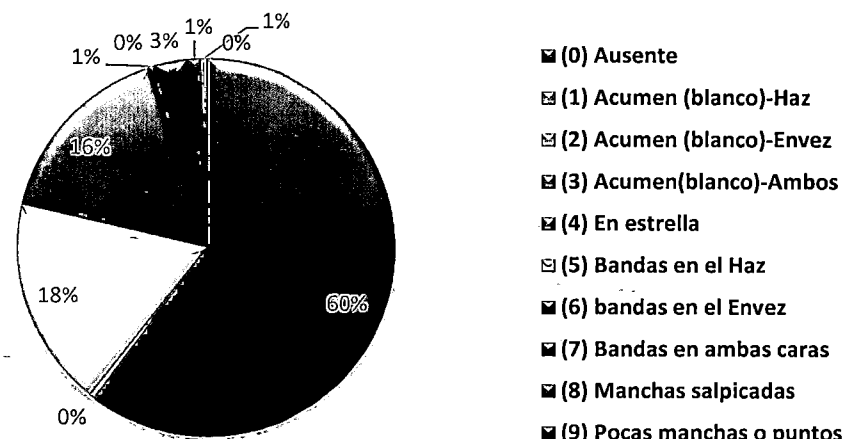


6.3.8. DISTRIBUCION DEL COLOR SECUNDARIO

Cuadro Nro. 23: Distribución del color secundario

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	107	60.11%
(1) Acumen (blanco)-Haz	1	0.56%
(2) Acumen (blanco)-Envez	32	17.98%
(3) Acumen(blanco)-Ambos	29	16.29%
(4) En estrella	1	0.56%
(5) Bandas en el Haz	0	0.00%
(6) bandas en el Envez	5	2.81%
(7) Bandas en ambas caras	2	1.12%
(8) Manchas salpicadas	1	0.56%
(9) Pocas manchas o puntos	0	0.00%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 16: Distribucion del color secundario

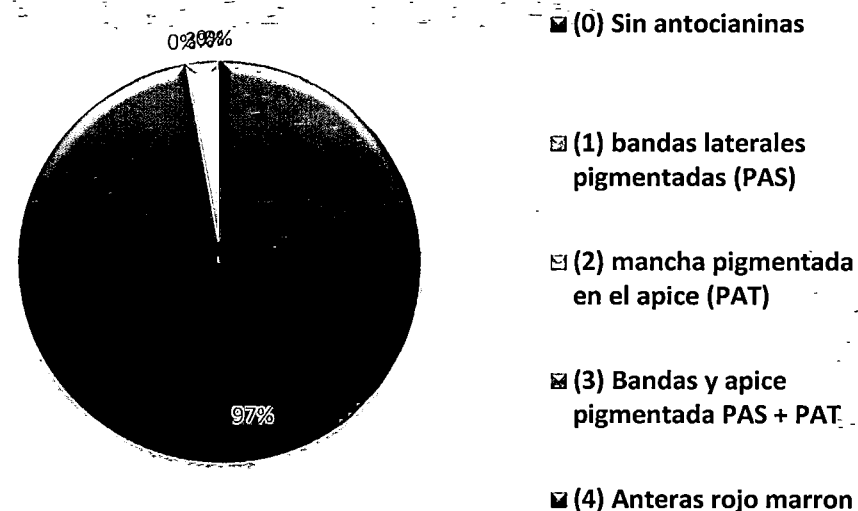


6.3.9. PIGMENTACION EN ANTERAS

Cuadro Nro. 24: Pigmentación en anteras

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Sin antocianinas	173	97.19%
(1) bandas laterales pigmentadas (PAS)	0	0.00%
(2) mancha pigmentada en el apice (PAT)	5	2.81%
(3) Bandas y apice pigmentada PAS + PAT	0	0.00%
(4) Anteras rojo marron	0	0.00%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 17: Pigmentacin en anteras

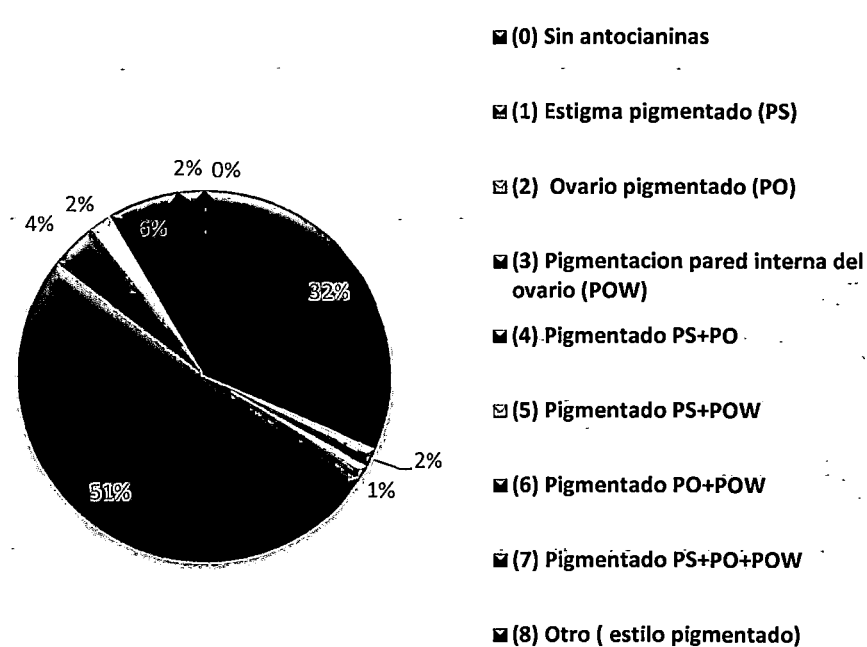


6.3.10. PÍGMENTACION EN EL PISTILO

Cuadro Nro. 25: Pigmentación en el pistilo

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Sin antocianinas	56	31.46%
(1) Estigma pigmentado (PS)	3	1.69%
(2) Ovario pigmentado (PO)	2	1.12%
(3) Pigmentacion pared interna del ovario (POW)	91	51.12%
(4) Pigmentado PS+PO	7	3.93%
(5) Pigmentado PS+POW	4	2.25%
(6) Pigmentado PO+POW	11	6.18%
(7) Pigmentado PS+PO+POW	4	2.25%
(8) Otro (estilo pigmentado)	0	0.00%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 18 Pigmentacion en el pistilo



6.4. RESULTADO DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE BAYA Y TUBERCULO DE LAS ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS

Cuadro Nro. 26: Características evaluadas en campo de baya y tuberculo

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad de ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tuberculo	Variante de forma	
1	UNAQP-1114	Morales	5	1	8	3	5	5	2	0	0	3	1	5
2	UNAQP-1133	Asul lomppo	2	3	9	3	9	7	2	8	1	6	0	5
3	UNAQP -31	Waca wasi	1	1	9	3	0	0	2	8	1	1	0	5
4	UNAQP -701	Muro olones	7	1	7	2	5	4	2	0	0	2	0	5
5	UNAQP -2073	Muro t'aqlla	1	1	9	1	5	5	2	0	0	7	0	3
6	UNAQP -2880	Yana qachira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	UNAQP -562	K'usi	1	1	7	2	4	4	1	8	1	2	0	5
8	UNAQP -2043	Puka susa	1	1	8	3	3	4	2	0	0	2	0	5
9	UNAQP -480	Pusi poiwan	1	5	5	3	9	7	1	8	1	6	0	5
10	UNAQP -3069	Orqo k'usi	1	1	9	3	0	0	1	8	2	1	0	5
11	UNAQP -3059	K'uchi runtucha	1	1	4	3	0	0	3	0	0	3	0	3
12	UNAQP -2046	Yana makus	1	1	9	3	0	0	2	0	0	2	0	5
13	UNAQP -32	Ch'eqephuru	1	1	9	2	1	4	1	0	0	1	0	5
14	UNAQP -2964	Yana papa	1	1	9	3	0	0	4	0	0	1	0	5
15	UNAQP -3055	Color unk'uña	5	1	8	3	0	0	2	0	0	2	0	5
16	UNAQP -2665	Yana ch'yilkas	2	1	9	3	0	0	2	0	0	1	0	5
17	UNAQP -351	Sawasiray	6	1	6	2	0	0	1	0	0	1	0	7
18	UNAQP -1609	Yana CH'eqephoro	5	1	9	3	0	0	1	0	0	1	0	5

Continúa...

...viene

Cuadro 26

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad de ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tuberculo	Variante de forma	
19	UNAPQ -1651	Q'oyo Sonqoyoq CH'uristo	1	2	6	2	5	4	2	8	1	7	0	5
20	UNAPQ -1676	Para poqaya	5	1	6	1	1	4	1	8	4	7	8	5
21	UNAPQ -3186	Llamar wayk'u	1	1	6	3	0	0	1	0	0	1	0	5
22	UNAPQ -805	Puka ch'illicas	7	1	8	2	6	7	1	0	0	1	0	5
23	UNAPQ -324	Puka ch'illicas	4	3	6	2	9	4	2	0	0	2	0	3
24	UNAPQ -1786	Yana poqaya	1	1	9	3	0	0	2	8	3	1	0	5
25	UNAPQ - 696	Muro soqo	6	1	9	3	0	0	1	0	0	1	0	5
26	UNAPQ - 220	Muro olones	1	1	5	3	2	4	1	3	1	8	8	5
27	UNAPQ -398	Sijra suray	1	1	4	3	0	0	1	0	0	6	8	5
28	UNAPQ -240	Cusqueña	1	1	9	2	0	0	1	0	0	2	0	5
29	UNAPQ -2633	Pusi kuchillo ppaqui	1	1	4	3	0	0	3	8	3	7	0	5
30	UNAPQ -398	Paqu anil	1	1	9	2	0	0	1	7	4	2	0	5
31	UNAPQ -240	Tika muro wamanero	1	1	9	3	0	0	4	7	2	2	0	5
32	UNAPQ -2633	Yana paulus	ABOR.	ABOR.	9	3	0	0	1	0	0	2	2	3
33	UNAPQ -398	Puka soqo	1	1	9	3	0	0	1	0	0	1	0	5
34	UNAPQ -240	Yana tica huamani	1	1	8	3	4	7	3	8	7	6	0	5
35	UNAPQ -2633	Papa gomby	1	1	5	3	1	7	2	0	0	2	0	3
36	UNAPQ -524	Yana lomppu	5	4	8	2	6	6	1	0	0	1	0	5
37	UNAPQ -69	Totorani	1	1	2	2	9	4	1	8	6	2	0	3
38	UNAPQ -50	Puma maqui	5	1	8	3	0	0	2	8	3	6	0	5
39	UNAPQ -614	Yana runtus	2	1	2	3	0	0	2	7	3	5	0	3
40	UNAPQ -1507	Yana anel	5	1	9	2	0	0	1	0	0	2	0	3

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tuberculo	Variante de forma	
41	UNAQP -1817	Yana sali	1	1	9	1	0	0	1	7	3	2	0	5
42	UNAQP -368	Waca wasi	1	1	8	3	6	4	2	3	3	1	0	5
43	UNAQP -1141	Azul qompis	7	3	8	2	6	4	2	7	2	1	0	5
44	UNAQP -2064	Azul ito	1	1	9	2	6	1	2	3	1	7	8	5
45	UNAQP -2918	Muro sangarará	1	1	9	1	4	6	2	7	5	1	0	5
46	UNAQP -1906	Yana qompis	6	1	9	3	3	4	1	0	0	2	0	5
47	UNAQP -609	Yana ppasña	1	1	9	3	0	0	2	3	3	1	0	5
48	UNAQP -1485	Puka ch'apiña	6	1	6	2	0	0	2	6	5	1	0	5
49	UNAQP -698	Muro waqoto	6	3	8	1	4	6	2	0	0	2	0	3
50	UNAQP -3170	Cicas	1	1	8	3	4	7	2	3	3	1	0	3
51	UNAQP -2661	Yana p'itikiña	6	1	8	3	6	2	2	0	0	7	8	5
52	UNAQP -500	Yana qompis	1	1	9	3	1	4	3	4	3	1	0	3
53	UNAQP -2525	Yana p'itikiña	4	3	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO	NO TUBERISO
54	UNAQP -2238	Oqe bole	1	1	8	3	1	4	3	4	3	6	0	3
55	UNAQP -695	Sawasiray	7	1	4	3	0	0	2	7	2	1	0	5
56	UNAQP -2178	Yana soqo	6	3	8	3	0	0	3	8	1	1	0	5
57	UNAQP -2765	Ch'illkas	7	1	9	3	0	0	5	7	3	6	7	5
58	UNAQP -3375	Yana rump'u	1	1	9	3	0	0	3	7	4	2	0	3
59	UNAQP -248	Puka mama	1	1	6	3	0	0	3	0	0	1	1	5
60	UNAQP -1224	Puma maki	1	1	9	1	3	7	2	8	4	6	1	5
61	UNAQP -3185	Pumaq makin	1	1	9	2	0	0	2	7	5	7	8	5
62	UNAQP -603	Yana ppasñacha	1	1	9	3	0	0	1	7	2	6	1	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tubérculo	Variante de forma	
63	UNAQP -1540	Muro puma maki	1	1	8	3	0	0	2	8	1	6	1	5
64	UNAQP -2507	Yana ch'illo	1	1	9	2	0	0	3	0	0	6	1	5
65	UNAQP -2852	Puma maki	1	1	9	3	0	0	2	7	5	6	0	3
66	UNAQP -1029	Puma maqui	5	1	9	3	0	0	2	7	5	7	0	3
67	UNAQP -997	Sale puma maqui	5	1	9	3	0	0	2	7	5	8	7	3
68	UNAQP -242	Ppalta wayro	5	1	8	3	0	0	2	8	4	6	1	5
69	UNAQP -1789	Yana Kuchillo p'aki	5	1	6	2	1	4	2	0	0	1	0	5
70	UNAQP -2427	Puma saqma	1	1	6	2	7	2	2	7	5	6	2	5
71	UNAQP -3293	Puma maki	1	1	9	3	8	4	1	7	5	2	0	5
72	UNAQP -1600	Haukt'ay rosas	1	1	6	3	8	4	2	7	5	1	9	5
73	UNAQP -1016	Sale puma maqui	1	1	8	3	0	0	3	8	3	6	1	3
74	UNAQP -2266	P'itikiña	1	1	2	2	6	6	2	0	0	1	0	5
75	UNAQP -1367	Yuraq phalcha	7	1	2	2	8	1	3	0	0	1	0	5
76	UNAQP -3293	Wawa maquin	1	1	8	3	9	7	1	8	3	8	7	3
77	UNAQP -1600	Saqra maki	1	1	9	3	0	0	2	7	3	7	7	3
78	UNAQP -1016	Saqra maki	4	1	9	3	0	0	2	7	3	7	7	3
79	UNAQP -2266	K'usillo Maki	1	1	9	2	0	0	2	7	3	7	7	3
80	UNAQP -1367	Tomasa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
81	UNAQP -1073	Micheq makin	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
82	UNAQP -2601	Peruanita	1	1	6	2	1	3	2	3	3	1	0	5
83	UNAQP -1592	Peruanita	1	4	6	2	1	3	0	0	3	1	1	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tubérculo	Variante de forma	
84	UNAQP -938	Peruanita	1	2	6	2	1	3	2	0	0	2	0	5
85	UNAQP -1442	Peruanita	1	2	6	2	1	3	4	5	3	2	0	3
86	UNAQP -3492	Peruanita	1	1	6	2	1	3	5	0	0	1	0	3
87	UNAQP -2925	Hatun ñawiyoc	1	3	8	3	0	0	3	8	3	6	9	5
88	UNAQP -2686	Qhachun waqachi	1	1	4	2	0	0	4	0	0	6	9	5
89	UNAQP -396	Posi j'achun Waqachi	1	1	8	2	6	3	3	7	5	6	9	5
90	UNAQP -1108	Yana j'achun Waqachi	1	1	8	2	6	3	5	8	1	7	9	5
91	UNAQP -1064	Muro j'achun Waqachi	6	1	2	2	8	6	2	3	3	1	9	1
92	UNAQP -3280	Puka qhachun waqachi	1	1	7	1	0	0	3	4	3	6	9	5
93	UNAQP -2485	Muro j'achun waqachi	ABOR TO	ABOR TO	7	3	1	4	3	0	0	1	1	9
94	UNAQP -2966	Yana choqillos	1	1	9	3	0	0	4	7	7	6	9	5
95	UNAQP -2968	Puka choqillos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
96	UNAQP -2087	Qhachun waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	4	7	1	1	9	5
97	UNAQP -2292	Yana qhachun waqachi	1	1	8	3	0	0	3	8	2	6	9	5
98	UNAQP -1053	Posi wanaco	ABOR TO	ABOR TO	8	3	0	0	3	8	1	6	9	5
99	UNAQP -1704	Inka waqach'eqe	1	1	9	1	0	0	2	8	1	7	9	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tubérculo	Variante de forma	
100	UNAQP -1949	Yana qhachun waqachi	1	1	9	2	8	7	2	8	3	6	9	5
101	UNAQP -134	Puka j'achun Waqachi	1	1	6	3	0	0	3	7	3	1	9	5
102	UNAQP -897	Yana j'achun Waqachi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
103	UNAQP -2992	Yana qhachun waqachi	1	1	9	1	0	0	3	8	1	7	9	5
104	UNAQP -101	Muro j'achun Waqachi	1	1	9	1	0	0	2	8	3	1	0	5
105	UNAQP -1011	Wanoquiña	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
106	UNAQP -2993	Qhachun waqachi	1	1	9	3	0	0	2	0	0	1	9	5
107	UNAQP -3114	Qeqorani	5	1	9	3	0	0	1	0	0	1	0	5
108	UNAQP -2226	Qhachun waqachi	2	3	9	3	0	0	4	5	3	6	9	5
109	UNAQP -612	Yana j'achun Waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	4	8	3	7	9	5
110	UNAQP -607	Puka j'achun Waqachi	ABOR TO	ABOR TO	6	3	0	0	3	7	3	7	9	5
111	UNAQP -1973	Urpimanta waqaq	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	3	8	3	1	9	5
112	UNAQP -1143	Waña j'achun Waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	3	4	3	6	9	5
113	UNAQP -1635	P'iti Sintura	1	1	9	3	0	0	4	8	3	1	0	5
114	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	1	0	0	1	0	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribucion del color secundario	Forma general del tuberculo	Variante de forma	
115	UNAQP -723	J'achun Waqachi	1	2	2	1	6	6	2	0	0	1	0	5
116	UNAQP -391	Muro j'achun Waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	3	2	4	1	0	0	1	0	5
117	UNAQP -1570	Qhachun waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	4	7	5	6	9	5
118	UNAQP -852	Puka choclos	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	2	3	3	1	9	5
119	UNAQP -1289	Puka qhachun waqache	1	1	6	2	0	0	3	0	0	6	9	5
120	UNAQP -2361	Puka qhachun waqachi	1	1	9	3	0	0	2	8	1	6	9	5
121	UNAQP -2380	Yana qhachun waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	2	0	0	2	0	0	7	9	5
122	UNAQP -	Yana j'achun Waqachi	ABOR TO	ABOR TO	9	3	0	0	2	8	1	7	9	5
123	UNAQP -2260	Qhachun waqachi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
124	UNAQP -	Choqllitos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125	UNAQP -	Yana qhachun waqachi	1	1	9	2	0	0	2	3	3	7	9	5
126	UNAQP -	Muro qhachun waqachi	5	1	9	2	6	3	3	0	0	6	9	5
127	UNAQP -127	Yuraq uva	1	1	7	3	8	4	2	3	1	1	0	5
128	UNAQP -128	Yana mama	1	1	7	3	8	4	3	7	1	1	0	5
129	UNAQP -129	Yana waqoto	1	1	9	3	0	0	3	8	3	1	0	5
130	UNAQP -130	Yana lenle	1	1	7	3	8	4	2	3	1	1	0	5
131	UNAQP -	Salamanca	1	1	7	3	0	0	3	7	4	1	0	5
132	UNAQP -2616	Yana hatun emilla	ABOR TO	ABOR TO	9	2	7	7	2	8	4	6	9	5
133	UNAQP -2133	Olonos	ABOR TO	ABOR TO	6	2	1	6	3	0	0	2	0	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Forma general del tubérculo	Variante de forma	
134	UNAQP -2663	Puka lumphu	1	1	6	1	0	0	2	7	3	7	8	5
135	UNAQP -756	Olonos	ABORTO	ABORTO	7	2	0	0	1	0	0	2	0	5
136	UNAQP -1993	Yana taqlla	4	1	9	1	0	0	2	0	0	2	0	3
137	UNAQP -452	Yana posi wamanttica	7	1	6	3	0	0	2	0	0	6	9	5
138	UNAQP -686	Yana k'usi	1	1	7	2	0	0	2	0	0	1	0	5
139	UNAQP -738	Yana qompis	1	1	9	3	6	7	2	7	4	1	0	5
140	UNAQP -946	Yana Maqoyllu	1	1	9	3	0	0	1	0	0	4	0	3
141	UNAQP -1925	Yana Qhachun montana	1	1	9	2	0	0	1	0	0	6	0	5
142	UNAQP -961	Muro poiwan	1	1	6	2	0	0	2	7	3	6	0	5
143	UNAQP -2429	Posi p'itikiña	5	1	9	3	0	0	2	3	3	1	0	5
144	UNAQP -235	Yana cuchillo ppaqui	1	1	9	2	0	0	2	5	7	1	9	5
145	UNAQP -1948	Yana lenle	1	1	6	2	7	4	1	3	3	1	0	5
146	UNAQP -3053	Salamanka	1	1	9	2	5	4	1	0	0	1	0	5
147	UNAQP -934	Yana poiwan	1	1	7	2	8	4	3	7	4	6	0	3
148	UNAQP -898	Juanacha	1	1	4	2	0	0	2	0	0	1	0	5
149	UNAQP -647	Yana ch'illcas	1	1	7	3	6	4	3	5	3	6	0	5
150	UNAQP -2056	Lluthu runtú	1	1	9	3	0	0	2	7	3	2	0	5
151	UNAQP-2282	Oqe soqo	5	1	7	3	6	4	2	3	3	1	0	5
152	UNAQP -2999	Yana choqillos	1	1	9	3	0	0	1	0	0	6	0	5
153	UNAQP -1906	Yana qompis	1	1	9	2	1	4	2	3	7	1	0	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Forma general del tubérculo	Variante de forma	
154	UNAQP -19	Yana wairo	5	1	9	3	0	0	1	7	3	6	0	3
155	UNAQP -45	Puka ch'apiña	1	1	6	2	0	0	2	6	1	1	0	3
156	UNAQP -2286	Soqo	1	1	9	2	1	4	1	0	0	1	0	3
157	UNAQP -390	K'eqo Waka Wasi	1	1	7	2	0	0	1	3	3	1	0	5
158	UNAQP -2019	Yana emilla	5	1	7	3	9	4	2	0	0	2	0	3
159	UNAQP -2018	Muro Waman uma	5	1	5	3	1	7	2	8	5	6	8	5
160	UNAQP -903	Q'ello Sonqo	1	1	9	3	0	0	3	7	4	2	0	3
161	UNAQP -1469	Yana CH'uti	1	1	9	3	0	0	2	0	0	1	0	3
162	UNAQP -2883	Yana qompis	7	1	4	3	9	7	2	7	2	2	0	3
163	UNAQP -1415	Yana suyt'u	5	1	9	2	0	0	2	7	1	1	0	5
164	UNAQP -251	Yana rumpus	5	1	8	3	0	0	2	8	3	6	0	5
165	UNAQP -1681	Ito	1	1	8	3	6	7	2	3	3	6	0	5
166	UNAQP -1551	Puka CH'eqeporo	5	1	7	3	6	7	1	0	0	1	0	5
167	UNAQP -2865	Makuko	5	1	9	2	0	0	2	7	2	2	0	3
168	UNAQP -1234	Lluthu runtu	1	1	7	1	0	0	3	4	3	1	0	5
169	UNAQP -2859	Yana yschakaña	4	3	7	3	6	4	1	3	3	7	8	5
170	UNAQP -919	Juanacha	1	1	9	2	0	0	1	3	3	1	0	3
171	UNAQP -1915	Yana ch'apiña	5	1	7	2	6	4	2	7	5	1	0	5
172	UNAQP -3188	Yana qompis	1	1	9	2	6	7	2	8	4	1	0	5
173	UNAQP -222	Puka loma lonto	1	1	7	1	1	7	1	3	3	2	0	5

Continúa...

...viene

Cuadro 25

Nro.	Codigo	Entrada	Baya		Color de piel del tubérculo				Color de pulpa del tubérculo			Forma del tubérculo		Profundidad del ojos
			Color de baya	Forma de baya	Color predominante	Intensidad del color predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Color Predominante	Color secundario	Distribución del color secundario	Forma general del tubérculo	Variante de forma	
174	UNAQP -919	Wamanero	7	3	7	2	8	7	4	7	2	1	0	5
175	UNAQP -1915	Llama rurun	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
176	UNAQP -3188	Yana poma lonto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
177	UNAQP -222	Lluthu runtu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
178	UNAQP -2203	Jak'u pukucho	5	1	8	3	0	0	2	7	4	1	0	5
179	UNAQP -3057	Muro p'itikiña	1	1	7	3	3	7	1	2	5	7	8	5
180	UNAQP -057	Oqe lomo	1	1	3	3	7	6	4	0	0	1	0	3
181	UNAQP -3045	Muro qompis	1	1	8	3	1	2	2	0	0	1	0	3
182	UNAQP -682	Chincheru	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
183	UNAQP -427	Muro wamantica	1	1	8	3	0	0	3	7	2	1	0	5
184	UNAQP -2963	Llam rurun	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
185	UNAQP -1317	Qori ñawilla	3	1	8	3	0	0	4	5	7	2	0	3
186	UNAQP -1890	Yana emilla	5	1	9	2	0	0	1	0	0	1	0	5
187	UNAQP -724	Muro rumbus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
188	UNAQP -235	Salamanca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
189	UNAQP -274	Muro Soqo poro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
190	UNAQP -190	Puka suyttu	1	1	6	2	0	0	2	7	5	1	0	5
191	UNAQP -661	Q'eto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
192	UNAQP -1861	Alqa Kuchillo p'aki	4	3	2	1	7	7	2	8	2	3	2	5
193	UNAQP -639	Qeqo	1	1	6	3	8	6	1	3	3	1	0	5
194	UNAQP -3104	Olonos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
195	UNAQP -442	Yana pole	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
196	UNAQP -3058	Yana choqillos	5	1	8	3	6	7	1	0	0	6	0	5
197	UNAQP -2270	Uno qompis	1	1	7	2	6	2	2	0	0	1	0	3
198	UNAQP -92	Puka poma lonto	5	1	9	3	0	0	4	8	1	1	0	5

De las 179 entradas evaluadas no formaron baya 17 entradas por lo que se consideraron para las evaluaciones 162 entradas.

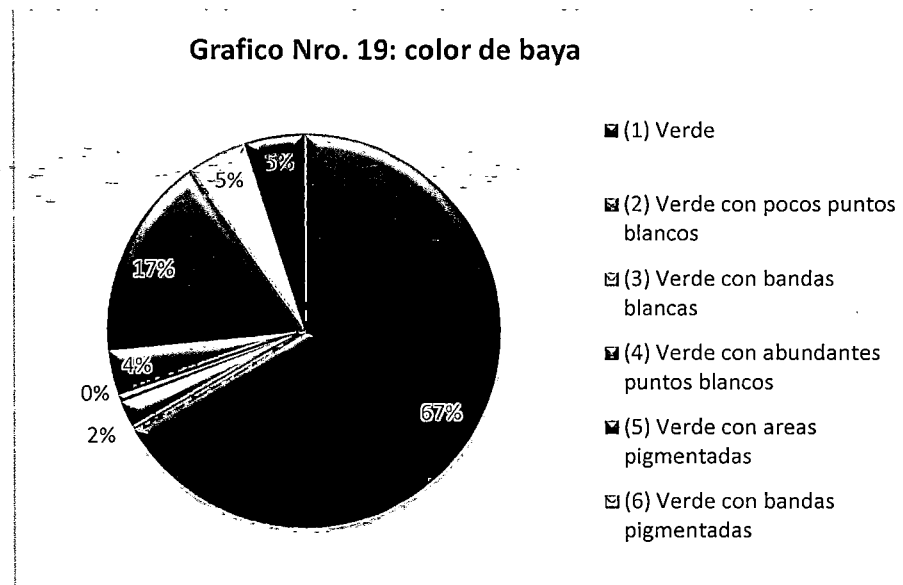
6.4.1. BAYA

6.4.1.1. COLOR DE BAYA

Cuadro Nro. 26: Color de baya

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Verde	108	66.67%
(2) Verde con pocos puntos blancos	4	2.47%
(3) Verde con bandas blancas	1	0.62%
(4) Verde con abundantes puntos blancos	6	3.70%
(5) Verde con areas pigmentadas	27	16.67%
(6) Verde con bandas pigmentadas	8	4.94%
(7) Predominantemente pigmentado	8	4.94%
TOTAL	162	100.00%

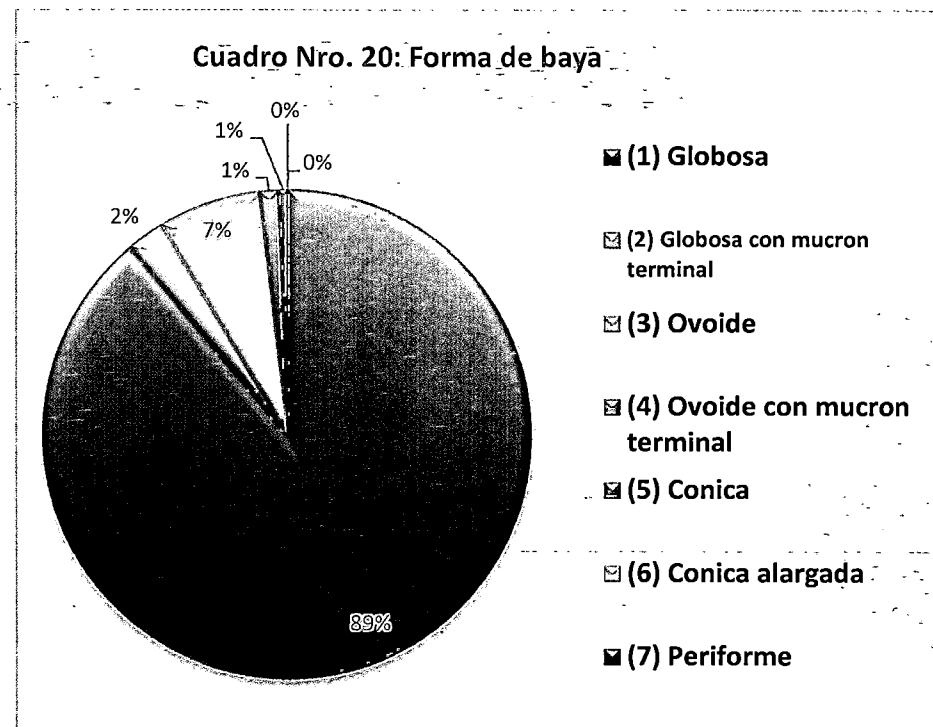
Grafico Nro. 19: color de baya



6.4.1.2. FORMA DE BAYA

Cuadro Nro. 27: Forma de baya

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Globosa	144	88.89%
(2) Globosa con mucron terminal	4	2.47%
(3) Ovoide	11	6.79%
(4) Ovoide con mucron terminal	2	1.23%
(5) Conica	1	0.62%
(6) Conica alargada	0	0.00%
(7) Periforme	0	0.00%
TOTAL	162	100.00%



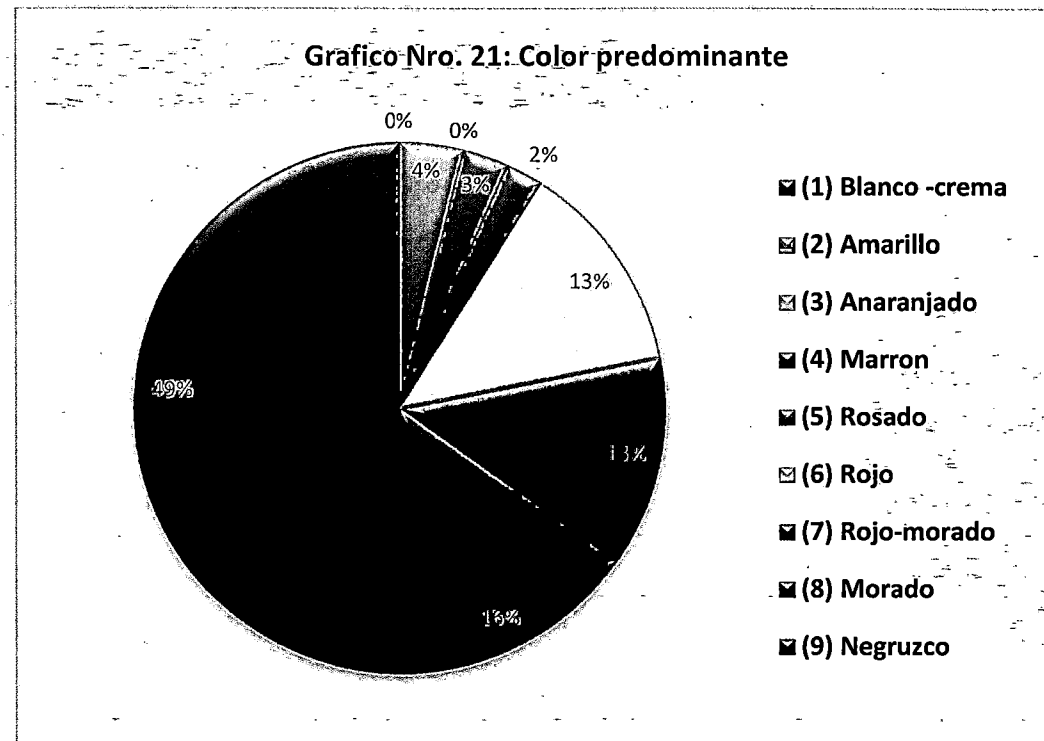
De las 179 entradas evaluadas no tubo una entrada por lo que se consideraron para las evaluaciones 178 entradas.

6.4.2. COLOR DE PIEL DEL TUBERCULO

6.4.2.1. COLOR PREDOMINANTE

Cuadro Nro. 28: Color predominante

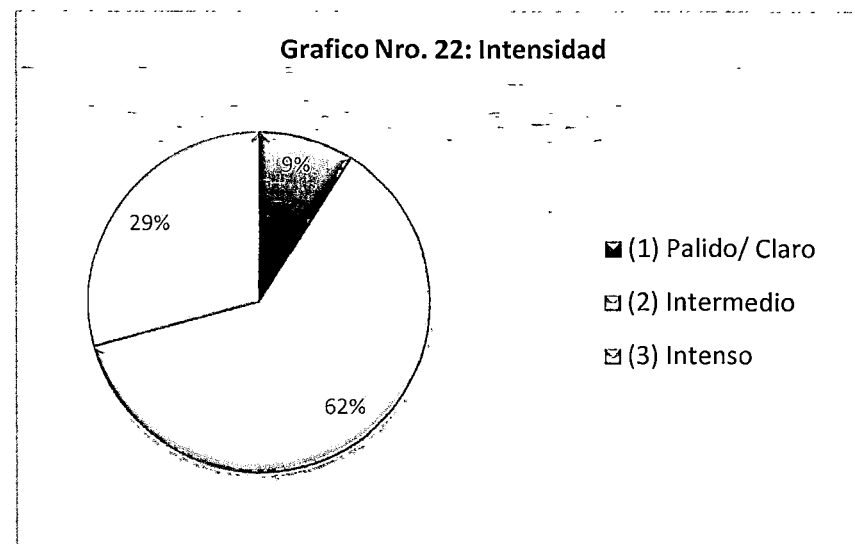
ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Blanco -crema	0	0.00%
(2) Amarillo	7	3.93%
(3) Anaranjado	0	0.00%
(4) Marron	5	2.81%
(5) Rosado	4	2.25%
(6) Rojo	23	12.92%
(7) Rojo-morado	23	12.92%
(8) Morado	28	15.73%
(9) Negruzco	88	49.44%
TOTAL	178	100.00%



6.4.2.2. INTESIDAD DEL COLOR PREDOMINANTE

Cuadro Nro. 29: Intensidad del color predominante

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Palido/ Claro	16	8.99%
(2) Intermedio	110	61.80%
(3) Intenso	52	29.21%
TOTAL	178	100.00%

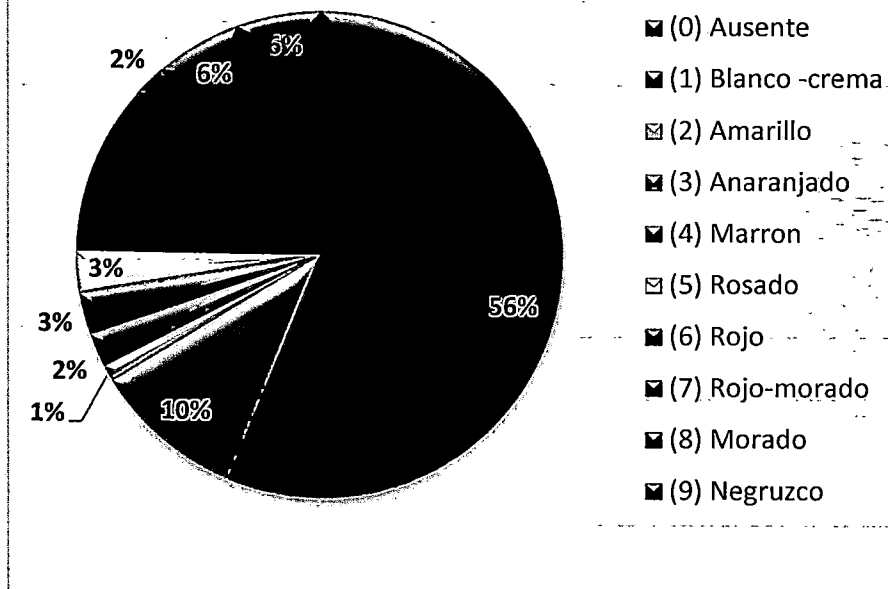


6.4.2.3. COLOR SECUNDARIO

Cuadro Nro 30: Color secundario

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	100	56.18%
(1) Blanco -crema	18	10.11%
(2) Amarillo	2	1.12%
(3) Anaranjado	4	2.25%
(4) Marron	5	2.81%
(5) Rosado	5	2.81%
(6) Rojo	20	11.24%
(7) Rojo-morado	4	2.25%
(8) Morado	10	5.62%
(9) Negruzco	10	5.62%
TOTAL	178	100.00%

Grafico-Nro. 23: Color secundario

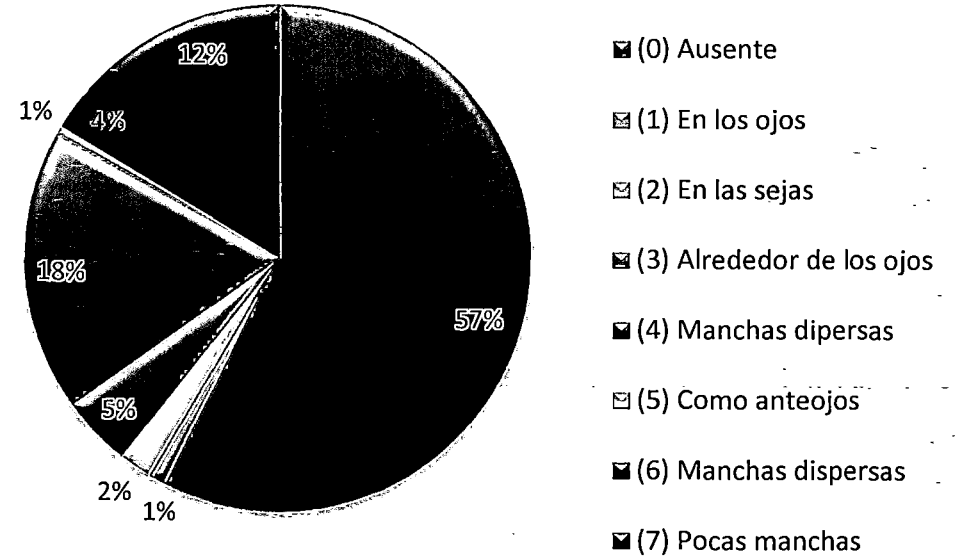


6.4.2.4. DISTRIBUCION DEL COLOR SECUNDARIO

Cuadro Nro. 31: Distribucion del color secundario

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	102	57.30%
(1) En los ojos	2	1.12%
(2) En las sejas	4	2.25%
(3) Alrededor de los ojos	8	4.49%
(4) Manchas dipersas	32	17.98%
(5) Como anteojos	1	0.56%
(6) Manchas dispersas	8	4.49%
(7) Pocas manchas	21	11.80%
TOTAL	178	100.00%

Gráfico Nro. 24: Distribucion del color secundario

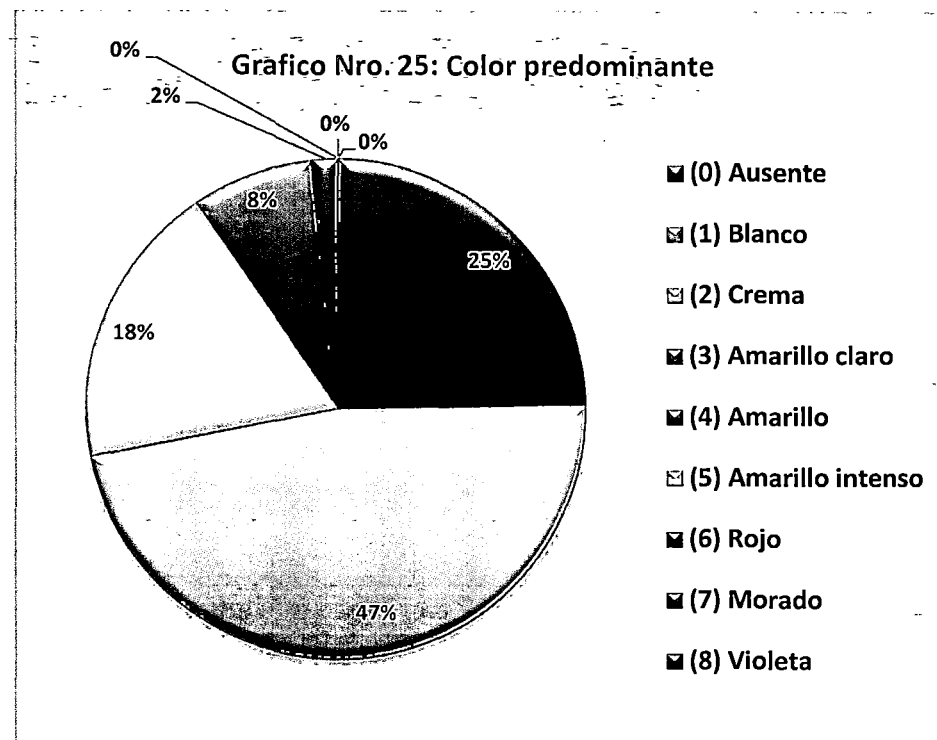


6.4.3. COLOR DE PULPA DEL TUBERCULO

6.4.3.1. COLOR PREDOMINANTE

Cuadro Nro. 32: Color predominante

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Blanco	44	24.72%
(2) Crema	84	47.19%
(3) Amarillo claro	33	18.54%
(4) Amarillo	14	7.87%
(5) Amarillo intenso	3	1.69%
(6) Rojo	0	0.00%
(7) Morado	0	0.00%
(8) Violeta	0	0.00%
TOTAL	178	100.00%

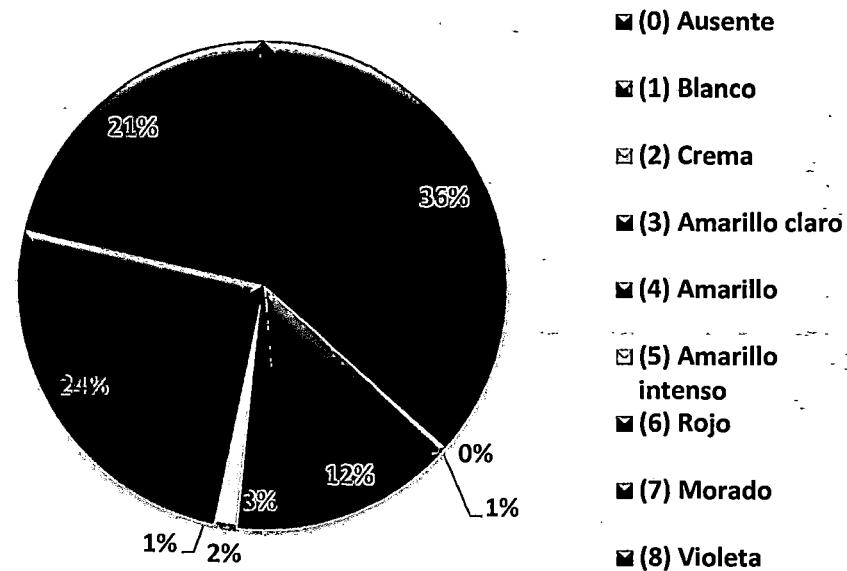


6.4.3.2. COLOR SECUNDARIO

Cuadro Nro. 33: Color secundario

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	65	36.52%
(1) Blanco	0	0.00%
(2) Crema	1	0.56%
(3) Amarillo claro	21	11.80%
(4) Amarillo	5	2.81%
(5) Amarillo intenso	3	1.69%
(6) Rojo	2	1.12%
(7) Morado	43	24.16%
(8) Violeta	38	21.35%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro- 26: Color secundario

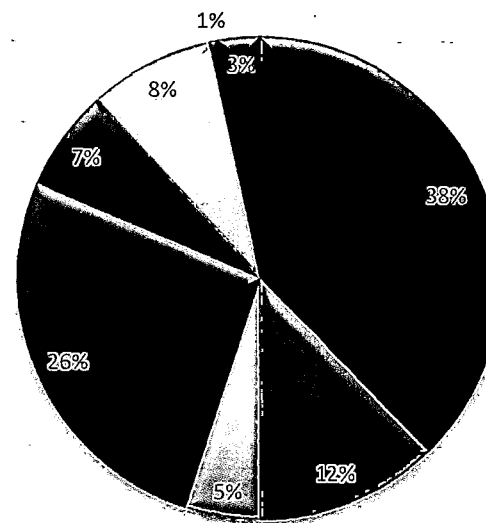


6.4.3.3. DISTRIBUCION DE COLOR SECUNDARIO

Cuadro Nro. 34: Distribucion del color secundario

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	67	37.64%
(1) Pocas manchas	22	12.36%
(2) Areas	9	5.06%
(3) Anillo vascular angosto	47	26.40%
(4) Anillo vascular ancho	12	6.74%
(5) Anillo vascular y medula	15	8.43%
(6) Todo menos medula	1	0.56%
(7) Otro (salpicado)	5	2.81%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nro. 27: Distribucion del color secundario



- (0) Ausente
- (1) Pocas manchas
- (2) Areas
- (3) Anillo vascular angosto
- (4) Anillo vascular ancho
- (5) Anillo vascular y medula
- (6) Todo menos medula
- (7) Otro (salpicado)

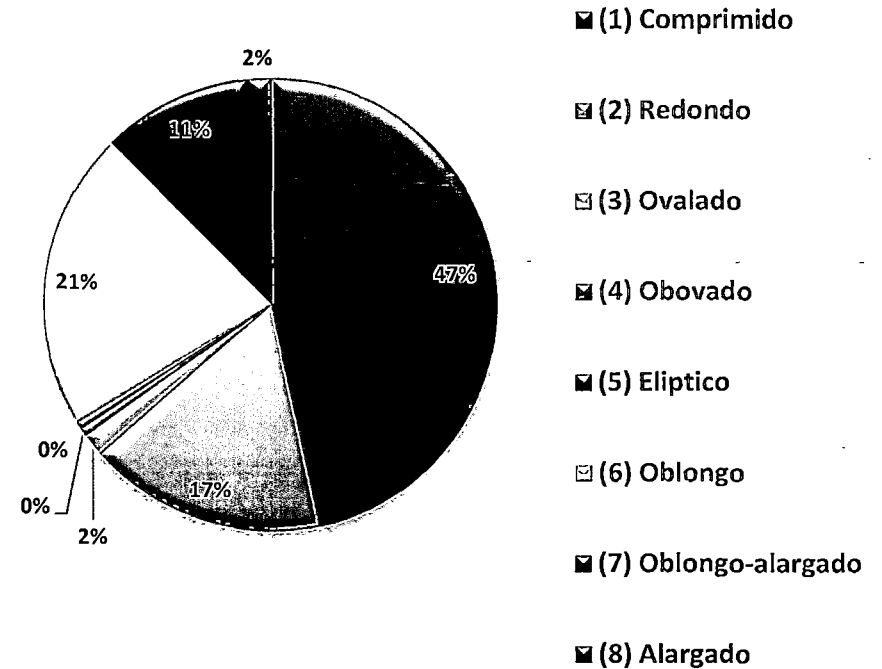
6.4.4. FORMA DEL TUBERCULO

6.4.4.1. FORMA GENERAL DEL TUBERCULO

Cuadro Nro. 35: Forma general del tubérculo

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Comprimido	83	46.63%
(2) Redondo	30	16.85%
(3) Ovalado	3	1.69%
(4) Obovado	1	0.56%
(5) Eliptico	1	0.56%
(6) Oblongo	38	21.35%
(7) Oblongo-alargado	19	10.67%
(8) Alargado	3	1.69%
TOTAL	178	100.00%

Grafico Nto 28: Forma general del tueberculo

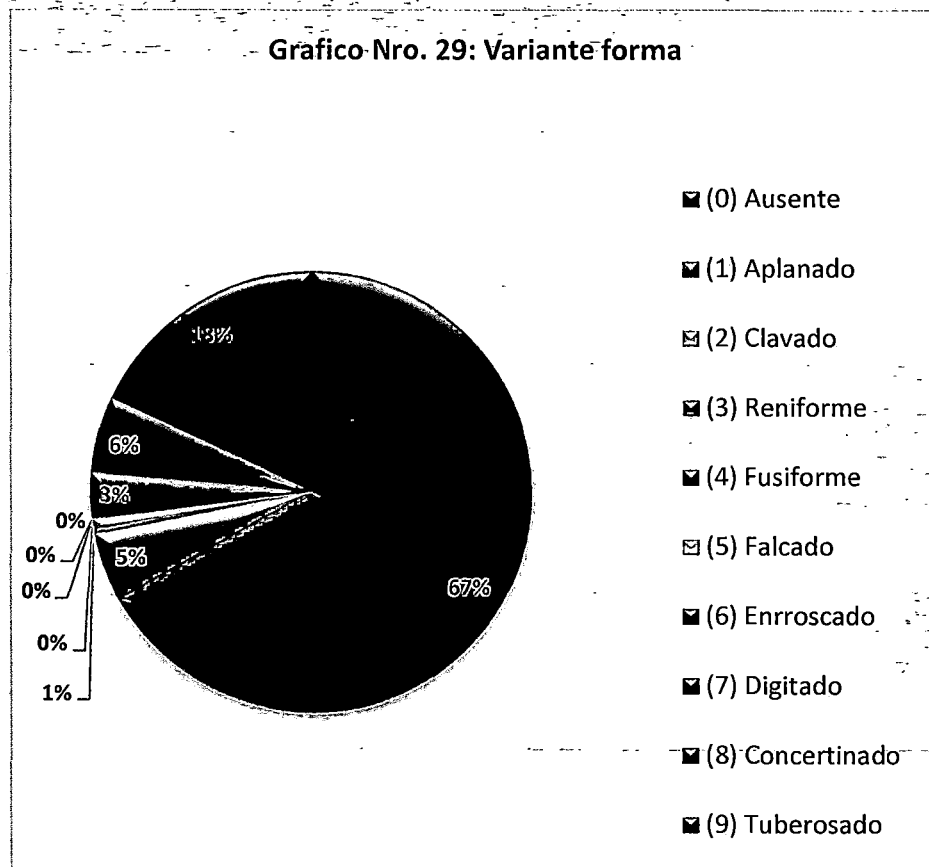


6.4.4.2. VARIANTE DE FORMA

Cuadro Nro. 36: Variante de forma

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(0) Ausente	119	66.85%
(1) Aplanado	9	5.06%
(2) Clavado	2	1.12%
(3) Reniforme	0	0.00%
(4) Fusiforme	0	0.00%
(5) Falcado	0	0.00%
(6) Enroscado	0	0.00%
(7) Digitado	6	3.37%
(8) Concertinado	10	5.62%
(9) Tuberosado	32	17.98%
TOTAL	178	100.00%

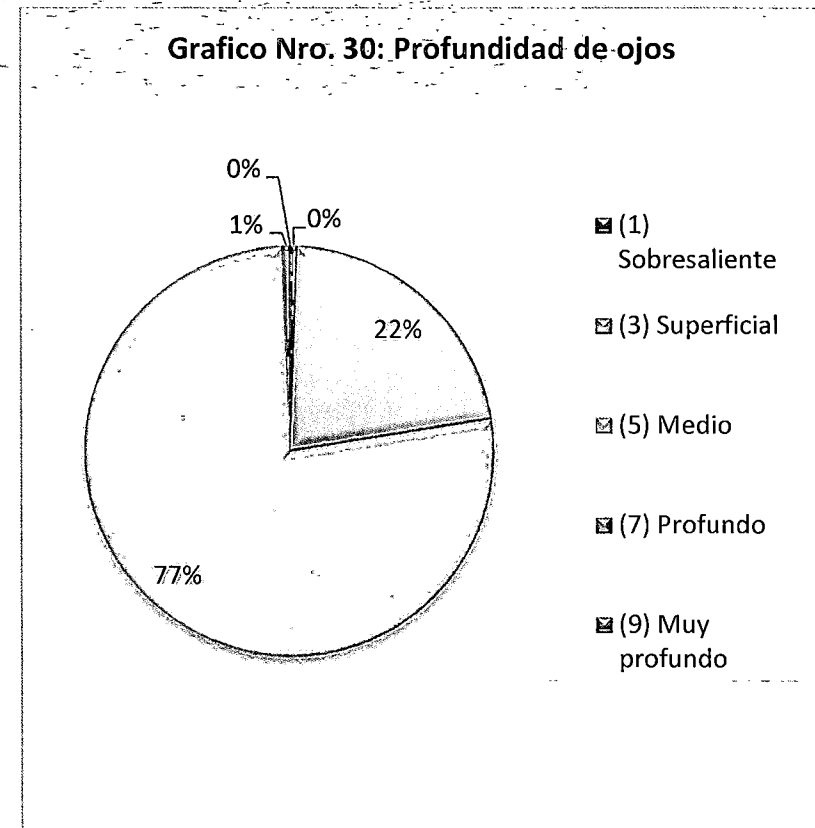
Grafico-Nro. 29: Variante forma



6.4.5. PROFUNDIDAD DE OJOS

Cuadro Nro. 37: Profundidad de ojos

ESCALA PARA DESCRIPTORES	Nro. DE ENTRADAS	PORCENTAJE (%)
(1) Sobresaliente	1	0.56%
(3) Superficial	39	21.91%
(5) Medio	137	76.97%
(7) Profundo	1	0.56%
(9) Muy profundo	0	0.00%
TOTAL	178	100.00%



VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

7.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS AGRONOMICAS DE 179 ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS: EMERGENCIA, FLORACIÓN Y MADUREZ EN DIAS.

De las 198 entradas sembradas se perdieron 19 entradas por lo que para las evaluaciones se consideraron 179 entradas

7.1.1. EMERGENCIA EN DIAS.

En lo referente a la emergencia se obtuvo los siguientes resultados: promedio de 24 días, observación menor con 19 días, observación mayor de 32 días y desviación estándar de 6.64

7.1.2. FLORACION EN DIAS.

En lo referente a la floraci se obtuvo los siguientes resultados: promedio de 73 días, observación menor 65 días, observación mayor 81 días y una desviación estándar de 22.7

7.1.3. MADUREZ EN DIAS.

En lo referente a los días a la madurez se obtuvo los siguientes resultados: promedio 134 días, observación menor 113 días, observación mayor 158 días y una desviación estándar de 14.55.

7.1.4. MADUREZ.

La madurez (cosecha) se registro: días considerándose precoces al 7.82%, de las entradas que se ubican entre los 120 a 149 días considerándose medios al 70.71%, de las entradas que se ubican entre los 150 a 180 días considerándose tardíos al 12.12% y las entradas perdidas considerándose al 9.60%.

7.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN REALIZADA EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS BOTANICAS DE 179 PAPAS NATIVAS (TALLO Y HOJA)

De las 198 entradas sembradas se perdieron 19 entradas por que para solo se consideraron 179 entradas para la evaluaciones.

7.2.1. HABITO DE PLANTA.

Referente al presente descriptor, el 10.06% de las entradas estudiadas presento un habito de planta erecto, el 75.42% semi-erecto, el 11.73% decumbente, el 2.79% postrado, 0.00% arrosetado, el 0.00% semiarrosetado de entradas perdidas; siendo este carácter morfológico propio de la especie.

7.2.2. COLOR DEL TALLO

De las 179 entradas evaluadas el 8% presento un tallo completamente verde, el 17% verde con pocas manchas, el 5% verde con muchas manchas, el 3% pigmentado con abundante verde, el 12% pigmentado con poco verde, el 34% rojizo y el 21% morado.

7.2.3. FORMA DE LAS ALAS DEL TALLO

De los resultados obtenidos en las 179 entradas se tiene: el 81.01% de la forma de las alas del tallo son ausentes, el 13.41% recto, el 4.47% ondulado y el 1.12% dentado.

7.2.4. TIPO DE DISECCIÓN

Para el tipo de diseccion de las 179 entradas evaluadas fueron diseccionadas en el 100%, no existiendo variabilidad para este carácter.

7.2.5. NUMERO DE FOLIOLOS LATERALES

Referente a este descriptor el 51.96% presento 3 pares de foliolos laterales y 48.04% 4 pares presentando moderada variabilidad respecto a este carácter.

7.2.6. N° DE INTEROJUELAS ENTRE FOLIOLOS LATERALES

Para este carácter se registro que el 0.56% no presentaron interhojuelas entre foliolos laterales; 1.68% tuvieron 2 pares, 21.23% tuvieron 3 pares, 76.54% tuvieron 4 pares.

7.2.7. NUMERO DE INTEROJUELAS SOBRE PECIOLULOS

En cuanto al número de interhojuelas sobre peciolulos se obtuvieron los siguientes resultados: 77.09% no presentan interhojuelas sobre peciolulos, 8.94% 1 par, 7.82% 2 par, 3.91% 3 par y 2.23% 4 o mas pares.

7.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE LA INFLORESCENCIA DE 178 ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS.

De las 179 entradas evaluadas 1 entrada no florecio por lo que se consideraron para las evaluaciones 178 entradas.

7.3.1. GRADO DE FLORACIÓN

Con respecto al grado de floración se tiene que: el 0.56% sin botones, el 56.74% floración escasa, el 29.21% floración moderada, el 13.48% floración profusa. Estas características propias de las entradas en estudio.

7.3.2. COLOR DE PEDICELO

La variación del color del pedicelo es como sigue: el 0.56% tiene color completamente verde, el 3.37% presento la articulación pigmentada, el 1.12% ligeramente pigmentado a lo largo sin la articulación, el 18.54% ligeramente pigmentado a lo largo y en la articulación, 6.18% pigmentado sobre la articulación, 1.69% pigmentado debajo de la articulación, 2.25% mayormente pigmentado y articulación verde, 66.29% completamente pigmentado estas características propias de la especie.

7.3.3. COLOR DE CALIZ

Para esta característica la variación fue moderada registrandose los siguientes resultados; el 5.06% tiene color verde con pocas manchas, el 8.43% caliz

pigmentado con abundantes manchas, el 7.87% pigmentado con abundante verde, el 27.53% pigmentado con poco verde, el 8.99% un color rojizo, el 42.13% morado. La coloración del caliz es un carácter genético propio de las entradas en estudio

7.3.4. FORMA DE LA COROLA

Referente a este carácter: el 0.56% es de forma estrellada, el 2.81% semi-estrellada, 66.29% forma pentagonal, el 28.09% forma rotada, 2.25% muy rotada. Estas características propias de la inflorescencia.

7.3.5. COLOR PREDOMINANTE

Los resultados para este carácter se registraron: el 0.56% color blanco, el 7.30% color rojo-rosado, el 4.49% color rojo-morado, el 4.49% color celeste, el 11.80% color azul morado, el 17.42% color lila, el 3.37% color morado, el 50.56% color violeta estas características propias de la especie.

7.3.6. INTESIDAD DE COLOR PREDOMINANTE

En cuanto a esta característica se registro lo siguiente: el 26.40% de intensidad palido/claro, el 20.22% de intensidad intermedio, el 53.37% de intensidad intenso/oscurro.

7.3.7. COLOR SECUNDARIO

Los resultados para este carácter se registraron: 57.87% del color secundario es ausente, el 19.10% color blanco, el 1.12% color rojo morado, el 10.67% color celeste, el 0.56% color azul morado, el 1.12% color lila, el 3.93% color morado, el 5.62% color, estos caracteres propios de la especie.

7.3.8. DISTRIBUCION DEL COLOR SECUNDARIO

En cuanto a la distribución del color secundario de la flor se obtuvieron los siguientes resultados: el 60.11% son ausentes, el 0.56% presento distribucion de color secundario acumen blanco en el haz, el 17.98% acumen blanco en el envez, el 16.29% acumen blanco en ambos, el 0.56% presento distribución de color secundario en estrella, el 2.81% bandas en el envez, el 1.12% bandas en

ambas caras, el 0.56% manchas salpicadas, Estas características propias de la especie.

7.3.9. PIGMENTACION EN ANTERAS

En cuanto a la pigmentación en anteras se obtuvieron los siguientes resultados: El 97.19% sin antocianinas, el 2.81% manchas pigmentada en el apice, Estas características propias de la especie.

7.3.10. PIGMENTACION EN EL PISTILO

De la pigmentación del pistilo se tiene los siguientes resultados: el 31.46% sin antocianinas, el 1.69% con estigma pigmentado; el 1.12% ovario pigmentado; el 51.12% pigmentación de la pared interna del ovario; el 3.93% estigma y ovario pigmentado; el 2.25% estigma y pared interna del ovario pigmentado; el 6.18% ovario y pared interna del ovario pigmentado; el 2.25% estigma, ovario y pared interna del ovario pigmentado, Estas características propias de la especie

7.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE BAYA Y TUBERCULO DE LAS ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS

De las 179 entradas evaluadas no formaron baya 17 entradas por lo que para las evaluaciones se consideraron 162 entradas.

En lo que respecta a las evaluaciones en tubérculos de tiene entendido que de las 179 entradas evaluadas 1 entrada no tuberiso por lo que se consideraron para las evaluaciones 178 entradas.

7.4.1. BAYA

7.4.1.1. COLOR DE BAYA

De los resultados obtenidos en las 162 entradas que son el 100% se tuvo que: el 66.67% fueron completamente verde, el 2.47% verde con pocos puntos blancos, el 0.62% Verde con bandas blancas, 3.70% verde con abundantes puntos blancos, el 16.67% verde con áreas pigmentadas, el 4.94% verde con bandas pigmentadas, el 4.94% predominante pigmentado, estas características propias de la especie.

7.4.1.2. FORMA DE BAYA

De los resultados obtenidos en las 162 entradas que son el 100% se tuvo que: el 88.89% globosa, el 2.47% globosa con mucron terminal, el 6.79% ovoide, el 1.23% ovoide con mucron terminal, el 0.62% conica, Estas características propias de las especies evaluadas.

7.4.2. COLOR DE PIEL DEL TUBERCULO

7.4.2.1. COLOR PREDOMINANTE

Para esta característica se obtuvo los siguientes resultados: el 3.93% amarillo, el 2.81% marron, el 2.25% rosado, el 12.92% rojo, el 12.92% rojo- morado, el 15.73% morado, el 49.44% negruzco, Presentando así una amplia variabilidad en este carácter.

7.4.2.2. INTENSIDAD DEL COLOR PREDOMINANTE

De los resultados obtenidos se obtuvo: el 8.99% de intensidad Palido/Claro, el 61.80% intermedio, el 29.21% intenso. Presentando moderada variabilidad.

7.4.2.3. COLOR SECUNDARIO

En cuanto a este carácter se registro lo siguiente: 56.18% ausente, el 10.11% blanco-crem, el 1.12% amarillo, 2.25% anaranjado, 2.81% marron, el 2.81% rosado, el 11.24% Rojo, el 2.25% Rojo-morado, el 5.62% morado, el 5.62% negruzco. Presentando una gran variabilidad en este aspecto.

7.4.2.4. DISTRIBUCIÓN DEL COLOR SECUNDARIO

En cuanto a este carácter también la mayoría de estas son ausentes con el 57.30%, el 1.12% en los ojos, 2.25% en las sejas, el 4.49% alrededor de los ojos, 17.98% manchas dispersas, el 0.56% como anteojos, el 4.49% manchas dispersas, el 11.80% pocas manchas. Presentado un amplia variabilidad en las entradas evaluadas.

7.4.3. COLOR DE PULPA DEL TUBERCULO

7.4.3.1. COLOR PREDOMINANTE

De los resultados obtenidos se obtuvieron los siguientes: el 24.72% blanco, el 47.19% crema, el 18.54% amarillo claro, el 7.87% amarillo, el 1.69% amarillo intenso, esta característica es propia de la especie.

7.4.3.2. COLOR SECUNDARIO

En cuanto a este descriptor se obtuvieron los siguientes resultados: siendo la mayoría de la entradas sin presentar ningún color secundario haciendo un 36.52%, el 0.56% crema, 11.80% amarillo claro, el 2.81% amarillo, el 1.69% amarillo intenso, el 1.12% rojo, el 24.16% morado, 21.35% violeta, estas características propias de la especie.

7.4.3.3. DISTRIBUCION DE COLOR SECUNDARIO

En cuanto a este carácter la mayoría son ausentes con el 37.64%, el 12.36% pocas manchas, el 5.06% áreas, 26.40% anillo vascular angosto, el 6.74% anillo vascular ancho, el 8.43% anillo vascular y medula, el 0.56% todo menos medula, el 2.81% otro. Con una amplia variabilidad con este carácter.

7.4.4. FORMA DEL TUBERCULO

7.4.4.1. FORMA GENERAL DEL TUBERCULO

De las entradas evaluadas se obtuvo los siguientes resultados: El 46.63% forma comprimida, el 16.85% redondo, el 1.69% ovalado, el 0.56% obovado, el 0.56% elíptico, el 21.35% oblongo, el 10.67% oblongo-alargado, el 1.69% alargado. Estas características propias de la especie.

7.4.4.2. VARIANTE DE FORMA

En los resultados obtenidos en este carácter no presentaron variante de forma con un 66.85%, el 5.06% aplanado, el 1.12% clavado, el 3.37% digitado, el 5.62% concertinado, el 17.98% tuberosado Viéndose menor variabilidad.

7.4.4.3. PROFUNDIDAD DE OJOS

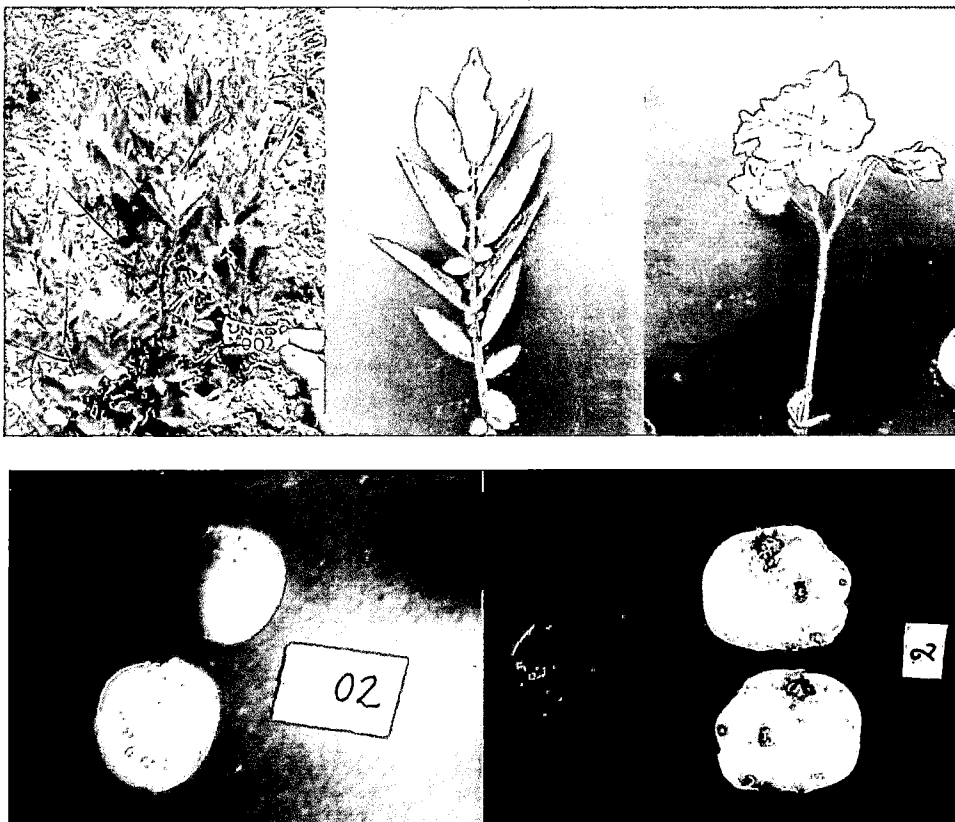
Para este carácter se obtuvieron los siguientes resultados el 0.56% sobresaliente, el 21.91% superficial, el 76.97% medio estas características propias de la especie.

7.5. REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS CARACTERISTICAS BOTANICAS DE 179 ENTRADAS DE PAPAS NATIVAS

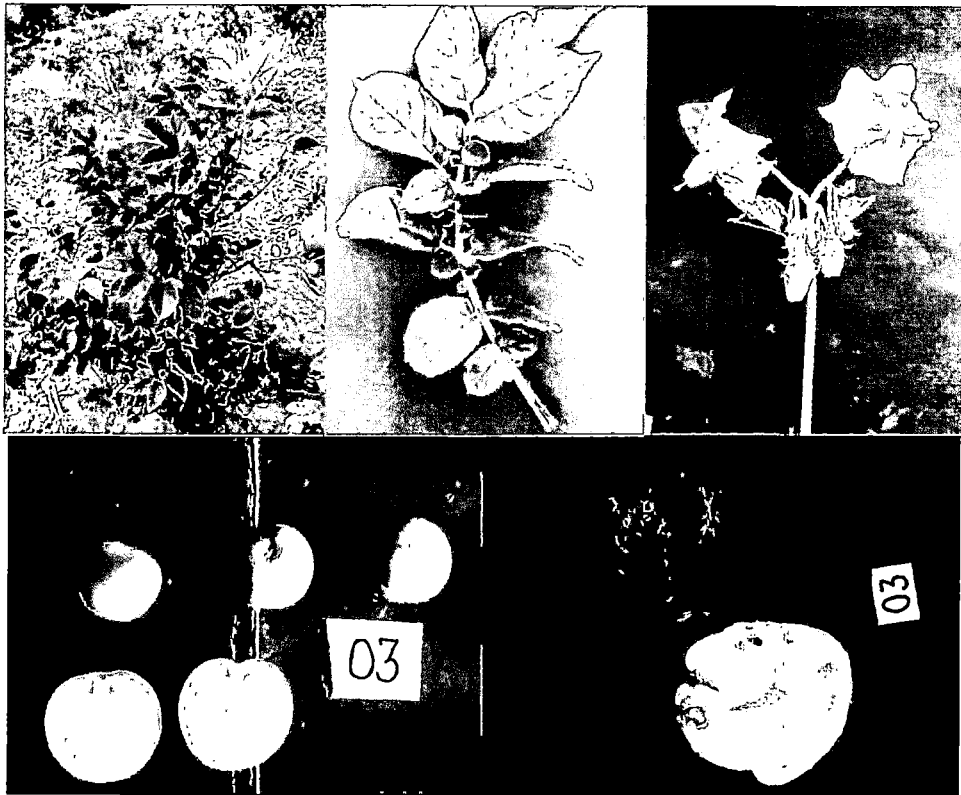
ENTRADA Nro. 1: UNAQP-1114 Morales



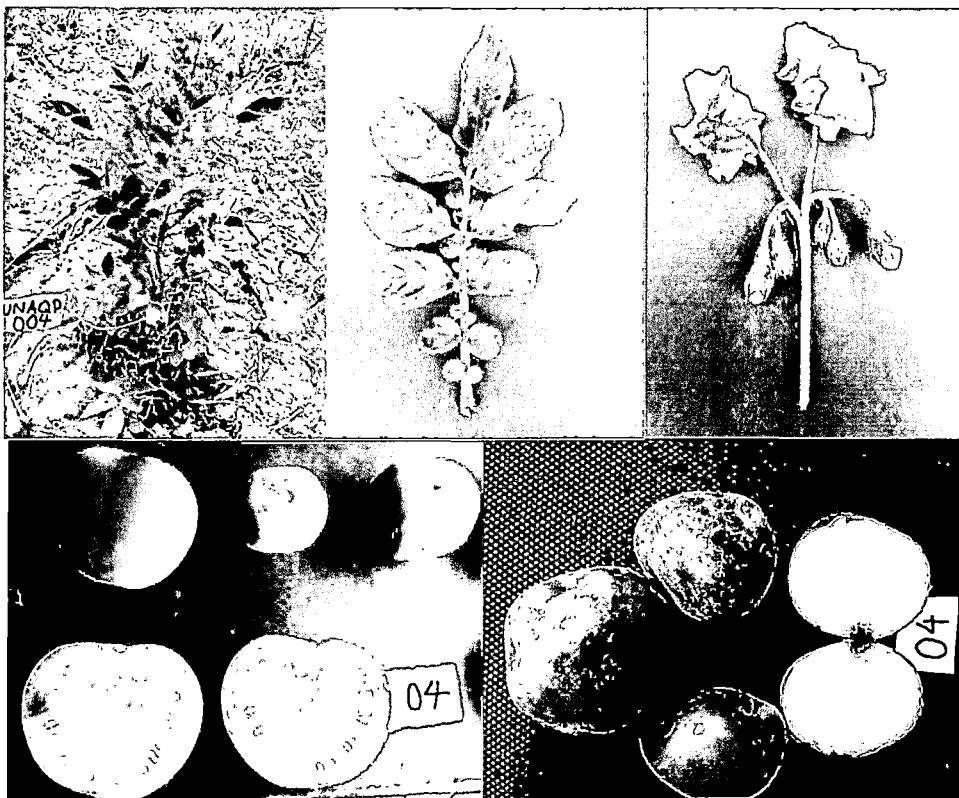
ENTRADA Nro. 2: UNAQP-1133 Asul Lomppo



ENTRADA Nro. 3: UNAQP -31 Waca Wasi

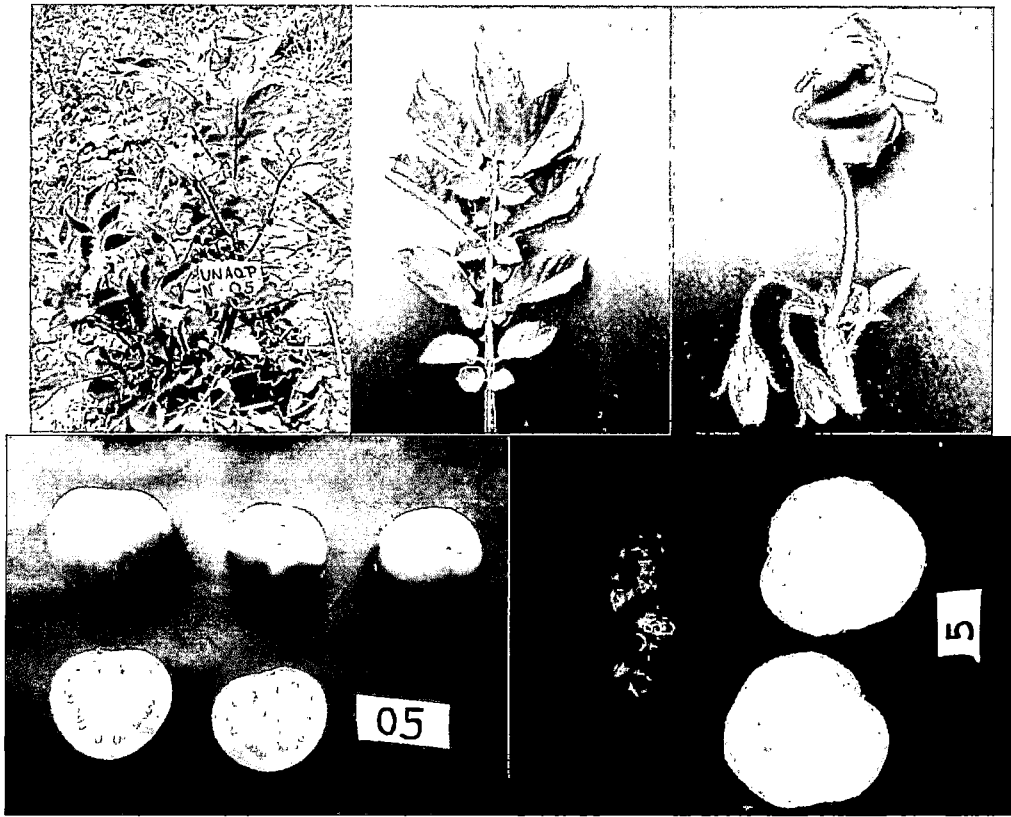


ENTRADA Nro. 4: UNAQP -701 Muro Olones

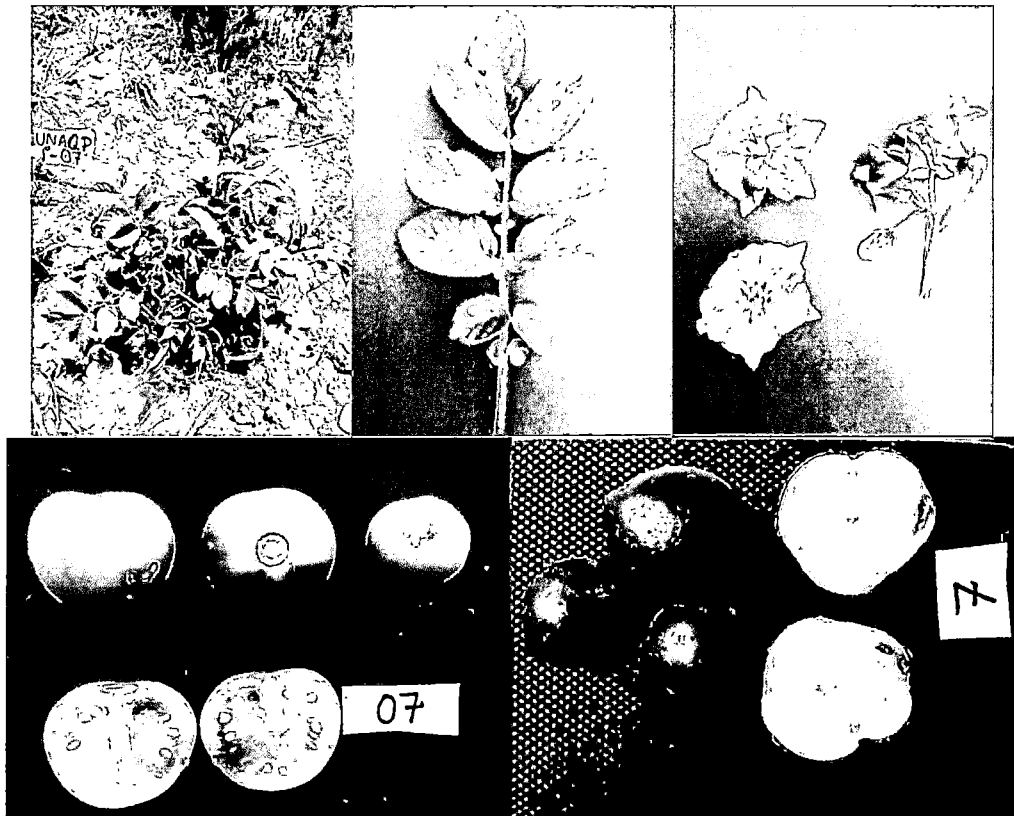


ENTRADA Nro. 5: UNAQP -2073

Muro T'aqlla

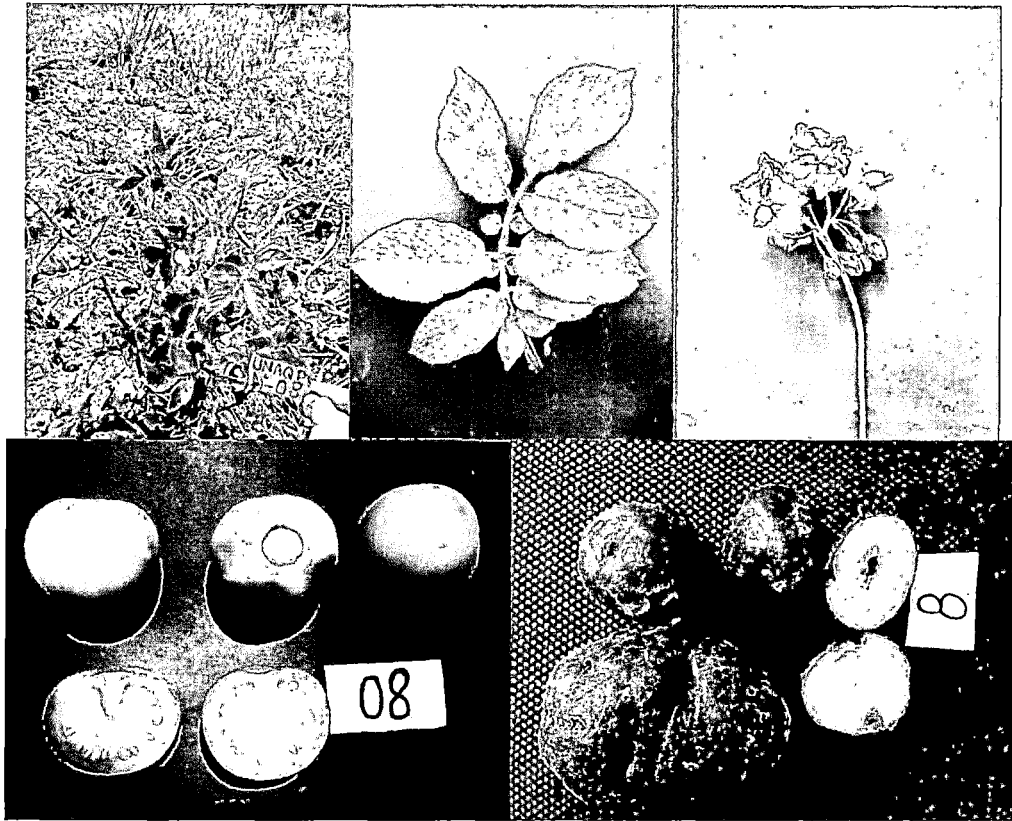


ENTRADA Nro. 7: UNAQP -562K'usi

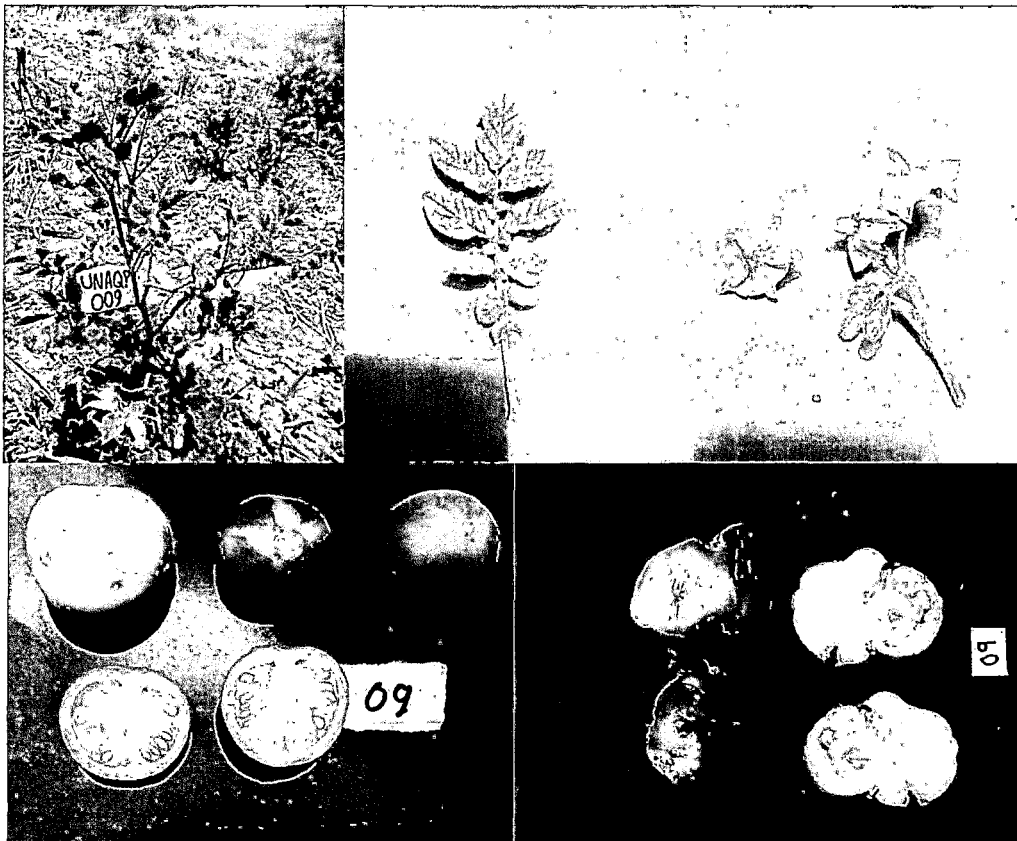


ENTRADA Nro. 8: UNAQP -2043

Puka Susa

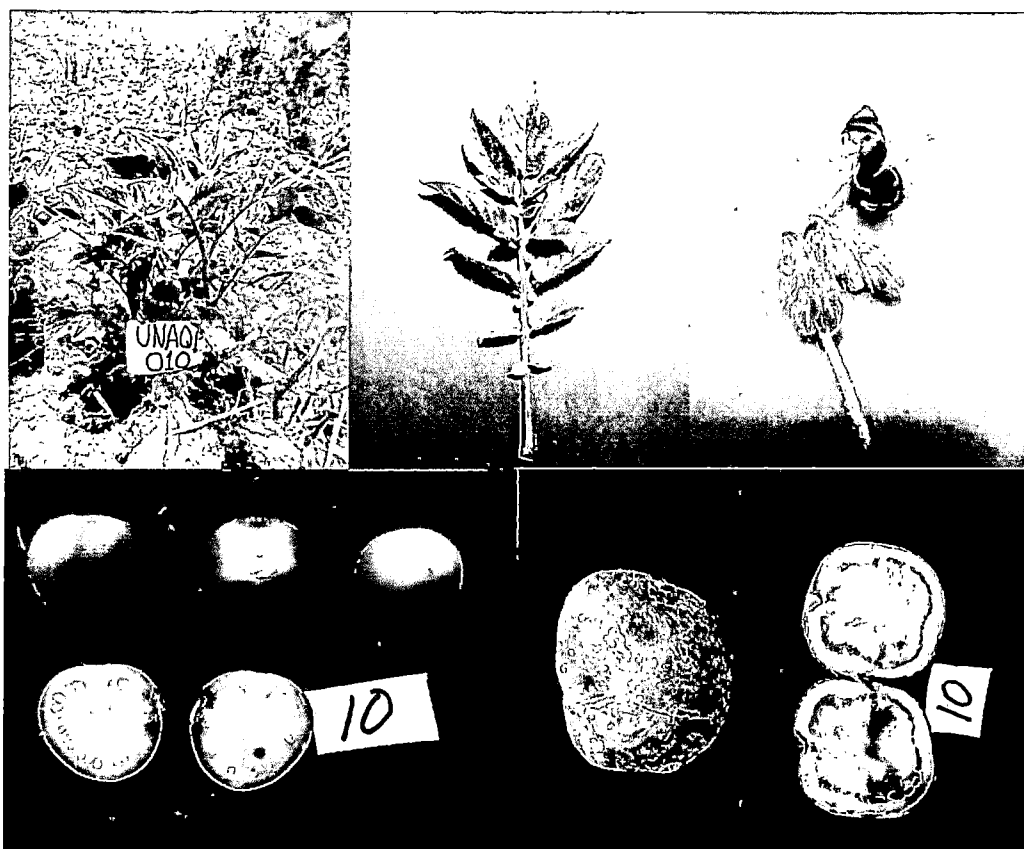


ENTRADA Nro. 9: UNAQP -480 Pusi Poiwan

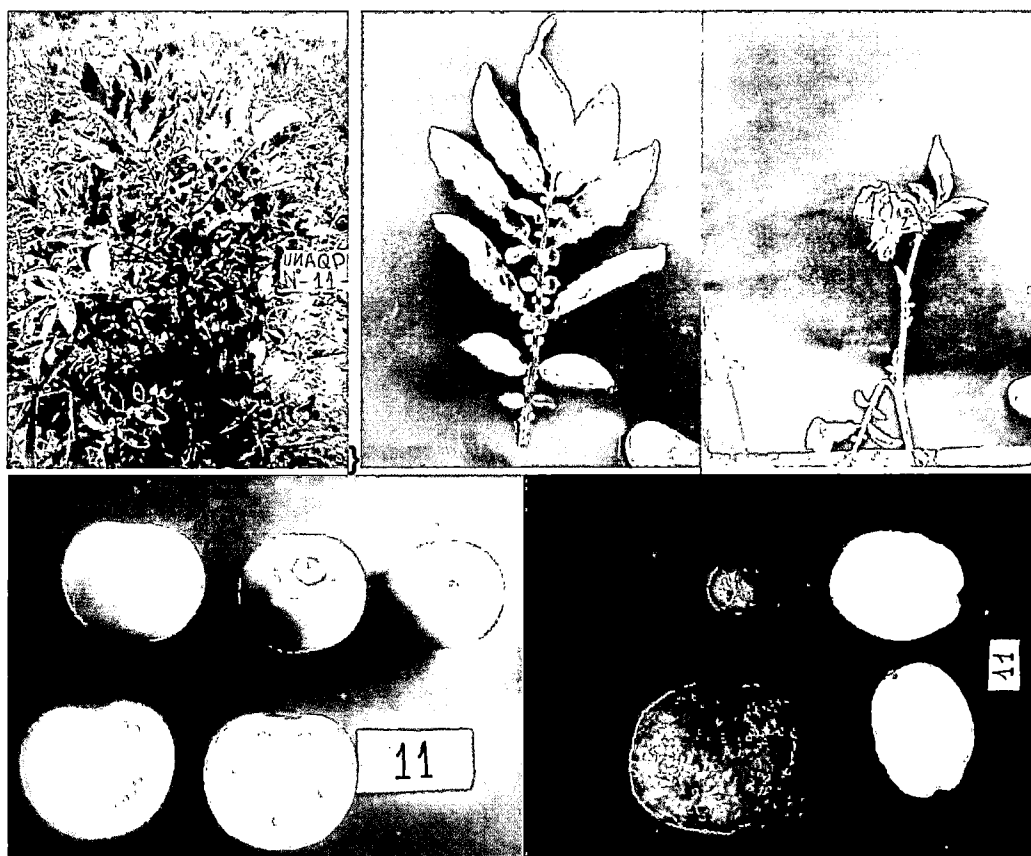


ENTRADA Nro. 10 UNAQP -3069

Orqo k'usi

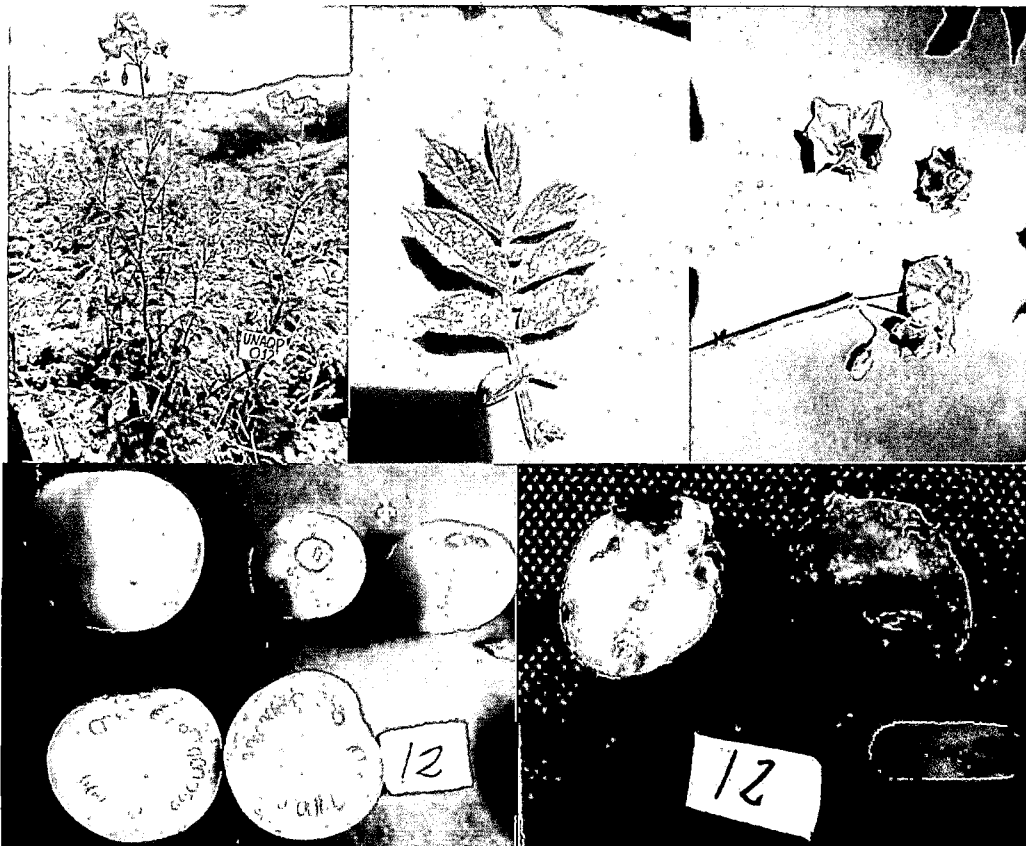


ENTRADA Nro. 11 UNAQP -3059 K'uchi runtucha

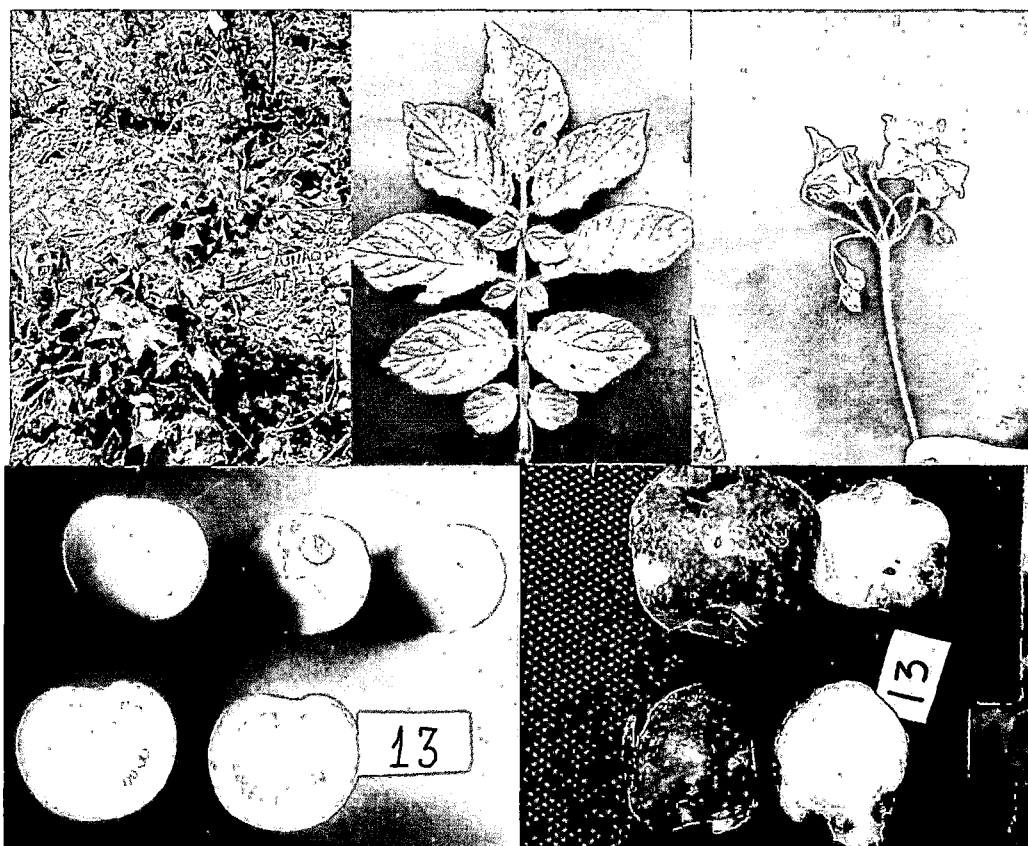


ENTRADA Nro. 12 UNAQP -2046

Yana Makus

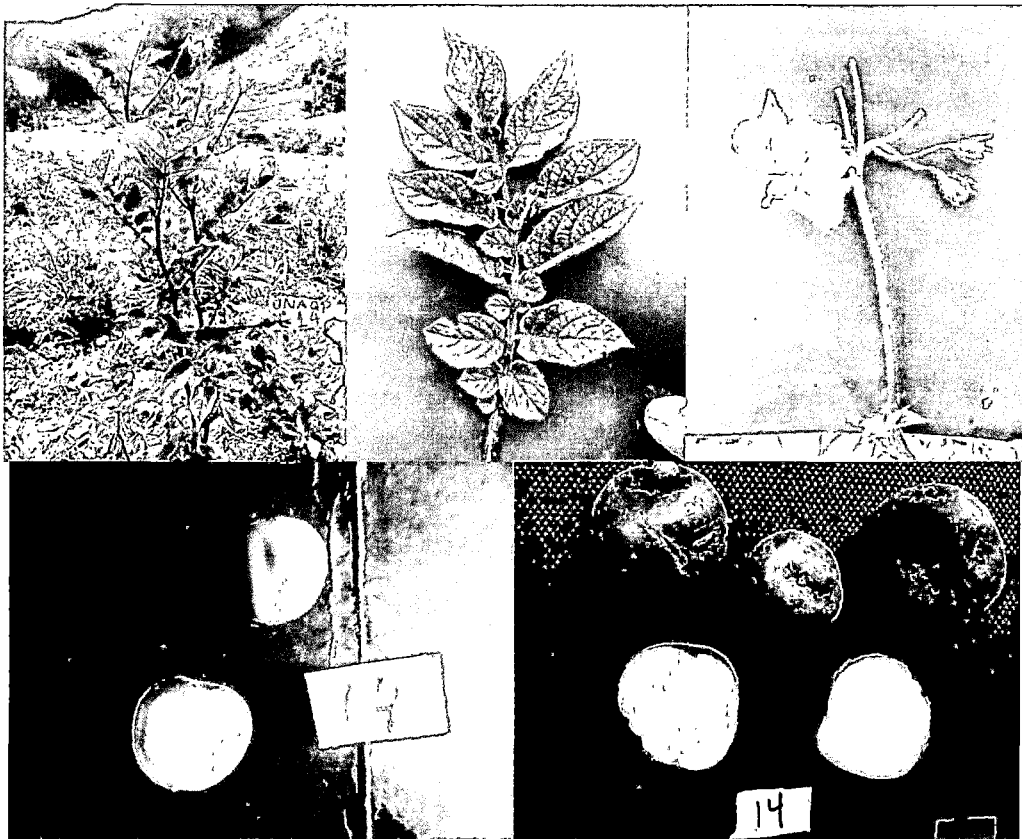


ENTRADA Nro. 13 UNAQP -32 Ch'eqephuru



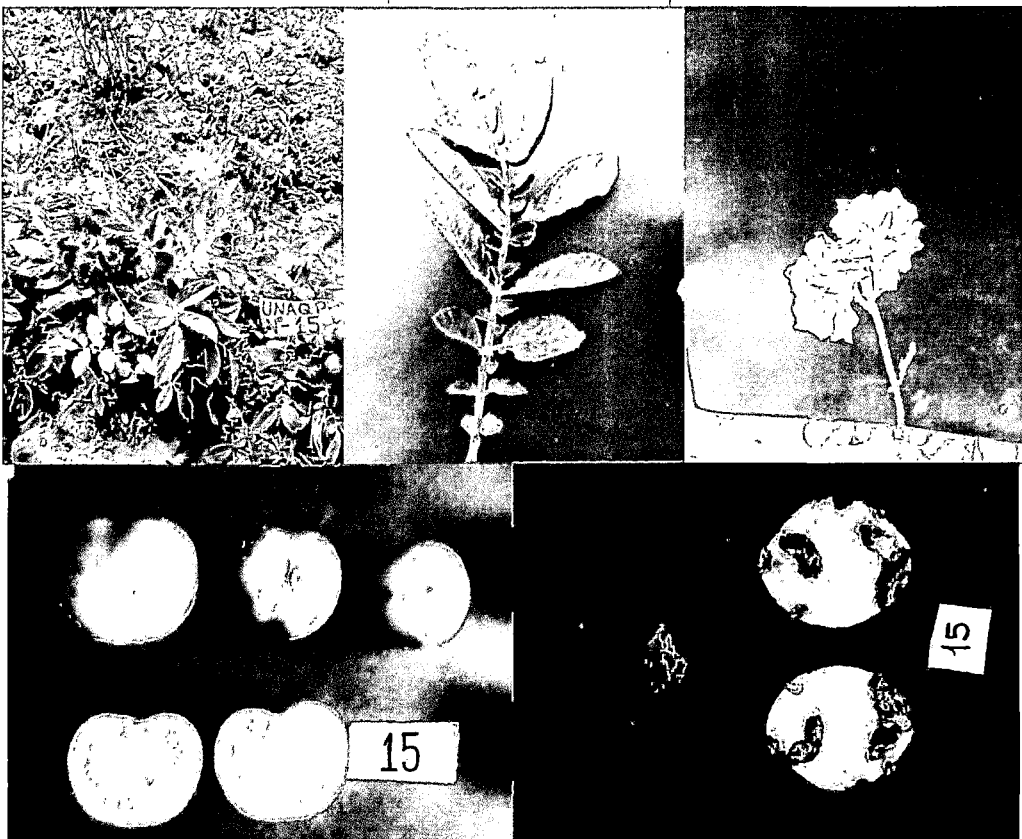
ENTRADA Nro. 14 UNAQP -2964

Yana papa



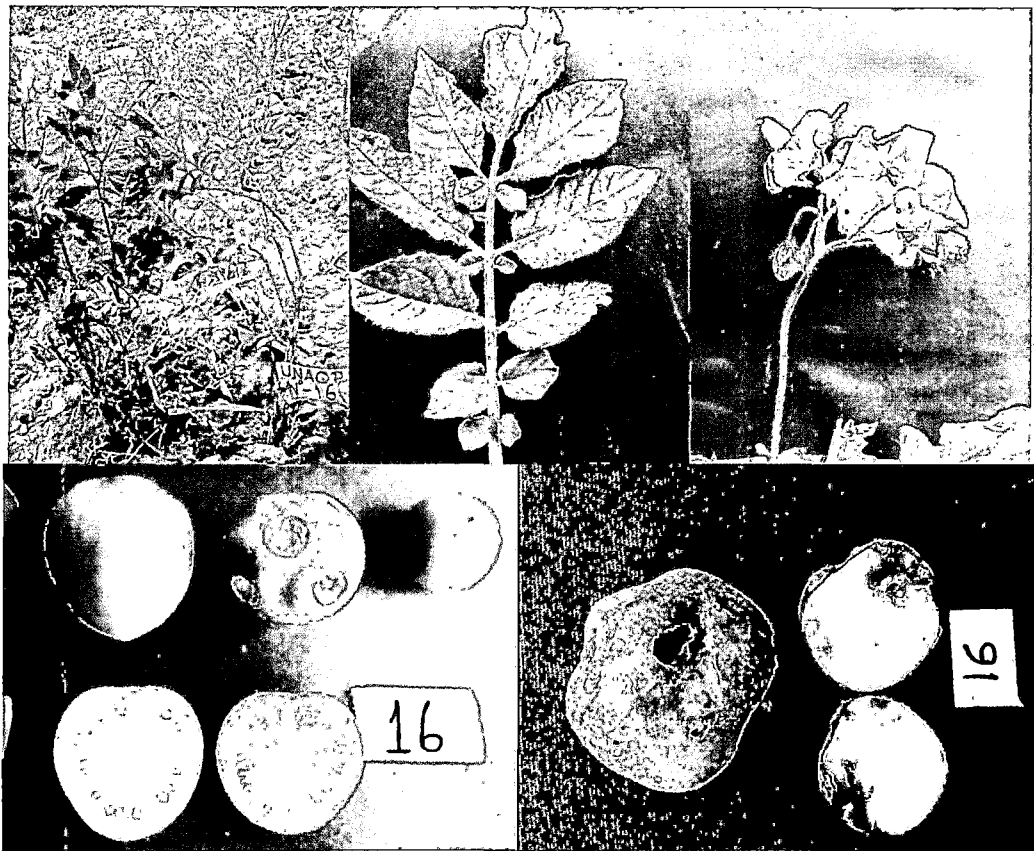
ENTRADA Nro. 15 UNAQP -3055

Color unk'uña

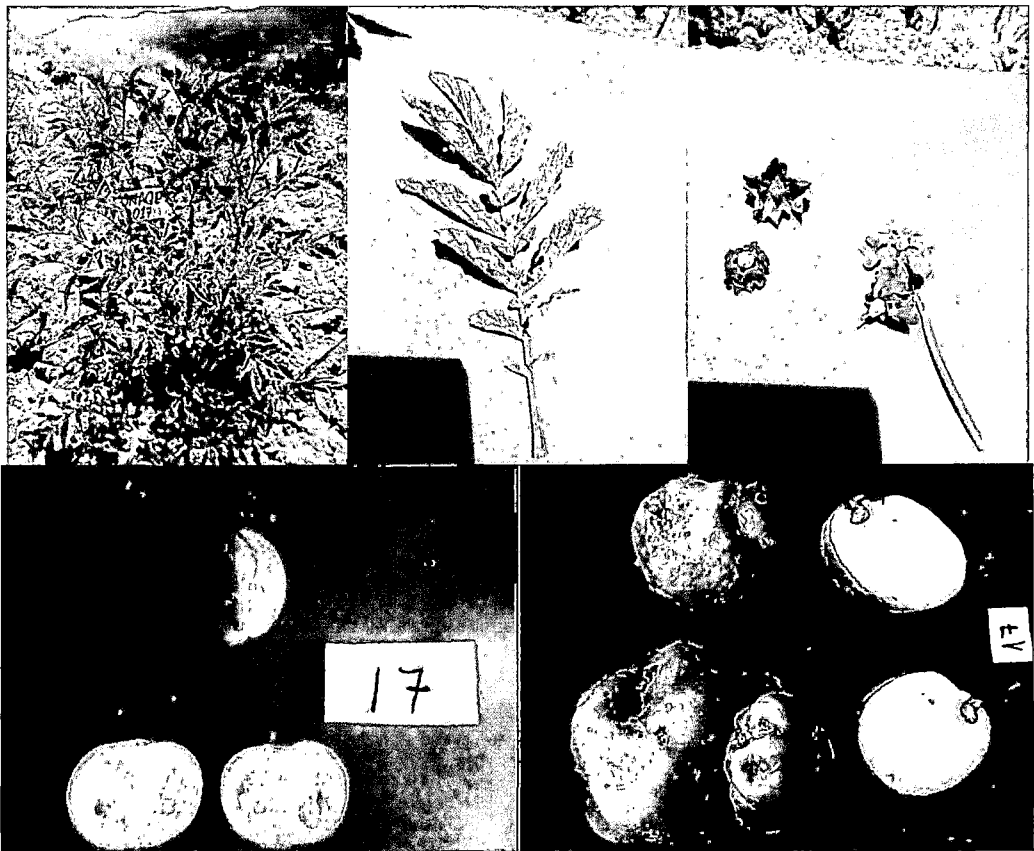


ENTRADA Nro. 16 UNAQP -2665

Yana ch'yilkas



ENTRADA Nro. 17 UNAQP -351 Sawasiray



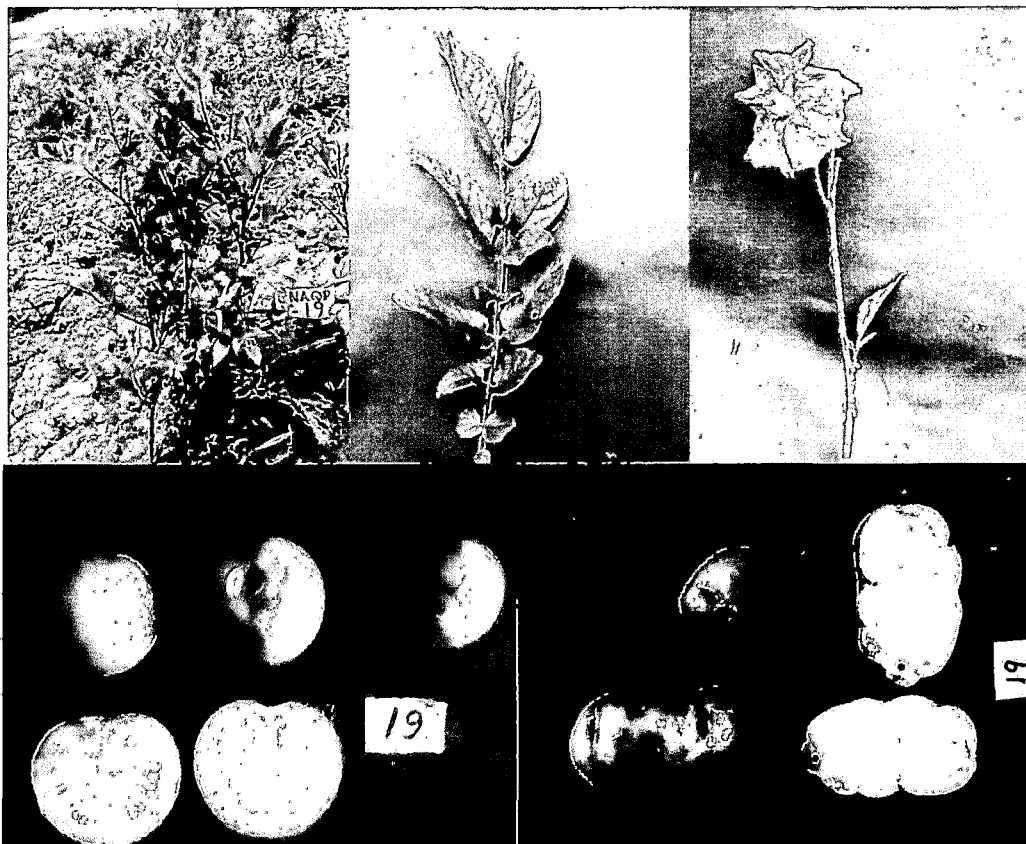
ENTRADA Nro. 18 UNAQP -1609

Yana CH'eqephero



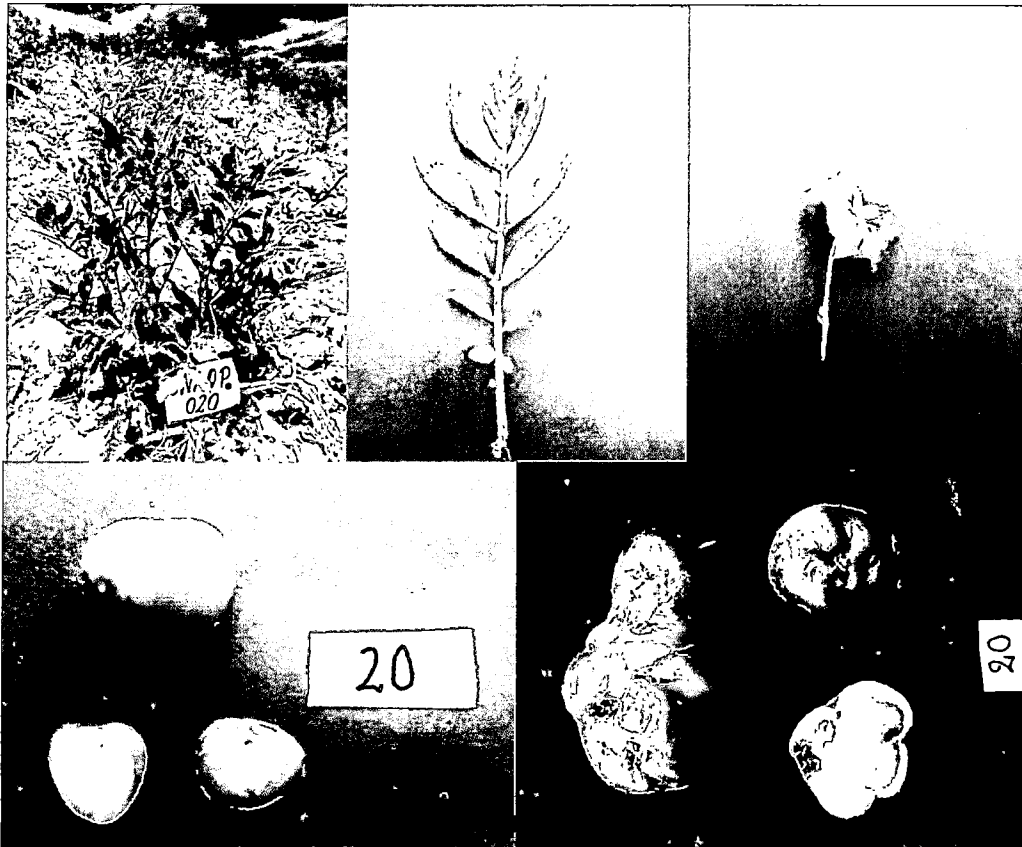
ENTRADA Nro. 19 UNAQP -1651

Q'oyo Songoyoq CH'uristo



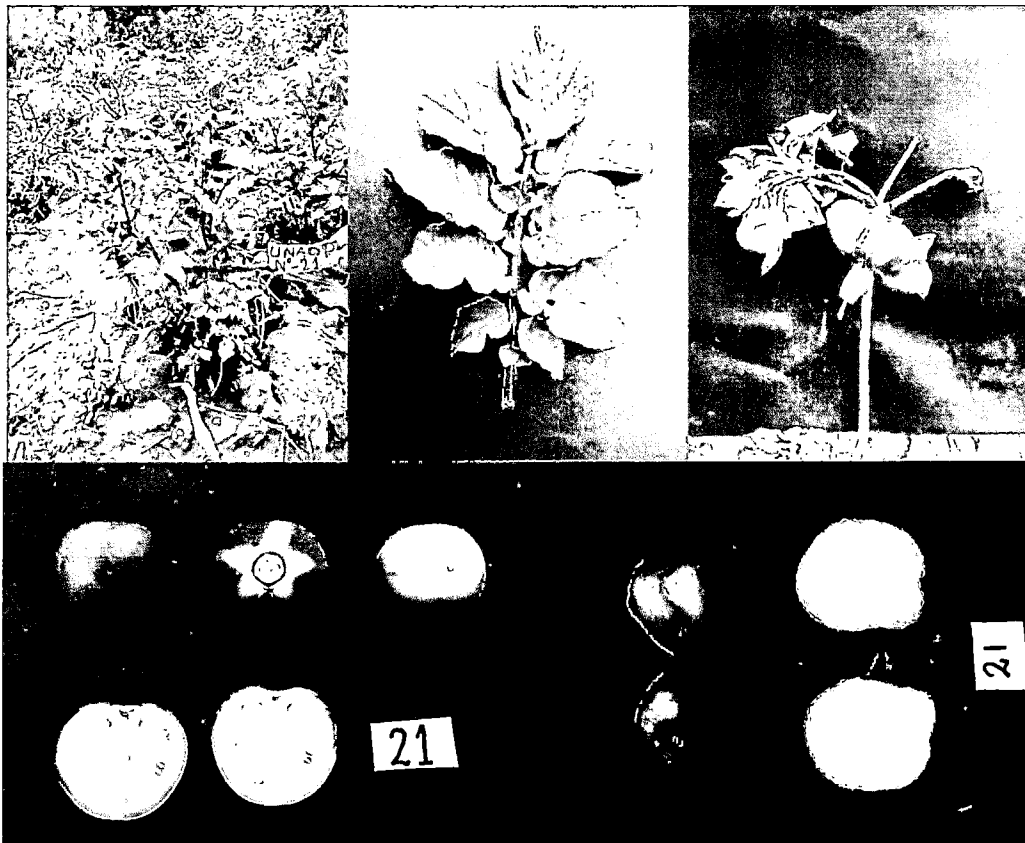
ENTRADA Nro. 20 UNAQP -1676

Para Poqaya



ENTRADA Nro. 21 UNAQP -3186

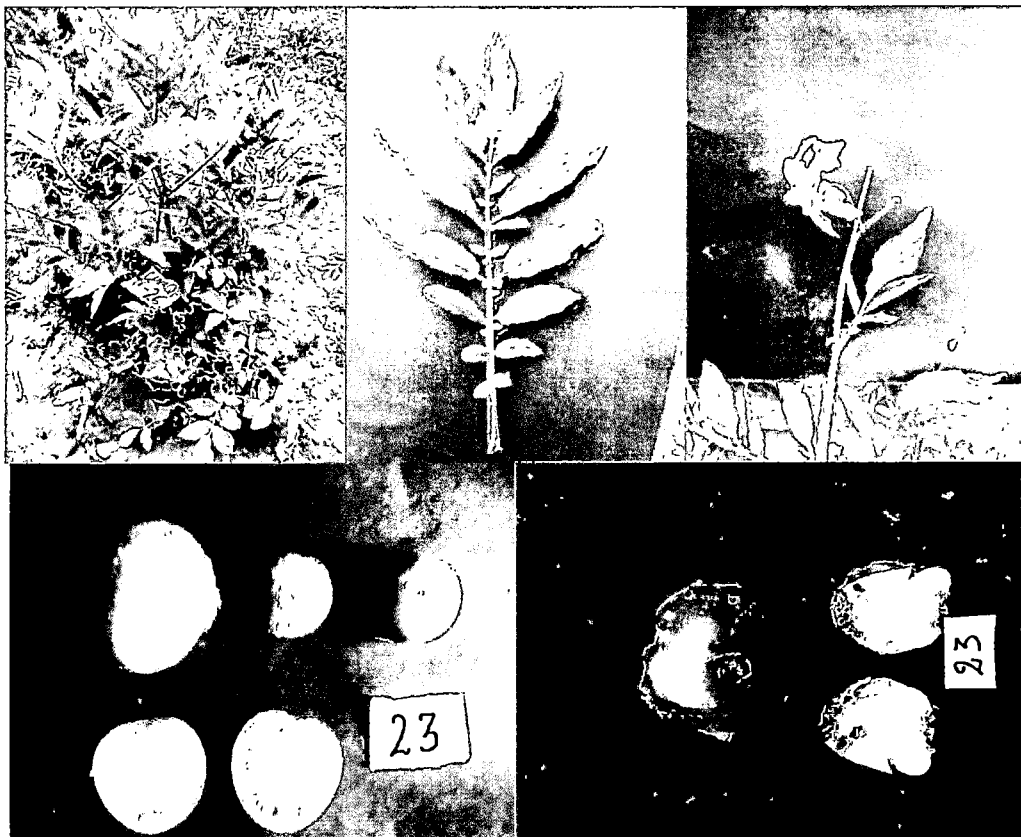
Llawar wayk'u



ENTRADA Nro. 22 UNAQP -805Puka Ch'illcas

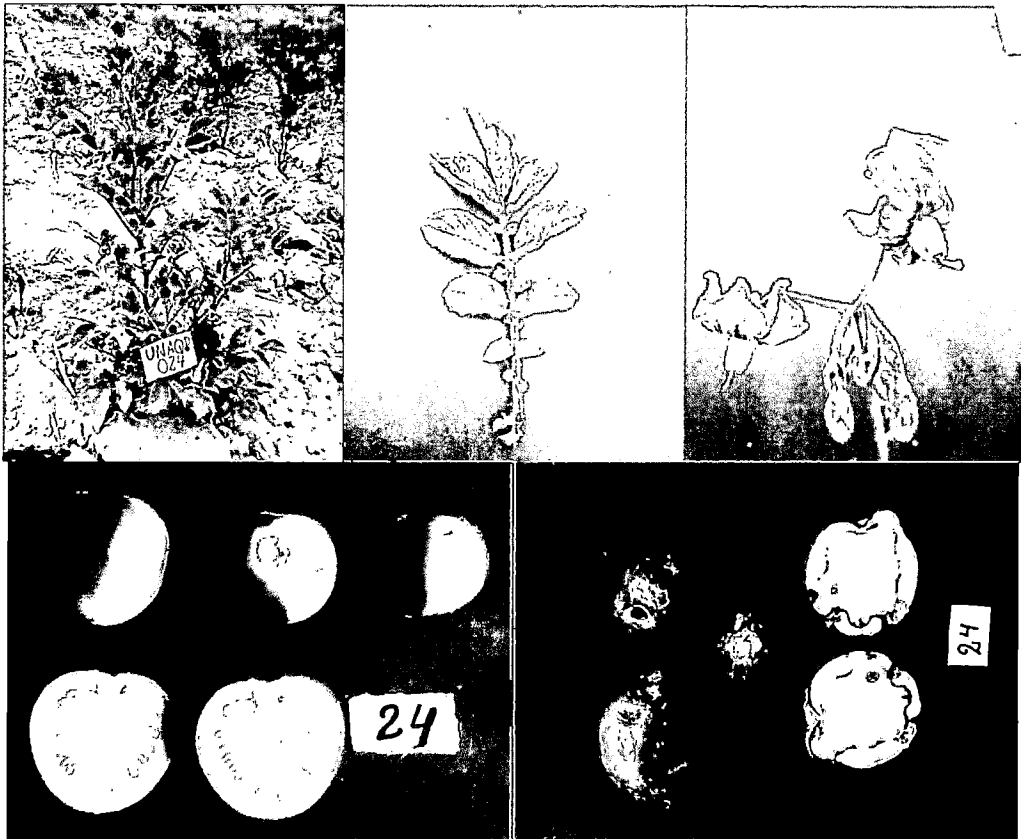


ENTRADA Nro. 23 UNAQP -324Puka Ch'illcas



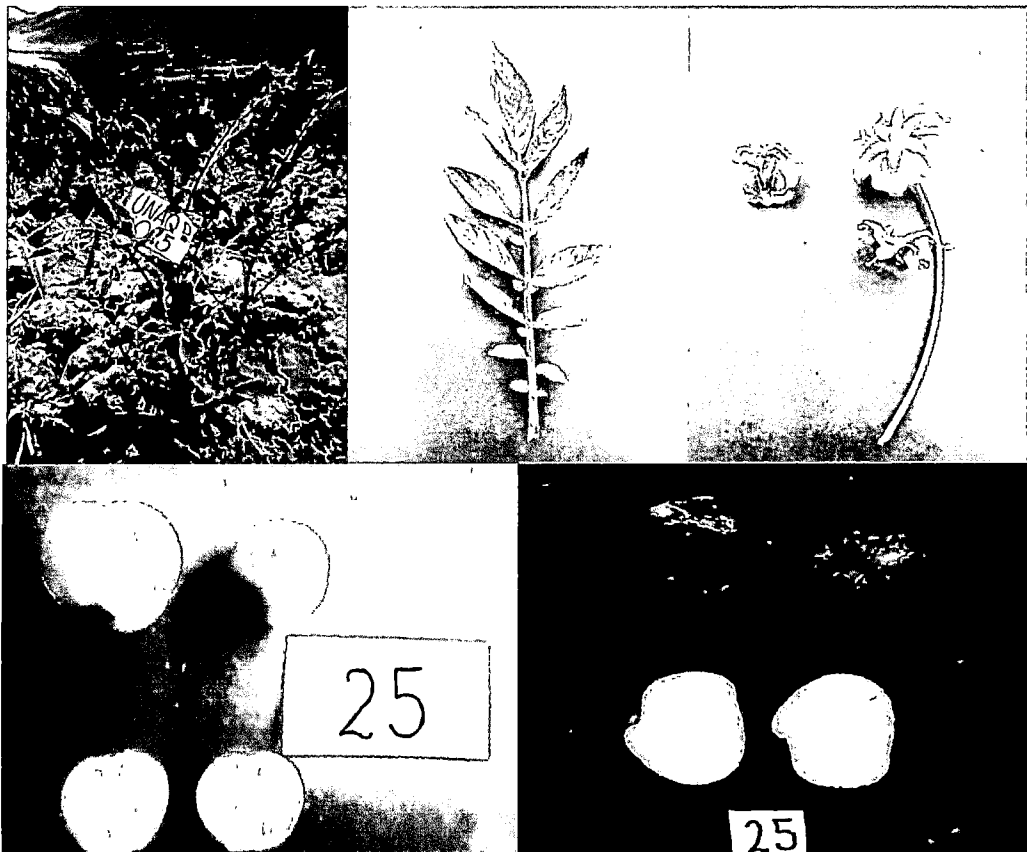
ENTRADA Nro. 24 UNAQP -1786

Yana Poqaya



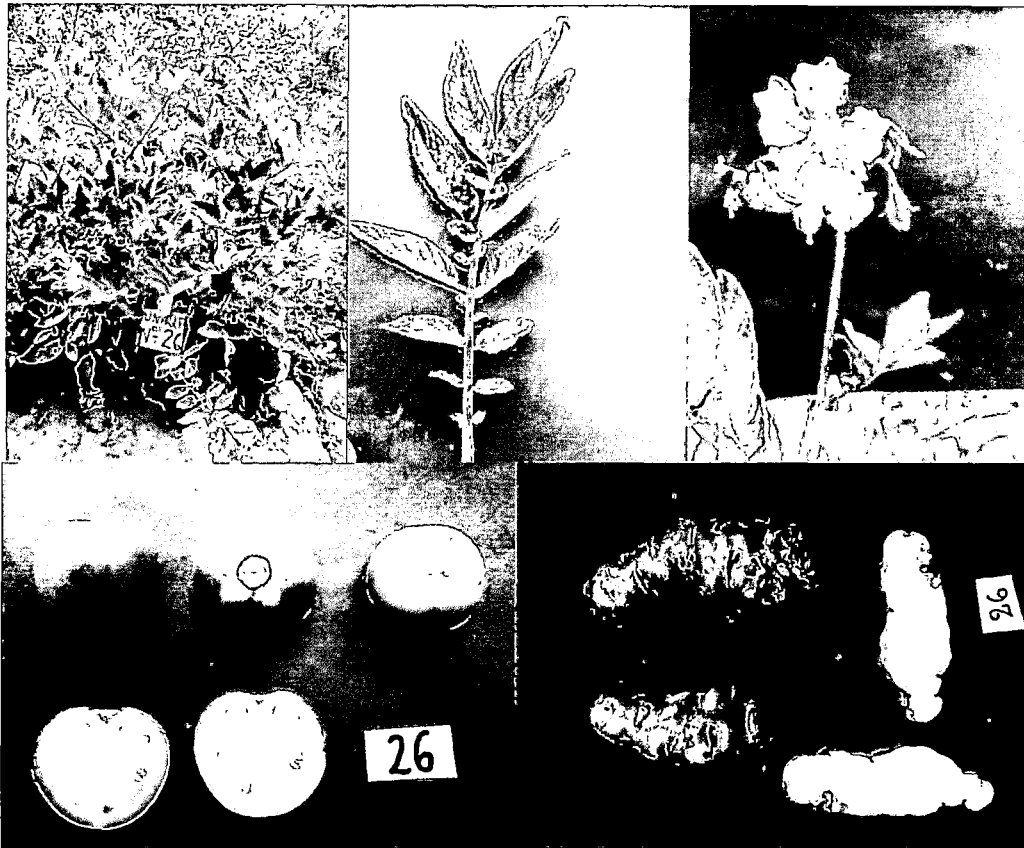
ENTRADA Nro. 25 UNAQP - 696

Muro Soqo

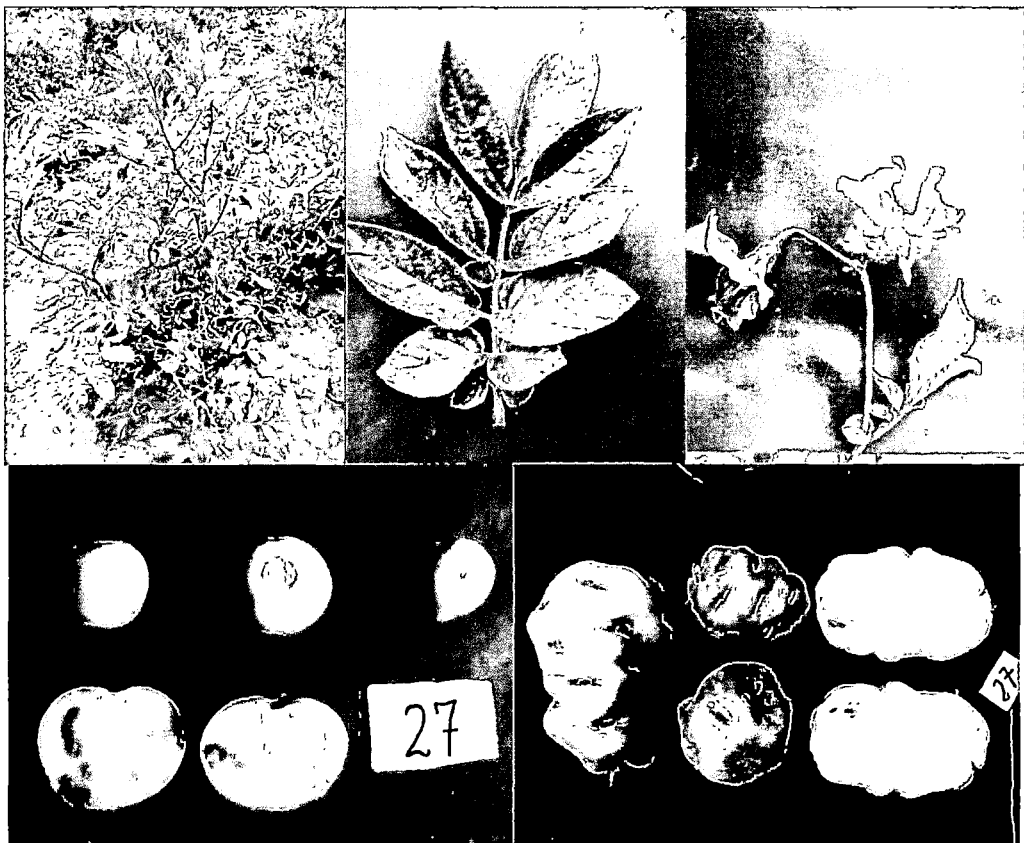


ENTRADA Nro. 26 UNAQP - 220

Muro Olones

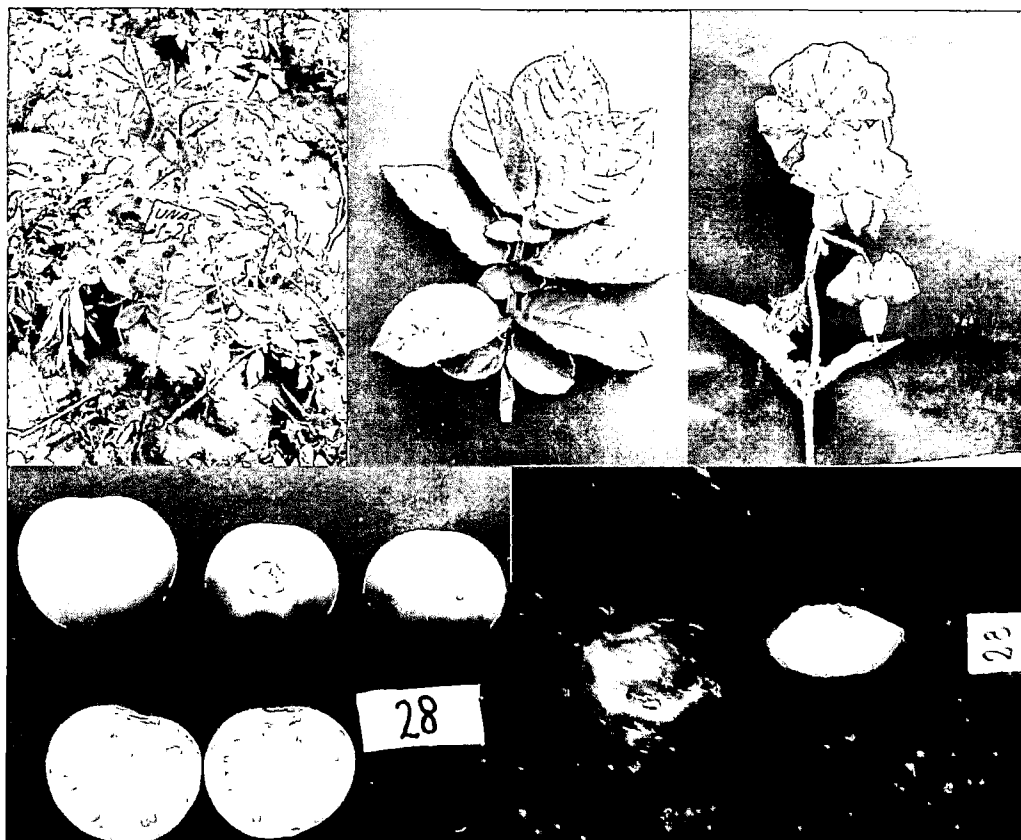


ENTRADA Nro. 27 UNAQP -247Sijra Suray



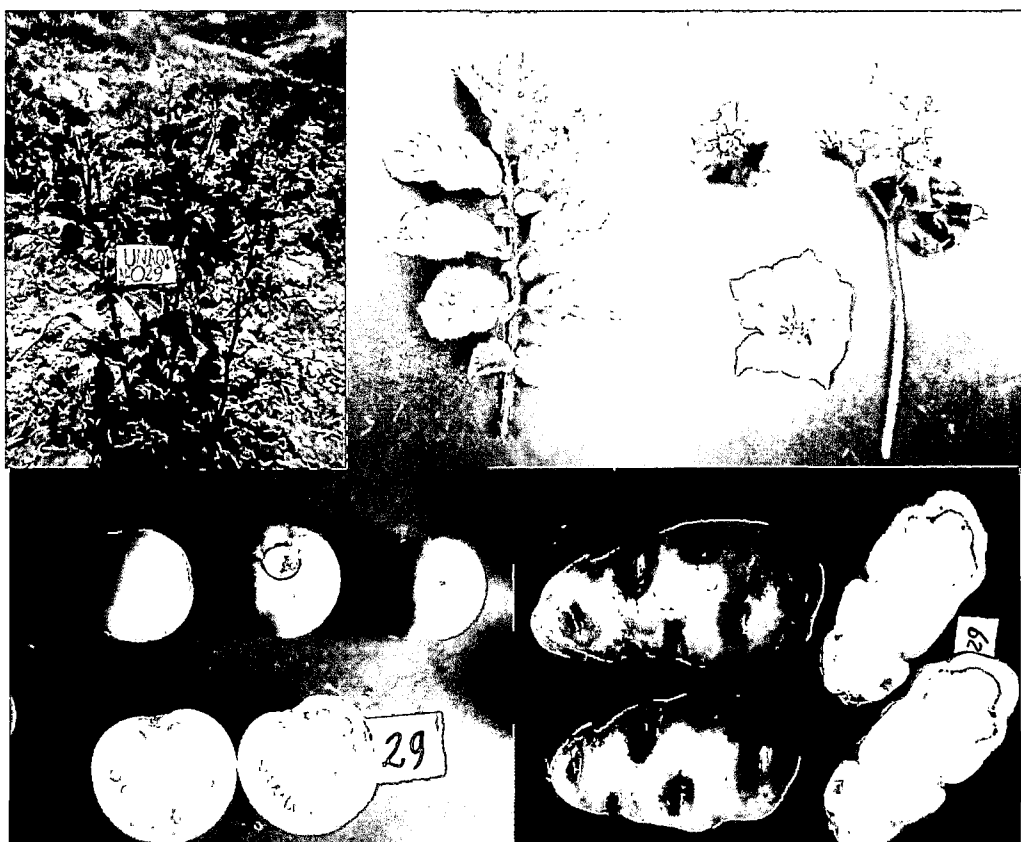
ENTRADA Nro. 28 UNAQP - 431

Cusqueña



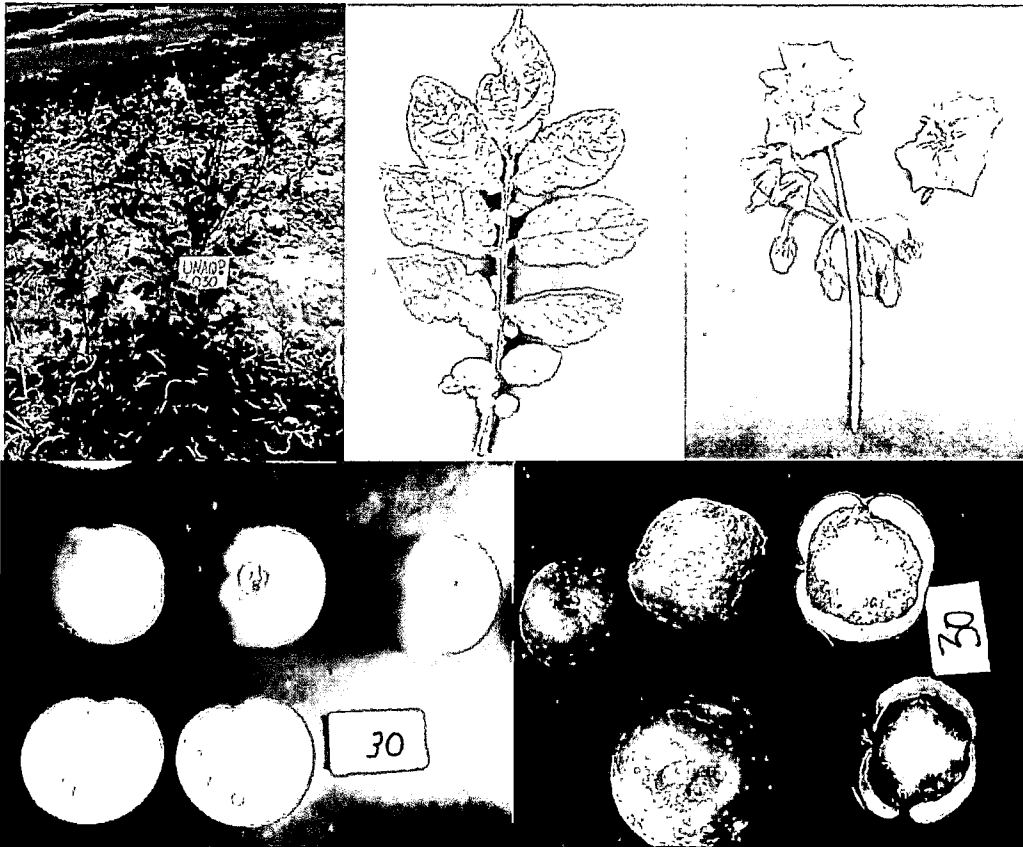
ENTRADA Nro. 29 UNAQP - 512

Pusi Kuchillo Ppaqui



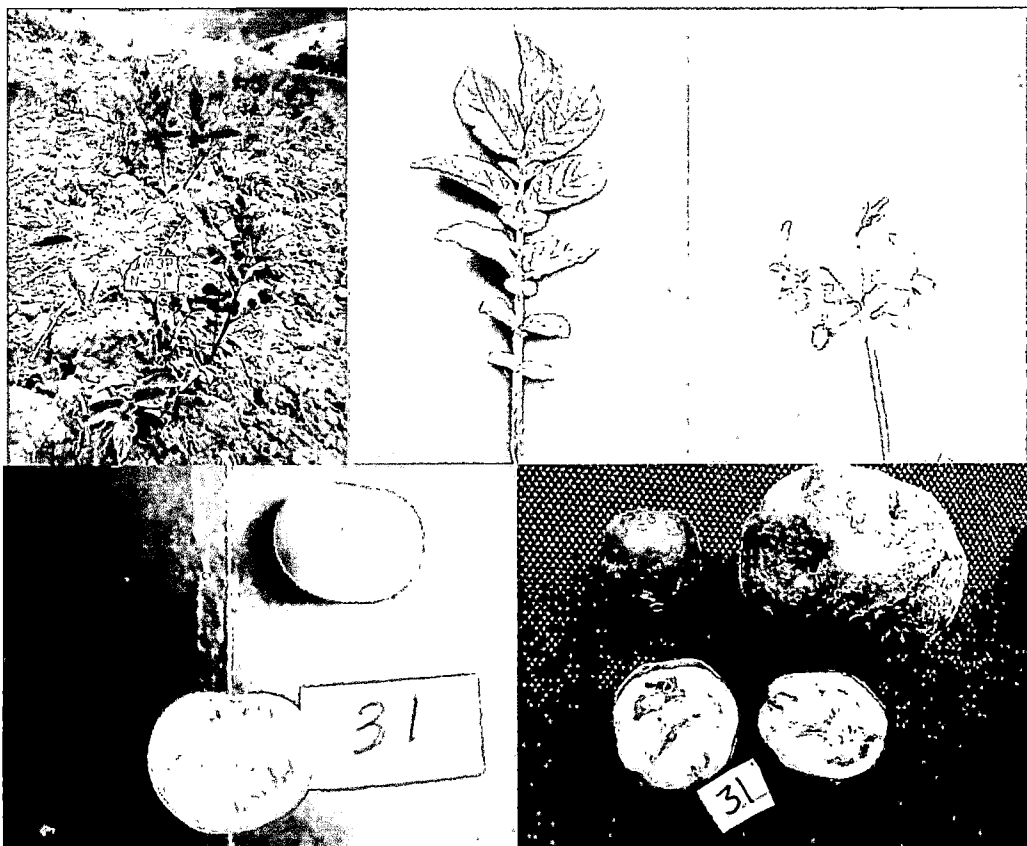
ENTRADA Nro. 30 UNAQP -1414

Paqu Anil



ENTRADA Nro. 31 UNAQP -2569

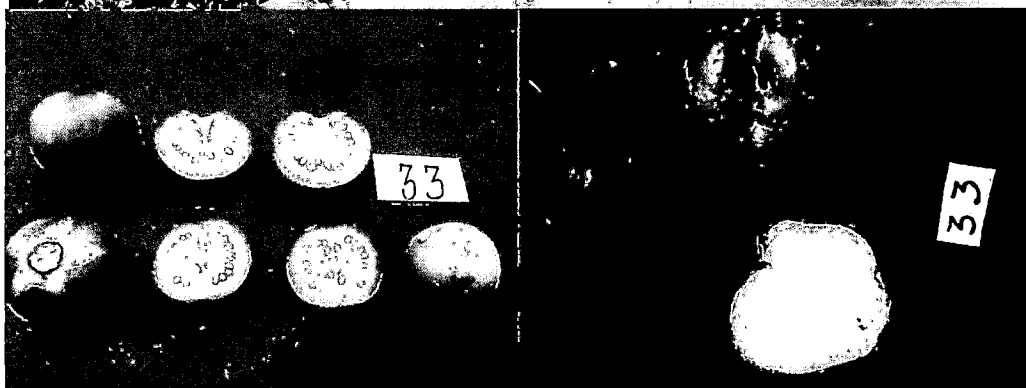
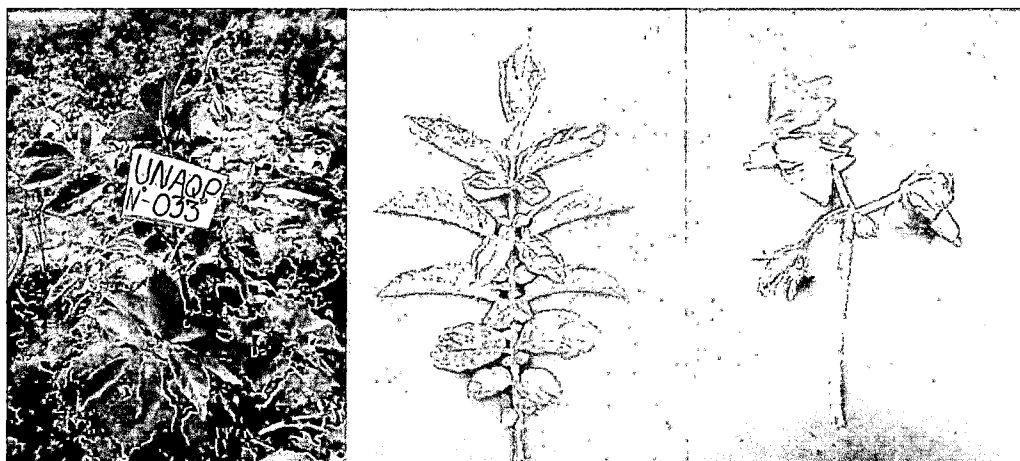
Tika muro wamanero



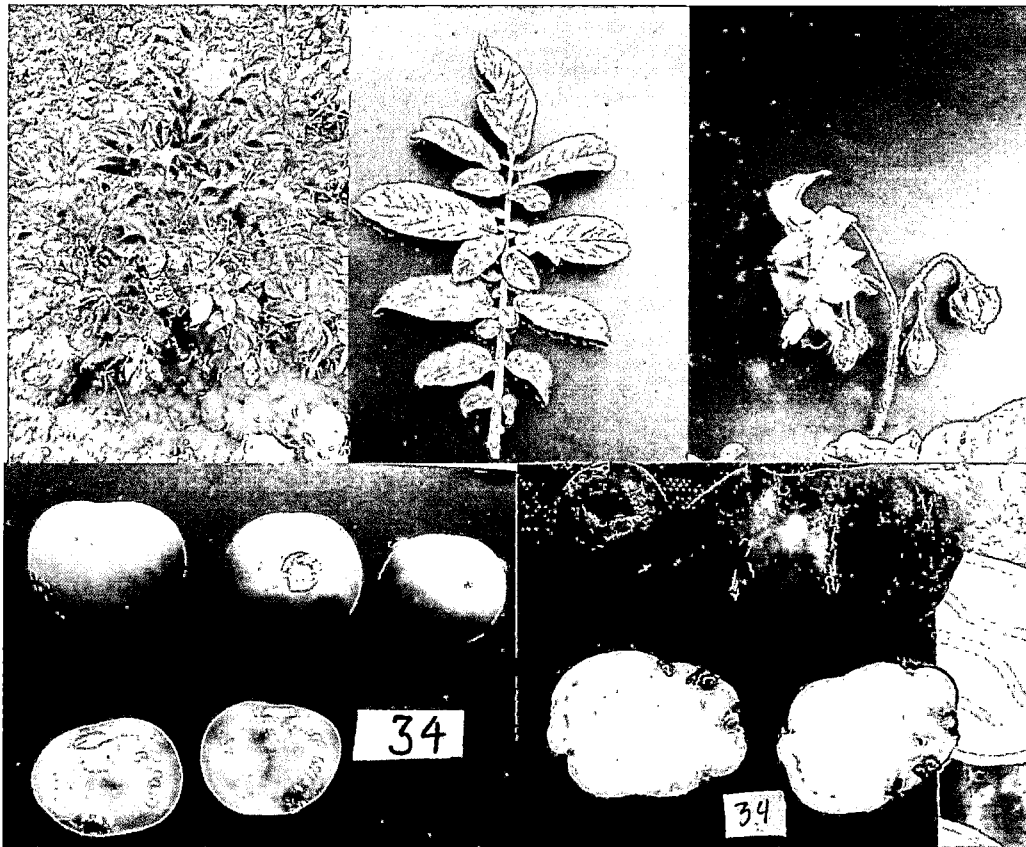
ENTRADA Nro. 32 UNAQP -3318 Yana paulus



ENTRADA Nro. 33 UNAQP -398 Puka Soqo

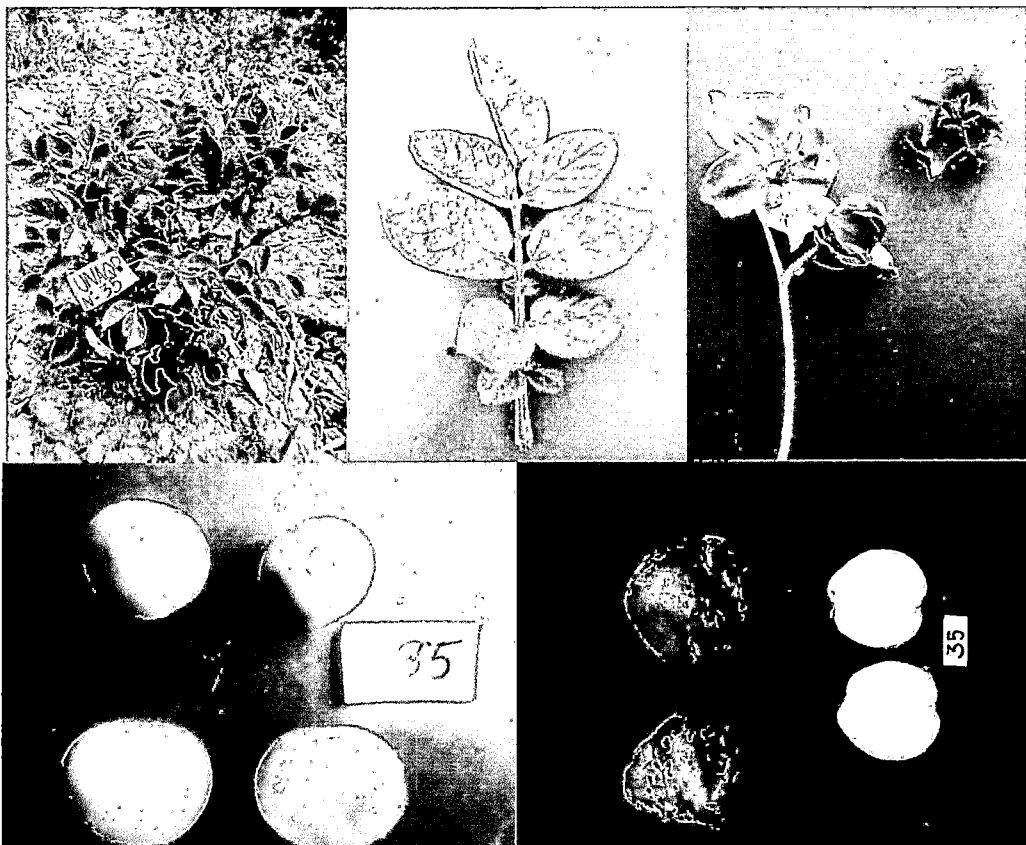


ENTRADA Nro. 34 UNAQP -240Yana Ttica Huamani

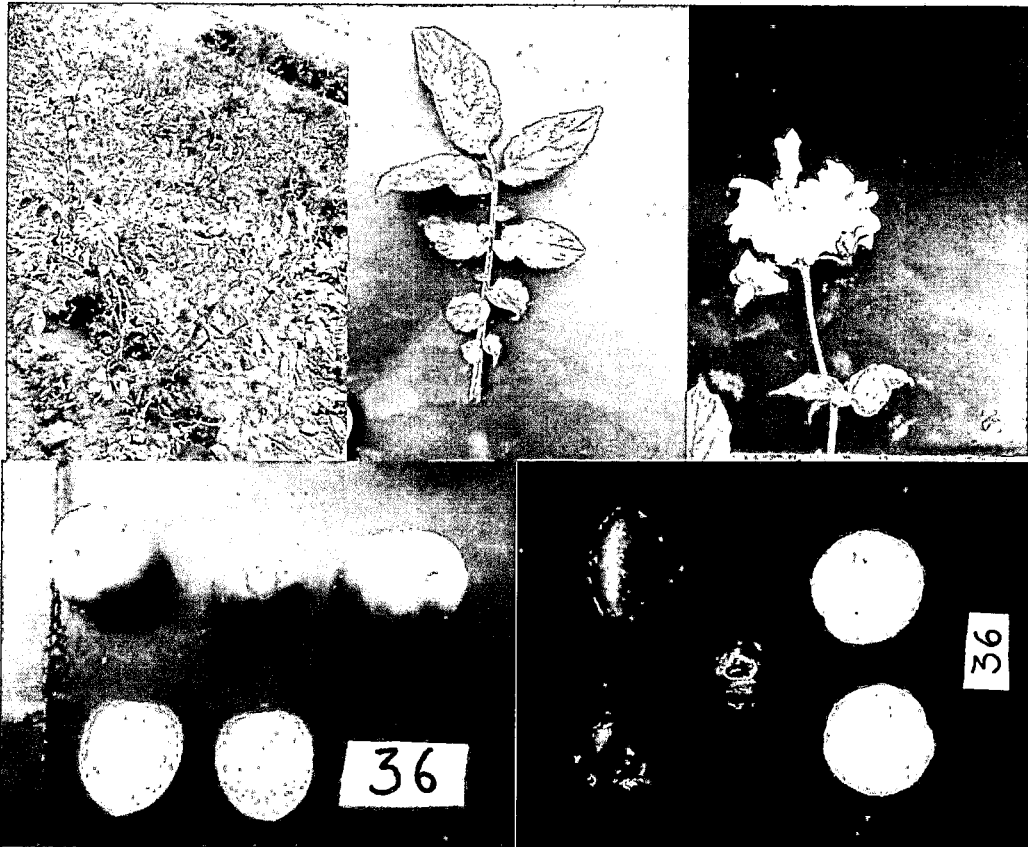


ENTRADA Nro. 35 UNAQP -2633

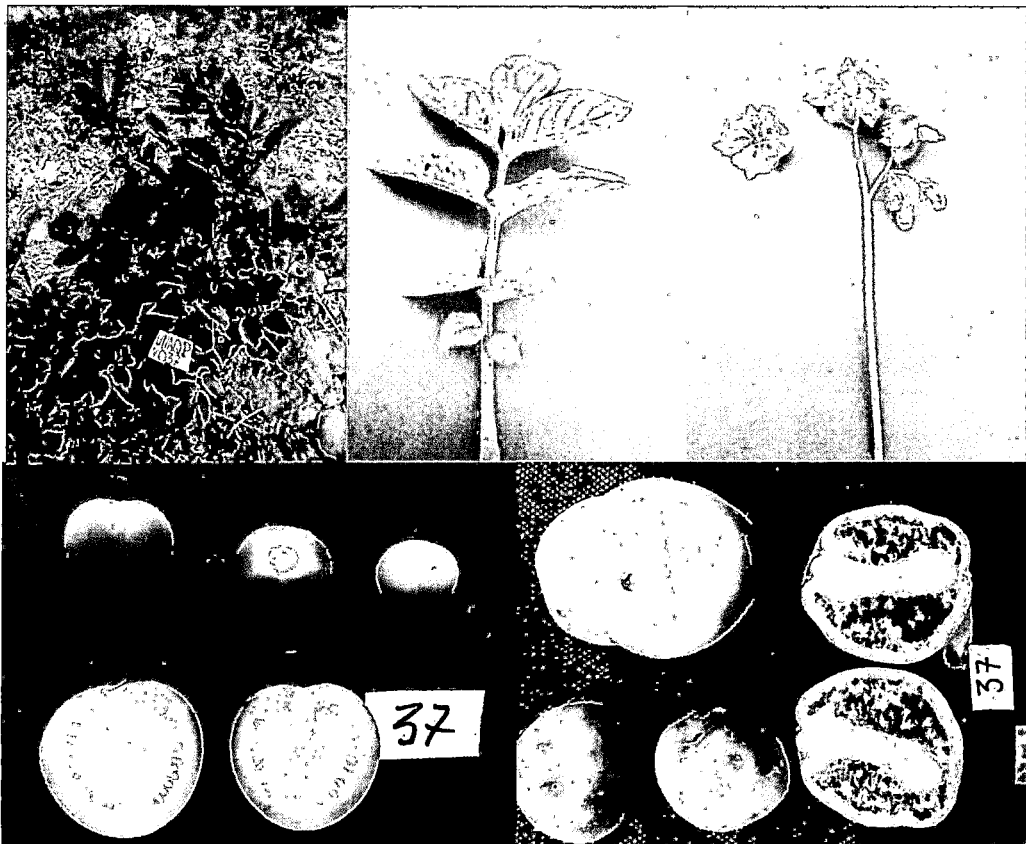
Papa gomby



ENTRADA Nro. 36 UNAQP- 524Yana Lomppu



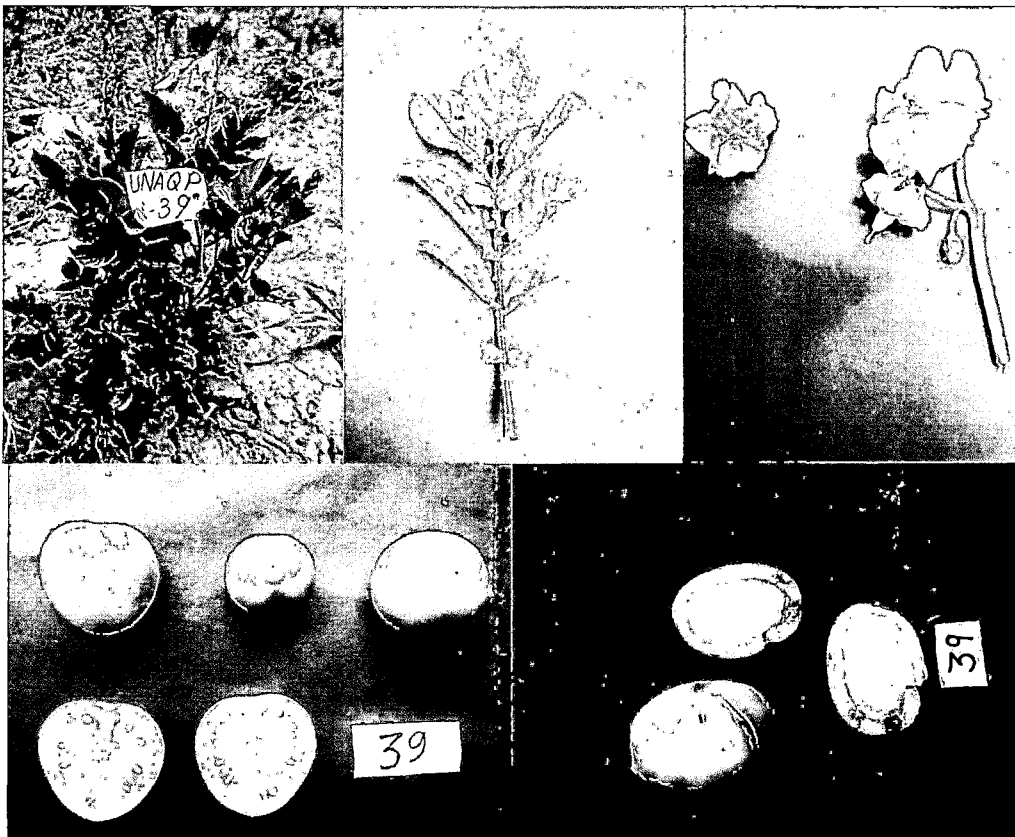
ENTRADA Nro. 37 UNAQP 69 Totorani



ENTRADA Nro. 38 UNAQP -50 Puma Maqui

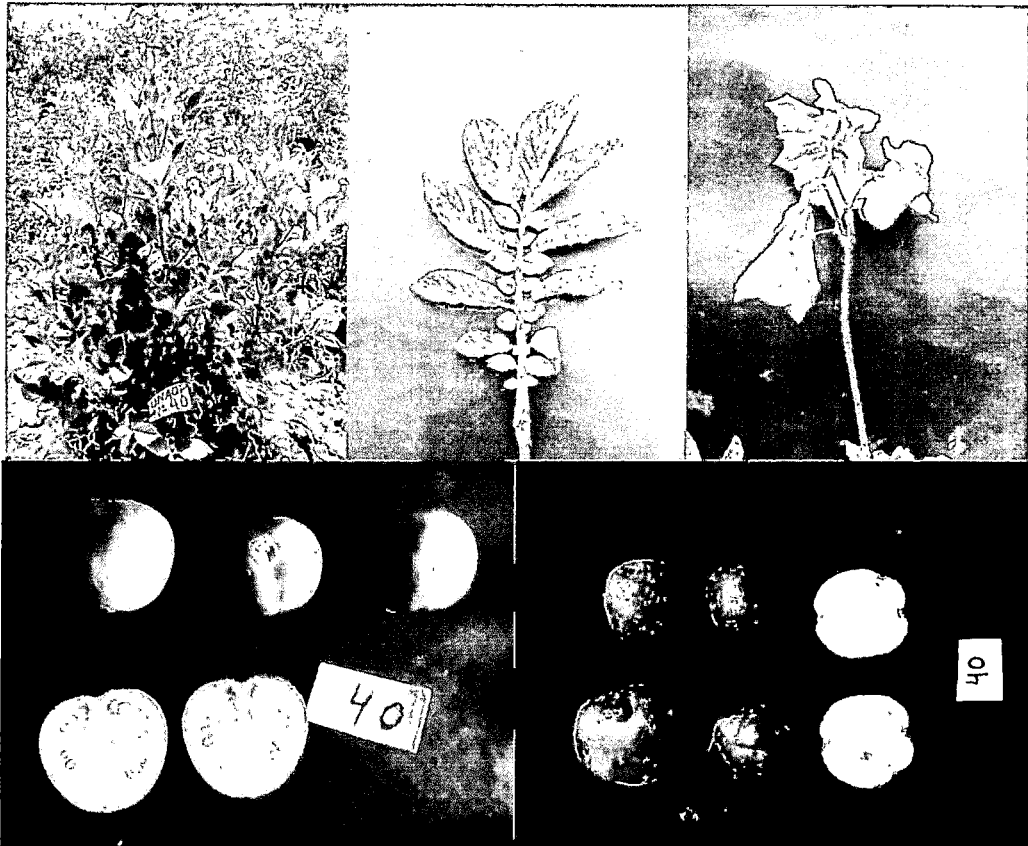


ENTRADA Nro. 39 UNAQP -614Yana Runtus



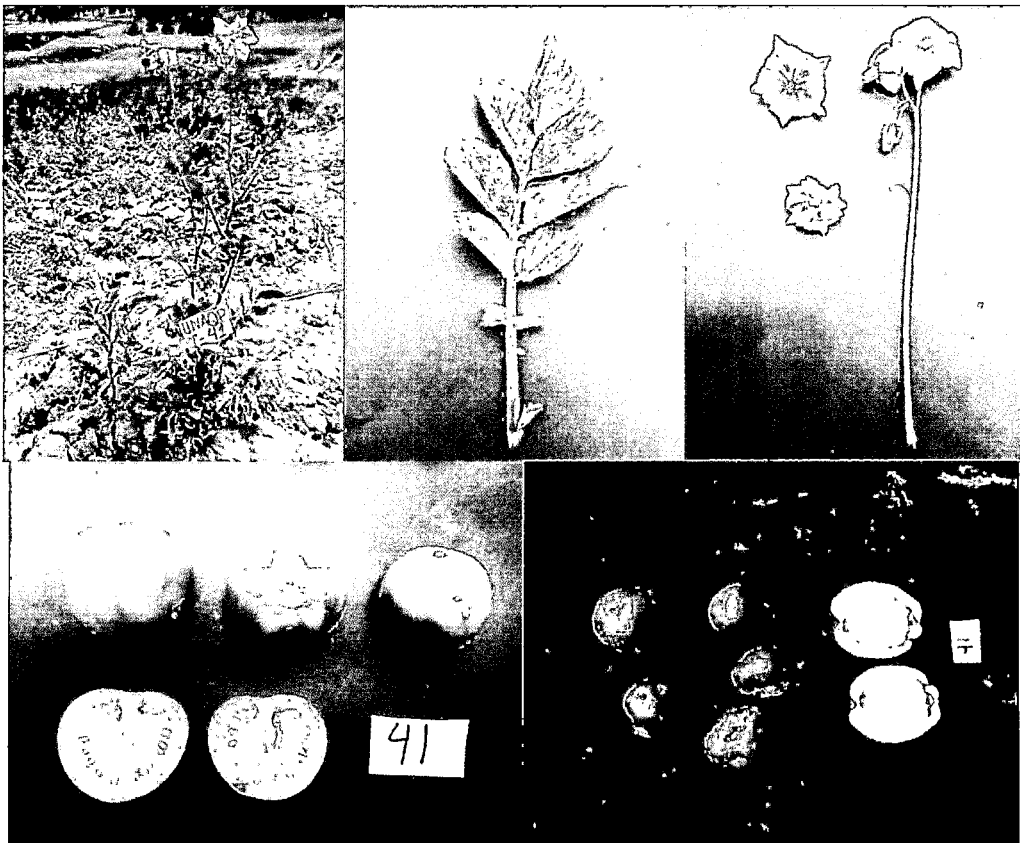
ENTRADA Nro. 40 UNAQP -1507

Yana Anel

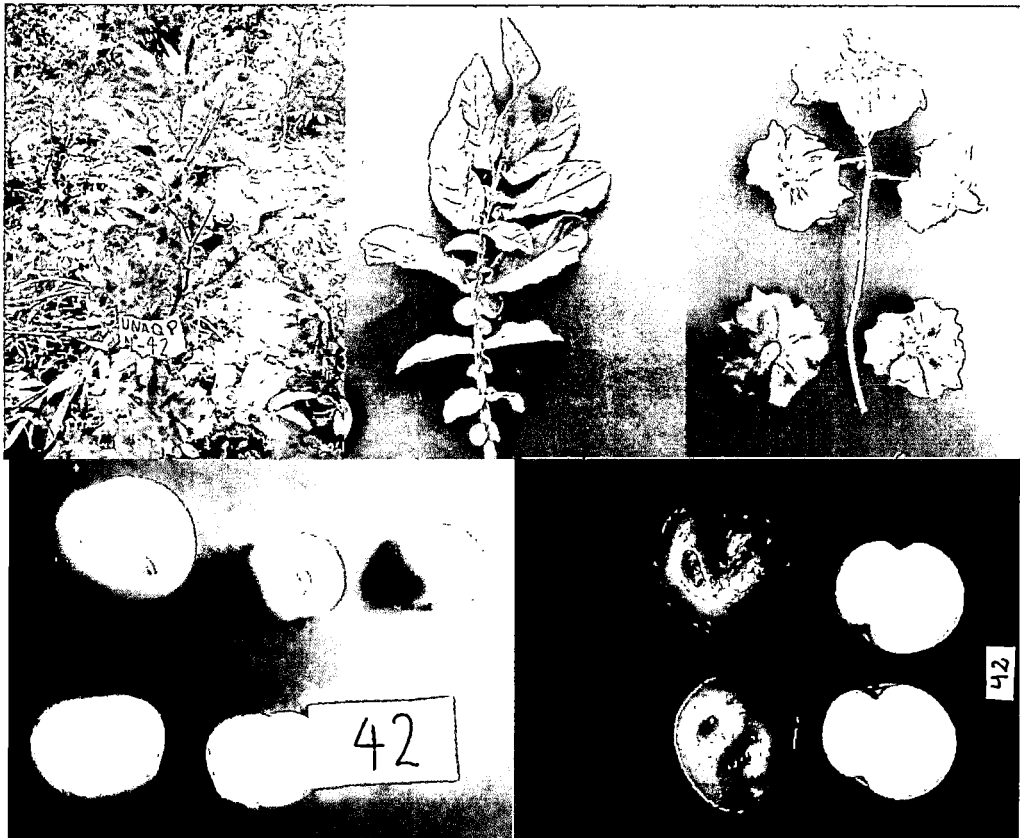


ENTRADA Nro. 41 UNAQP -1817

Yana Sali

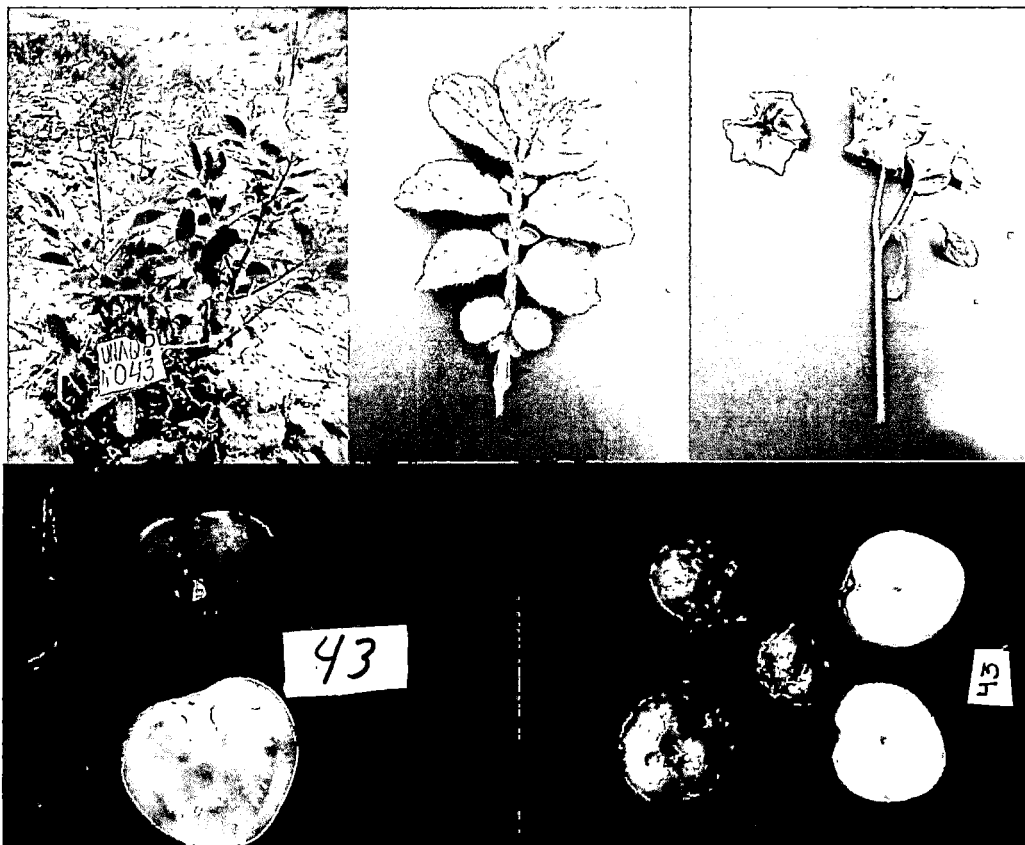


ENTRADA Nro. 42 UNAQP -368Waca Wasi



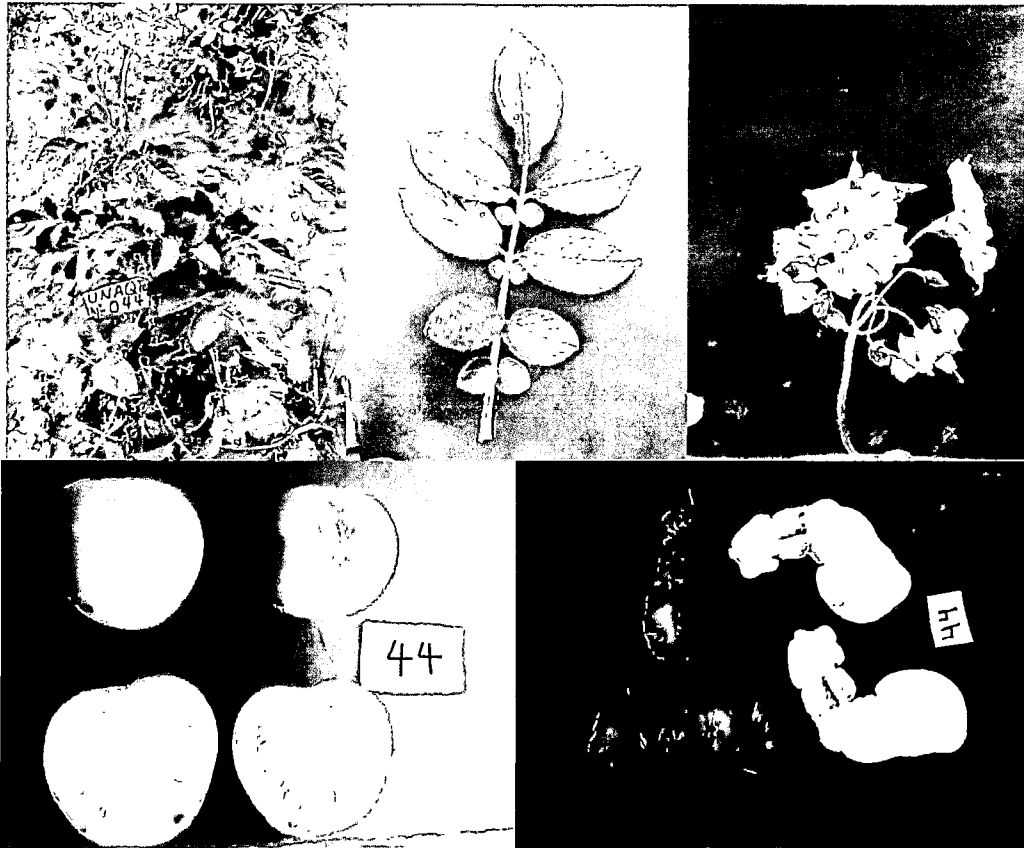
ENTRADA Nro. 43 UNAQP -1141

Azul Qompis



ENTRADA Nro. 44 UNAQP -2064

Azul Ito



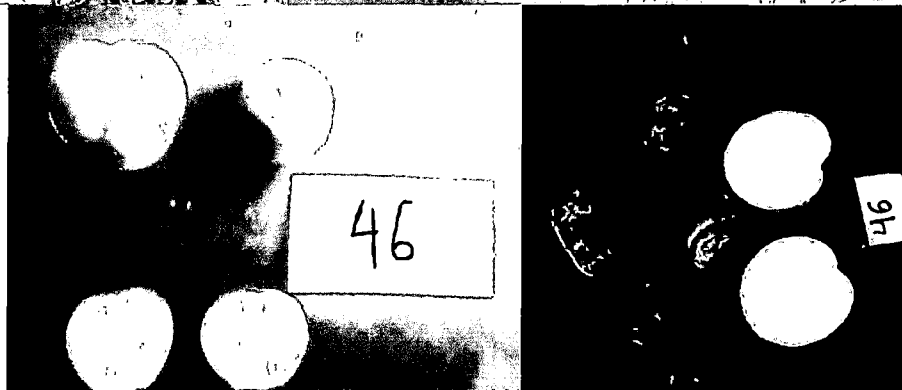
ENTRADA Nro. 45 UNAQP -2918

Muro sangarará

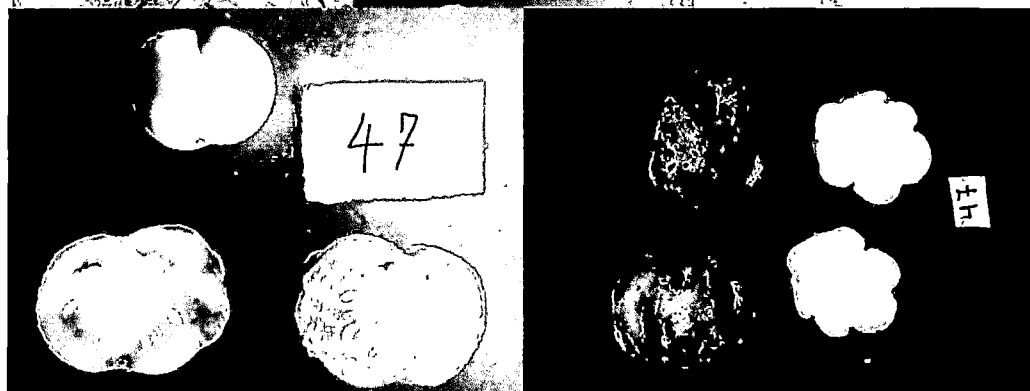


ENTRADA Nro. 46 UNAQP -1906

Yana Qompis

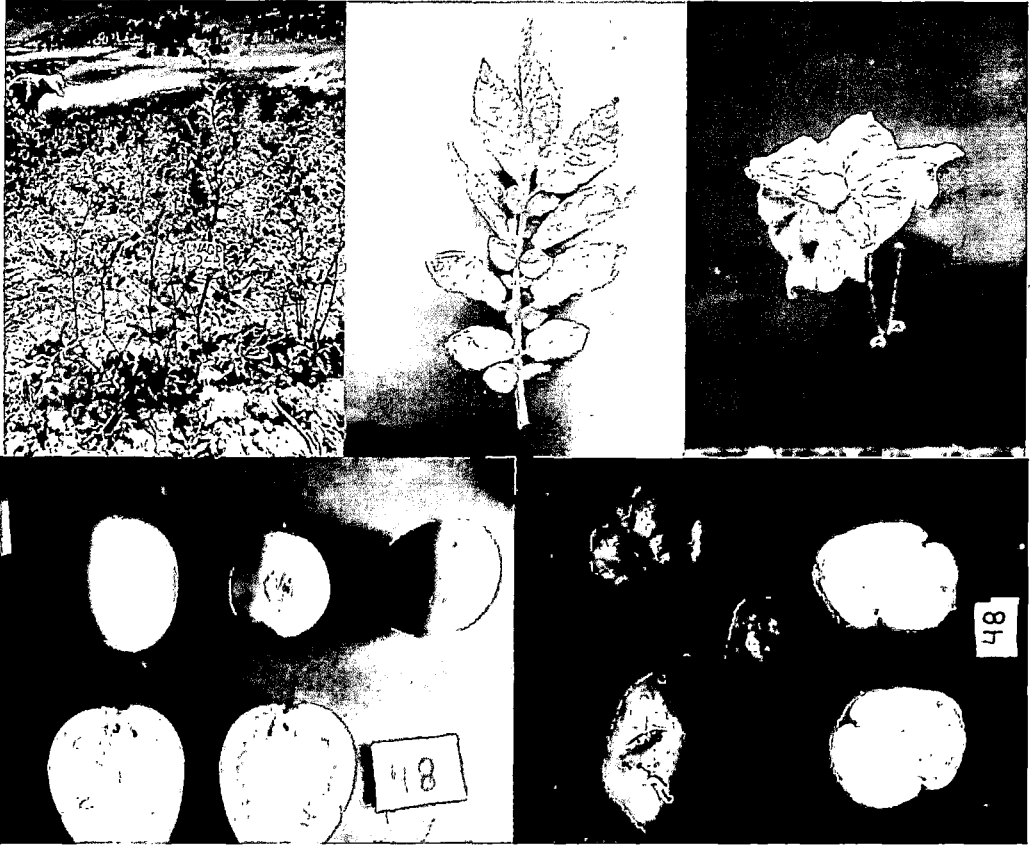


ENTRADA Nro. 47 UNAQP -609 Yana Ppasña

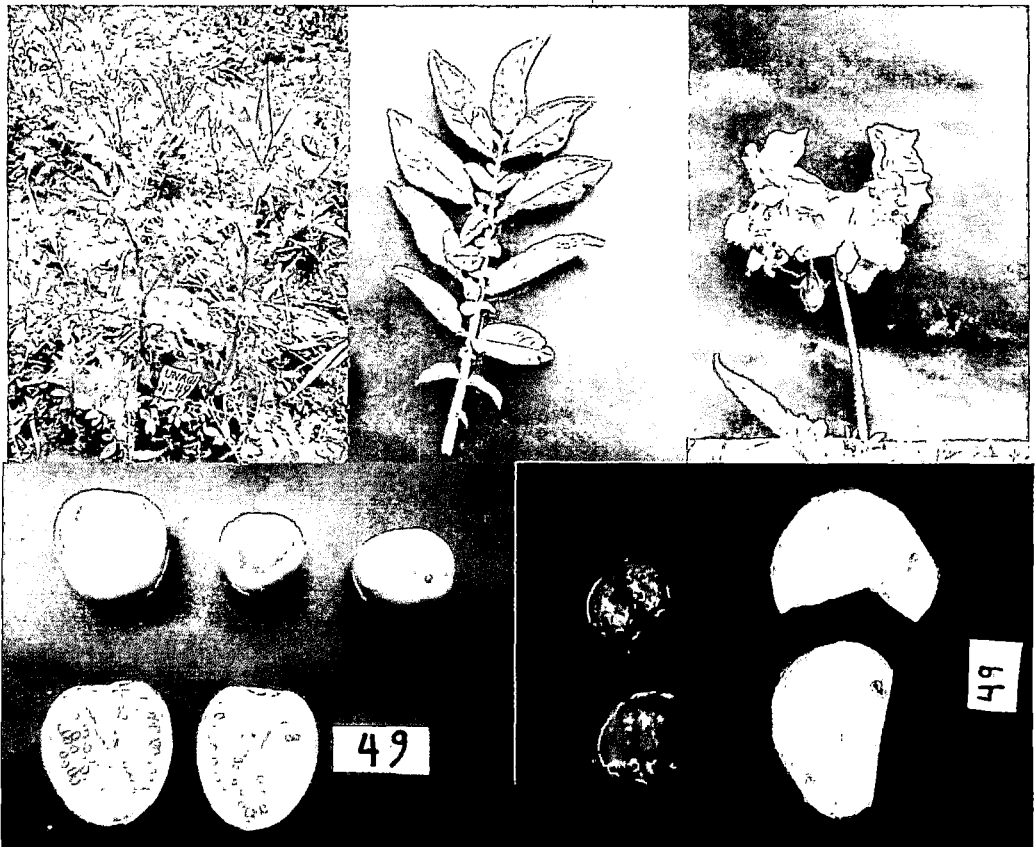


ENTRADA Nro. 48 UNAQP -1485

Puka Ch'apiña

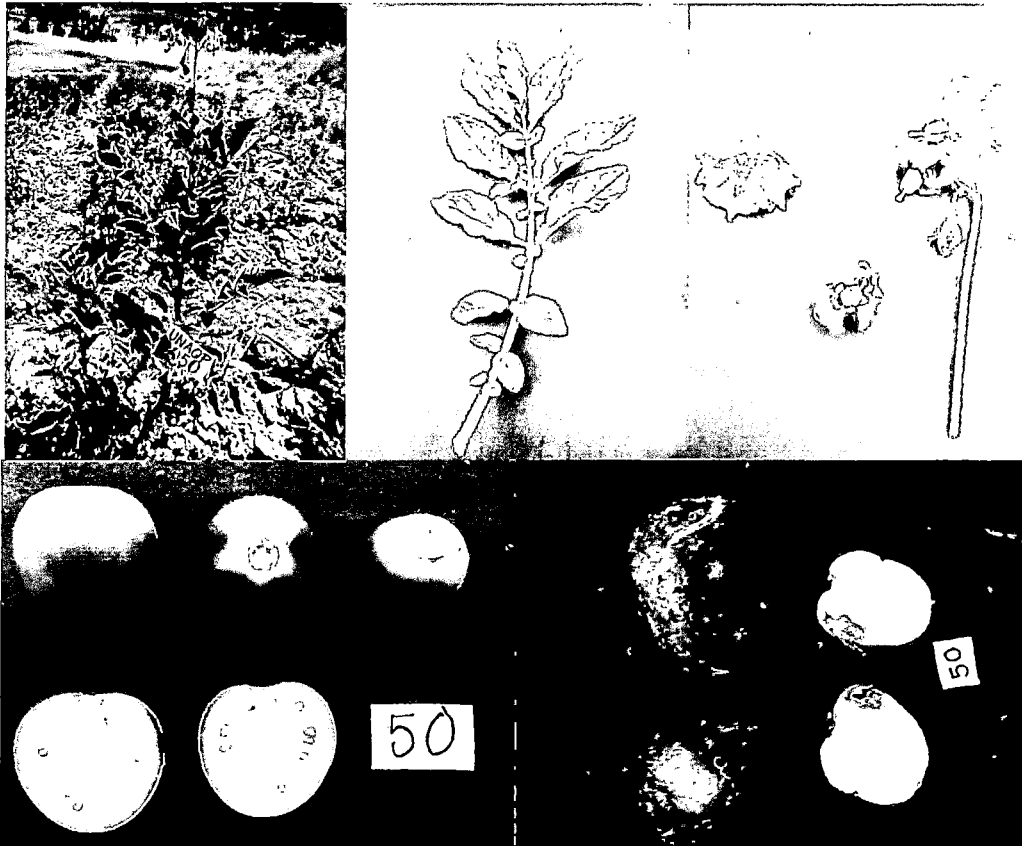


ENTRADA Nro. 49 UNAQP -698 Muro Waqoto



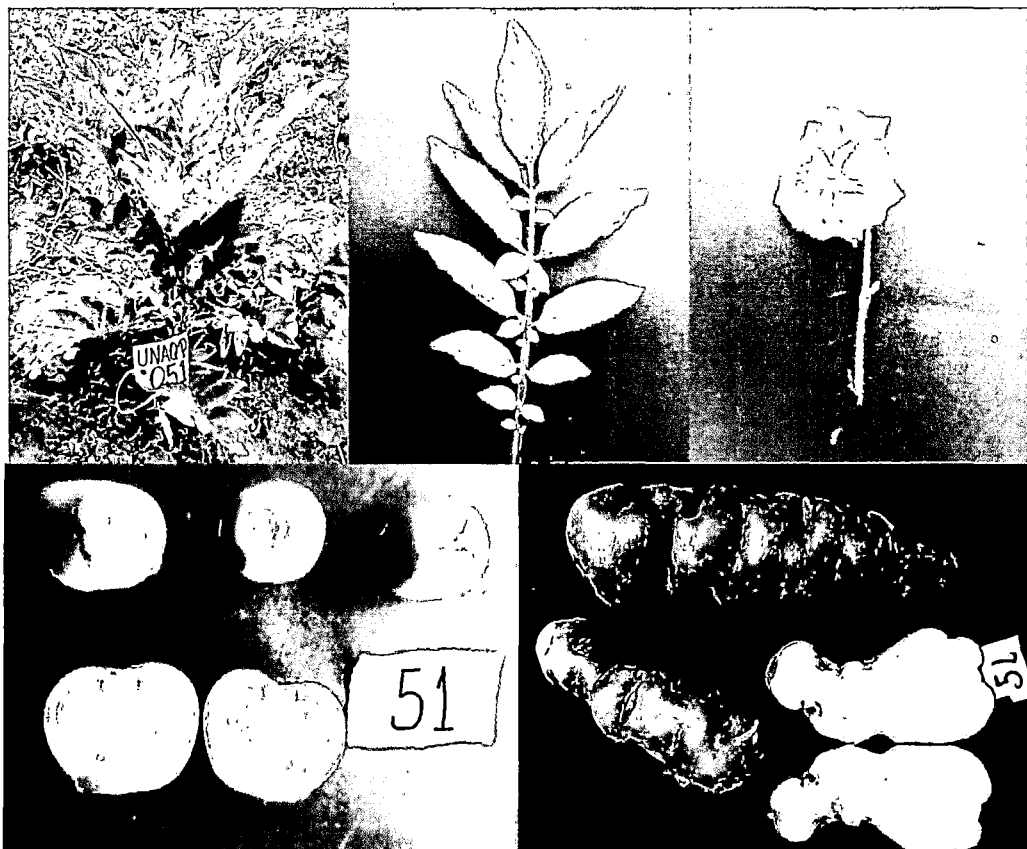
ENTRADA Nro. 50 UNAQP -3170

Cicas

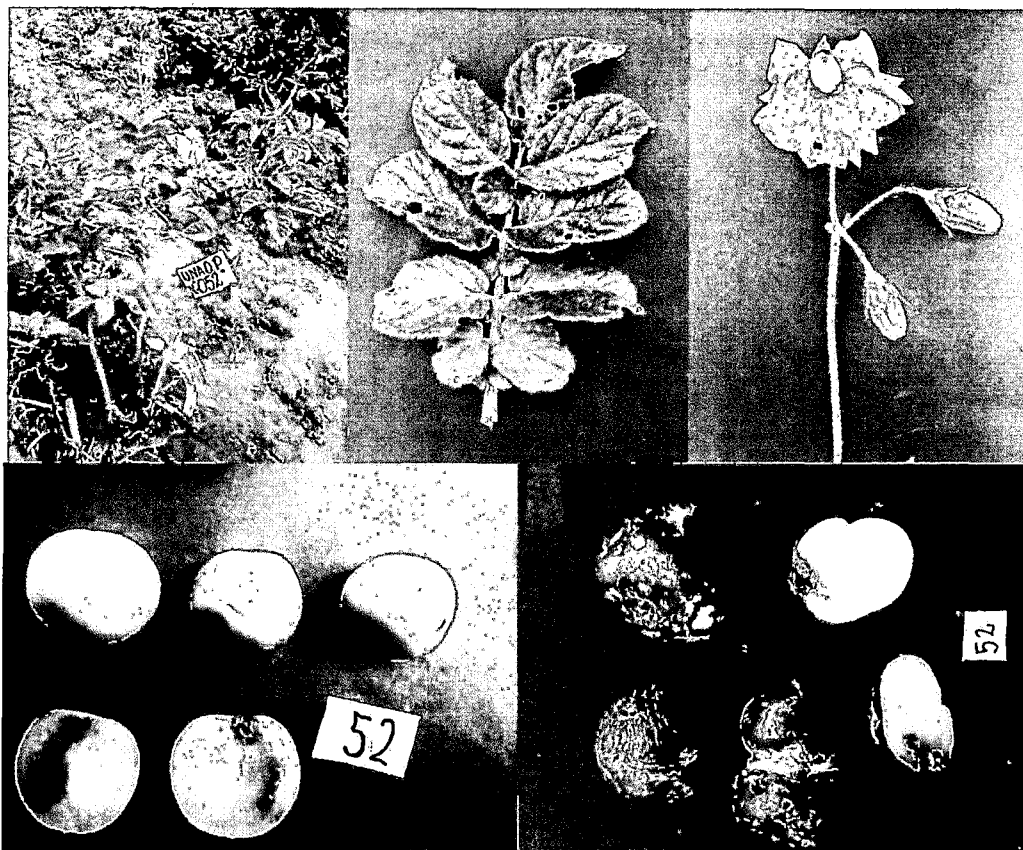


ENTRADA Nro. 51 UNAQP -2661

Yana P'itikiña

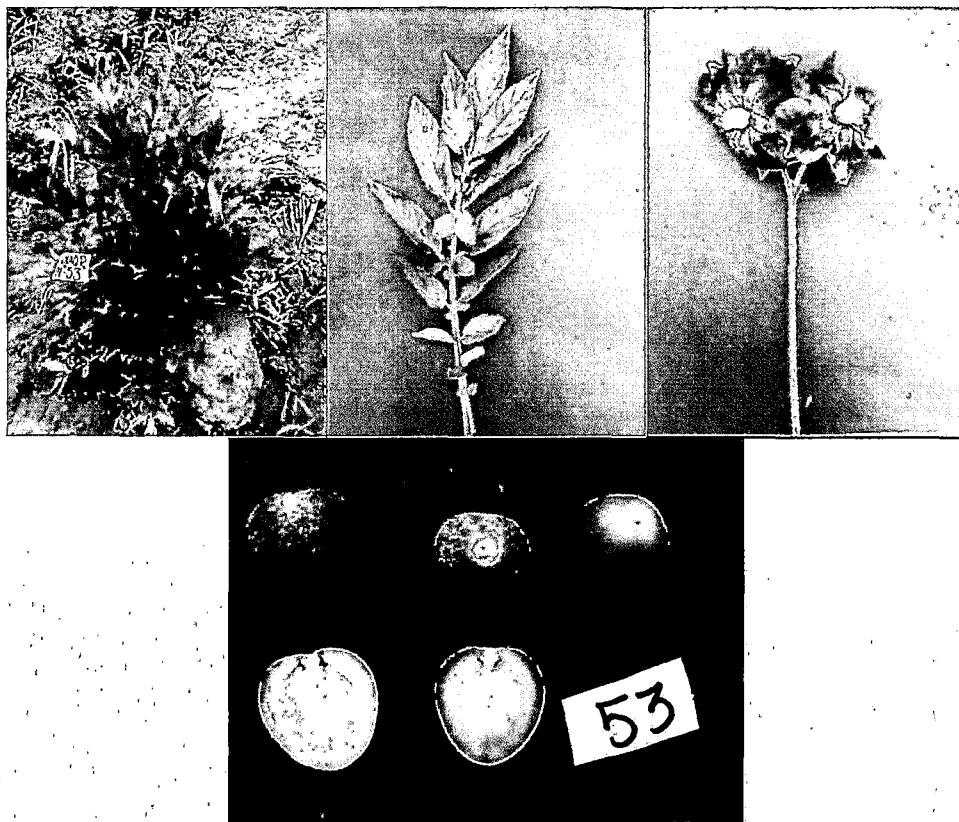


ENTRADA Nro. 52 UNAQP -500 Yana Qompis



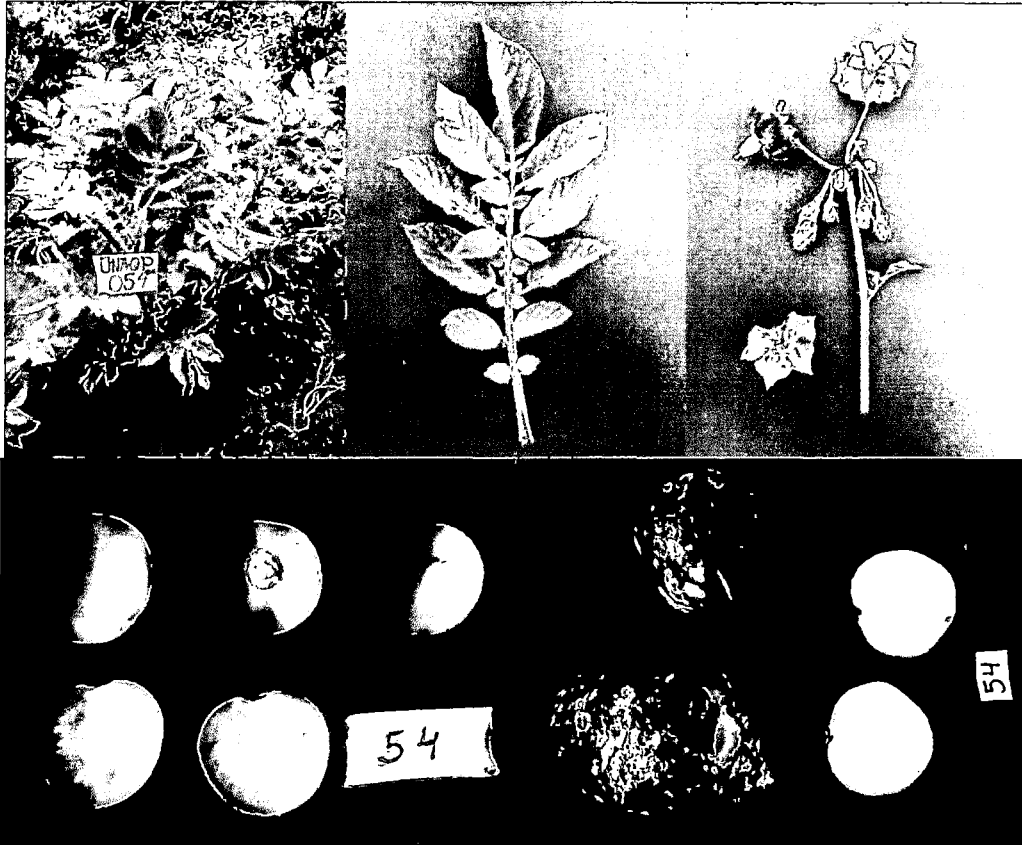
ENTRADA Nro. 53 UNAQP -2525

Yana P'itikiña

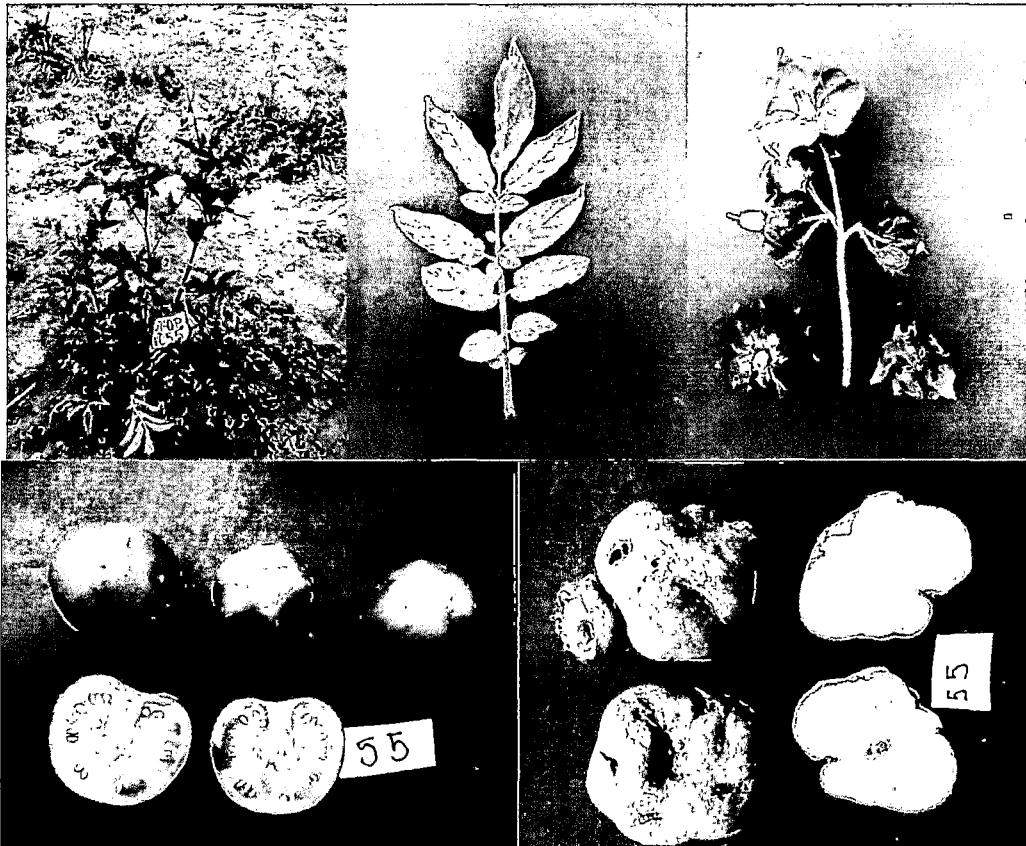


ENTRADA Nro. 54 UNAQP -2238

Oqe Bole



ENTRADA Nro. 55 UNAQP -695Sawasiray



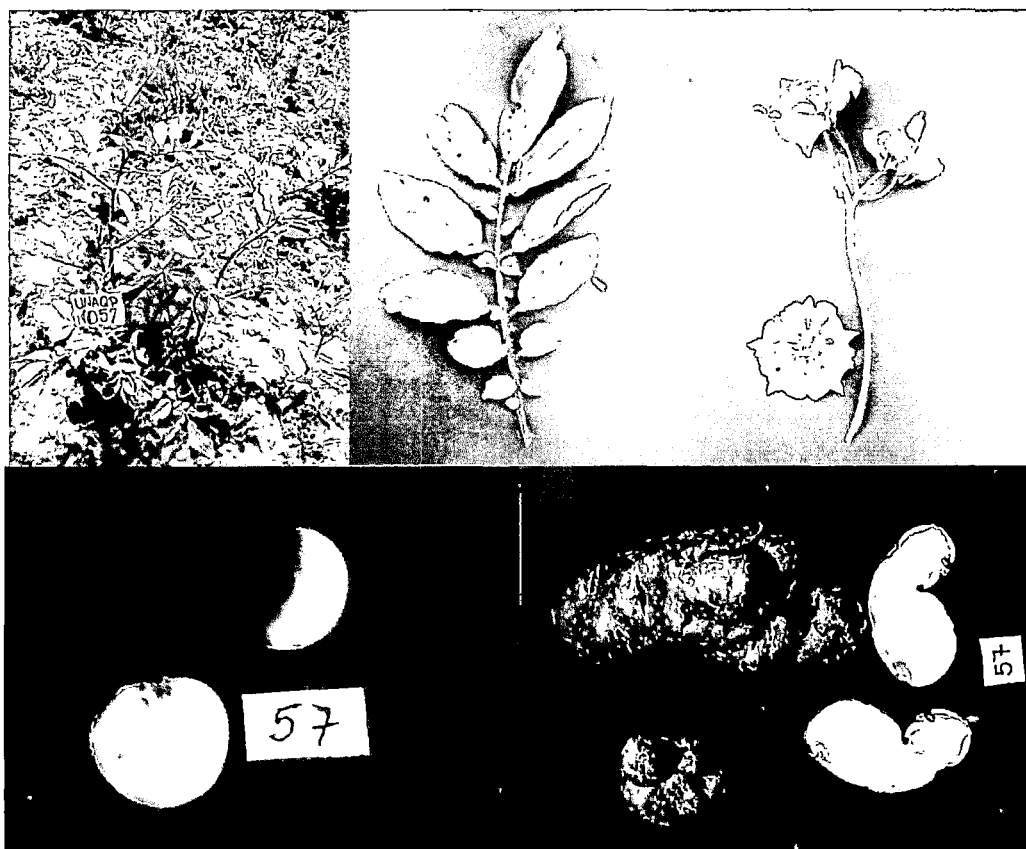
ENTRADA Nro. 56 UNAQP -2178

Yana Soqo



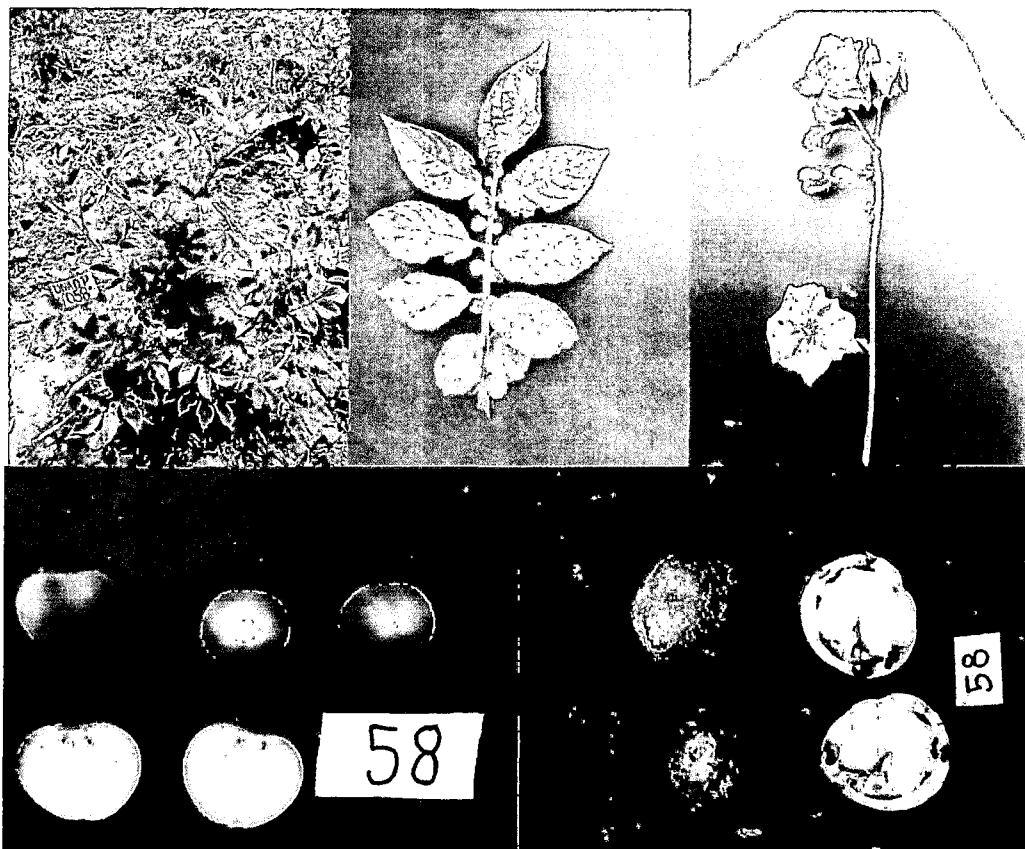
ENTRADA Nro. 57 UNAQP -2765

ch'illkas

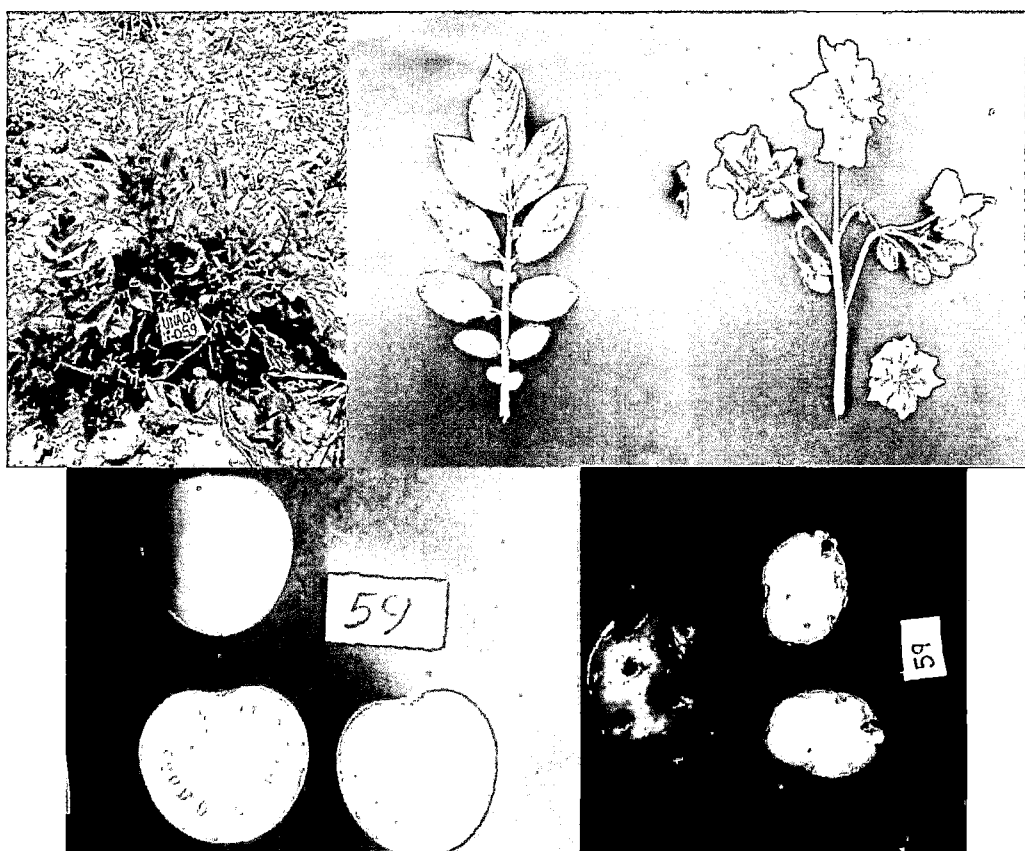


ENTRADA Nro. 58 UNAQP -3375

Yana rump'u

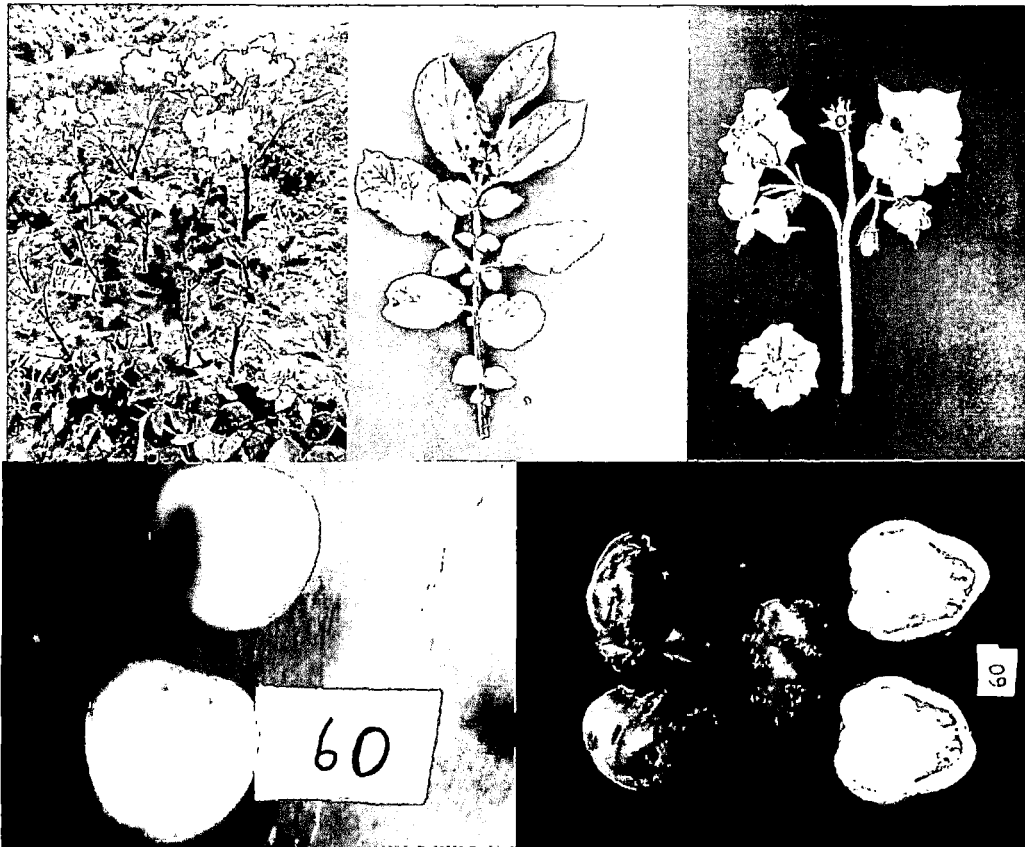


ENTRADA Nro. 59 UNAQP -248Puka Mama



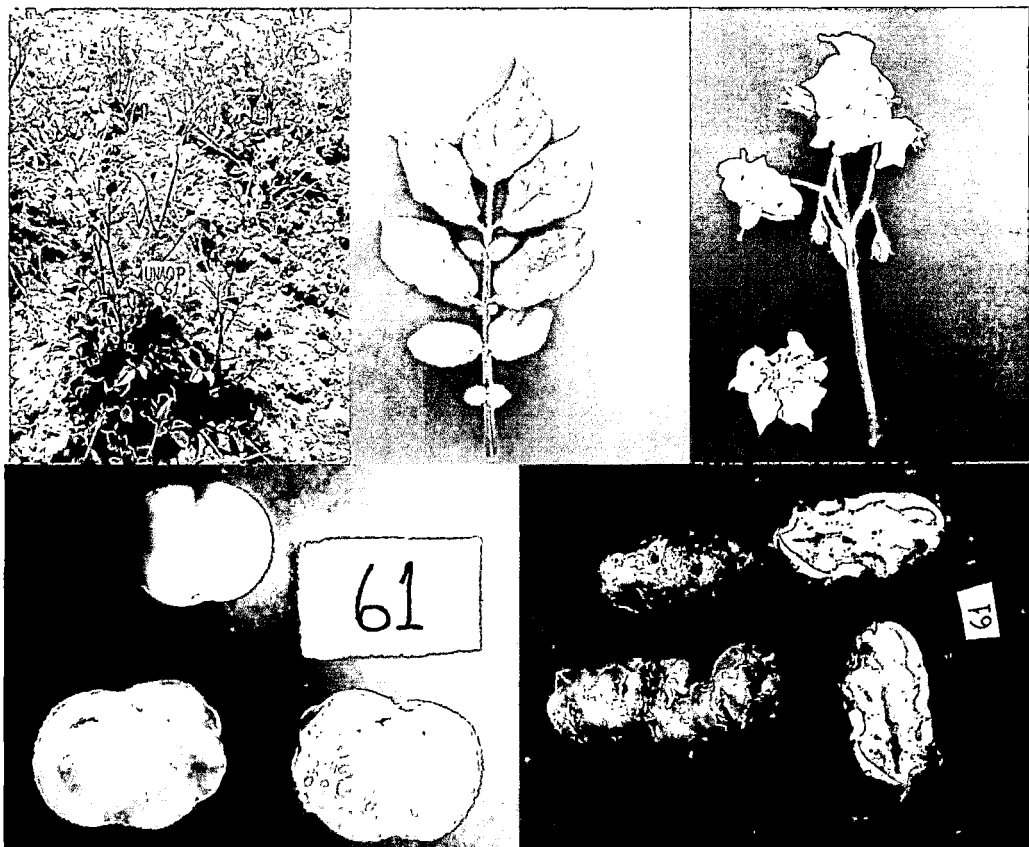
ENTRADA Nro. 60 UNAQP -1224

Puma Maki

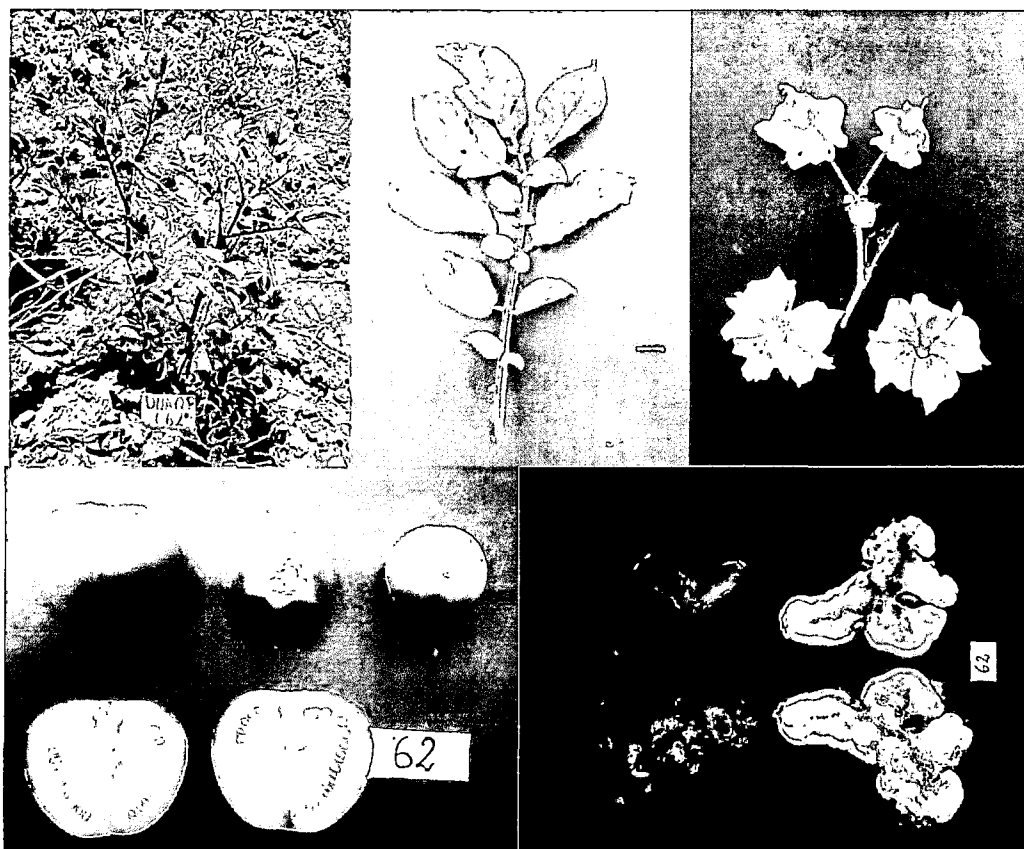


ENTRADA Nro. 61 UNAQP -3185

Pumaq makin

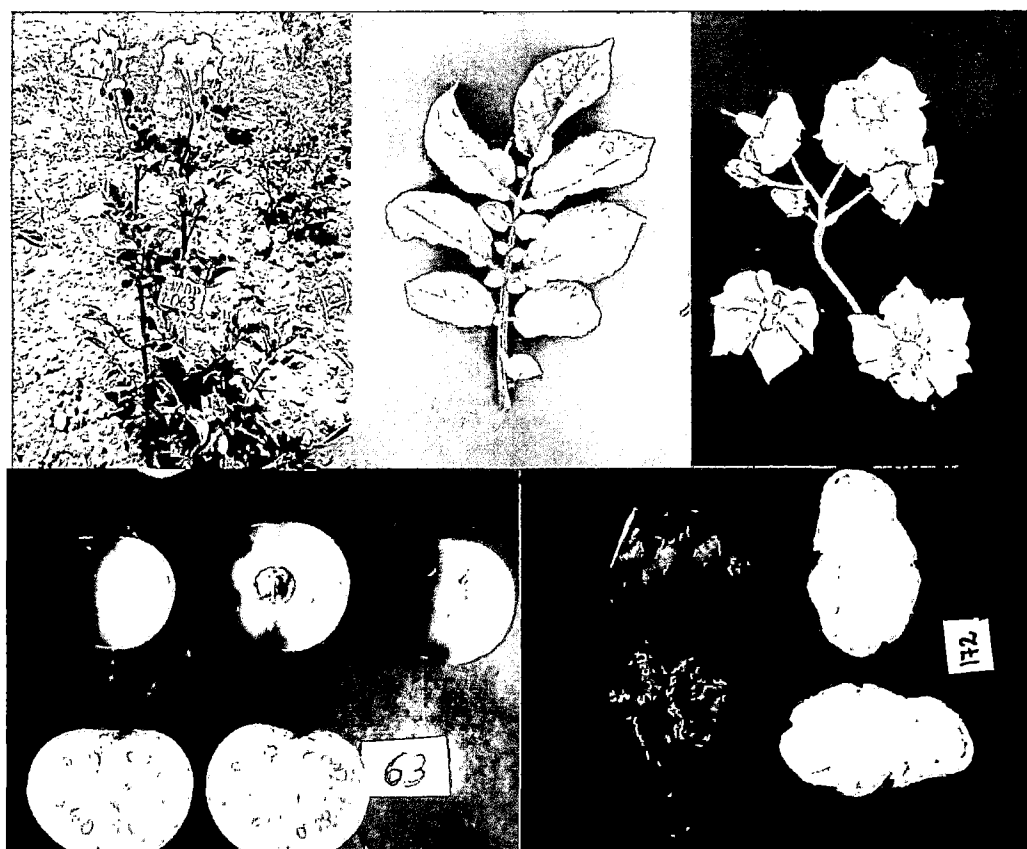


ENTRADA Nro. 62 UNAQP -603 Yana Ppasñacha



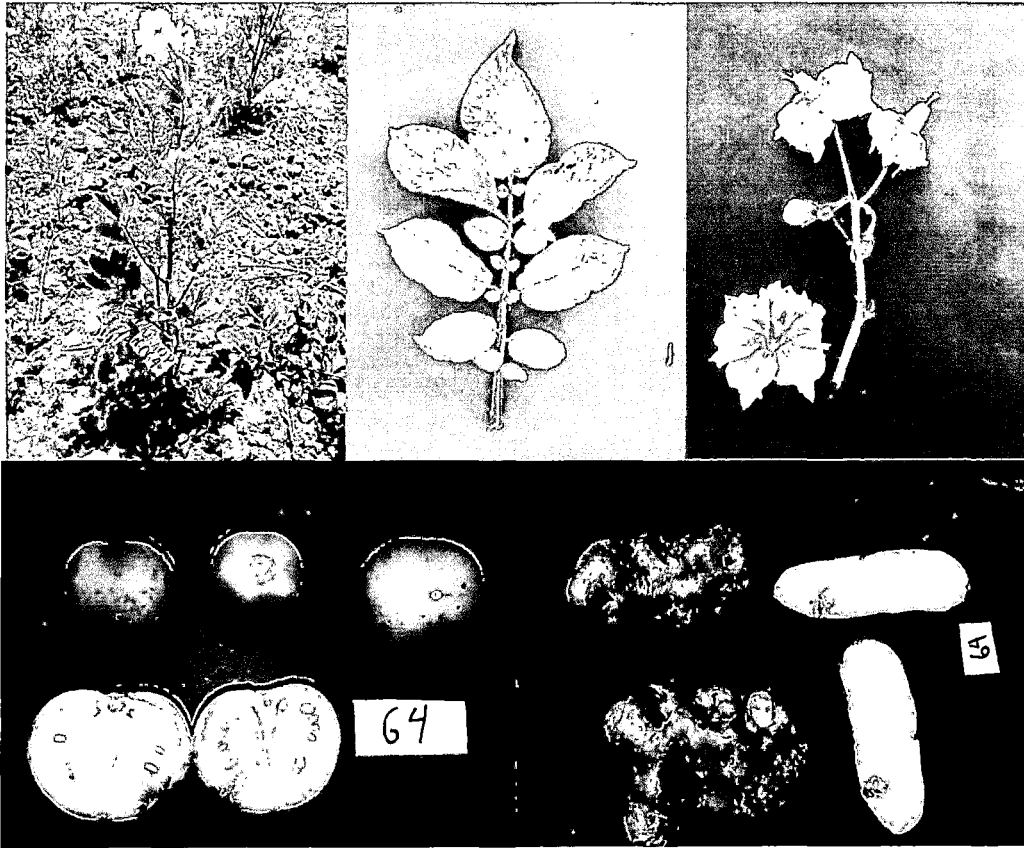
ENTRADA Nro. 63 UNAQP -1540

Muro Puma Maki



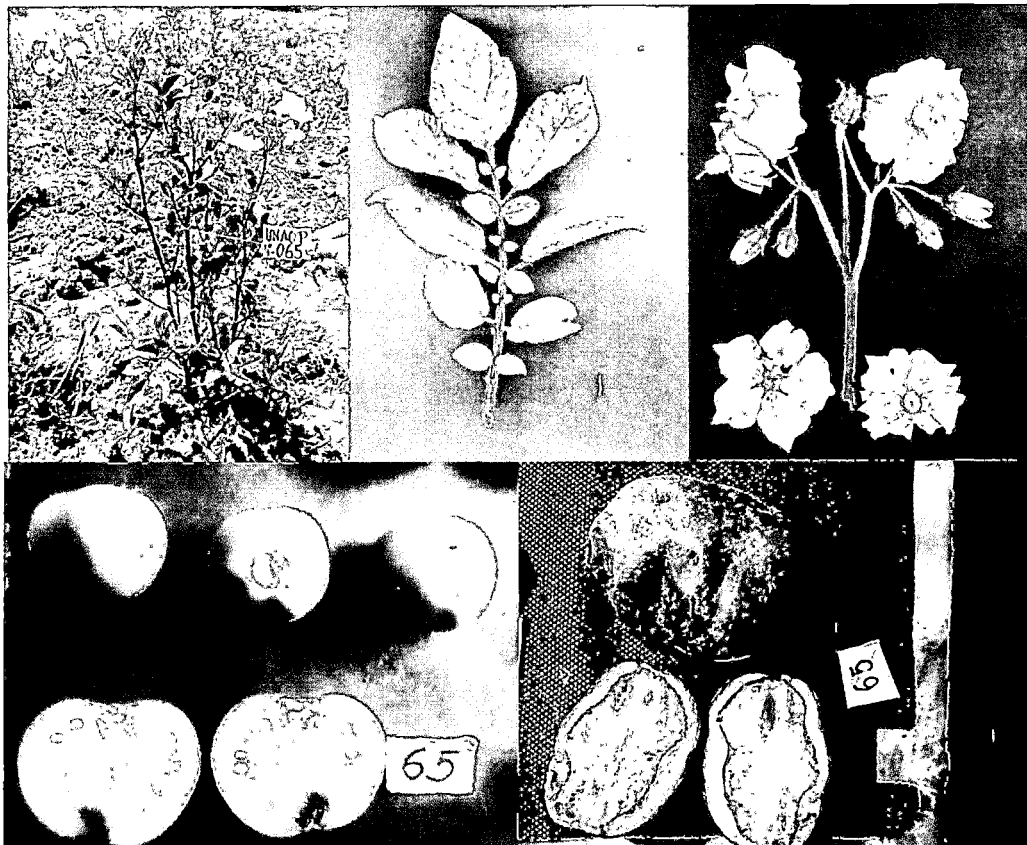
ENTRADA Nro. 64 UNAQP -2507

Yana ch'illo



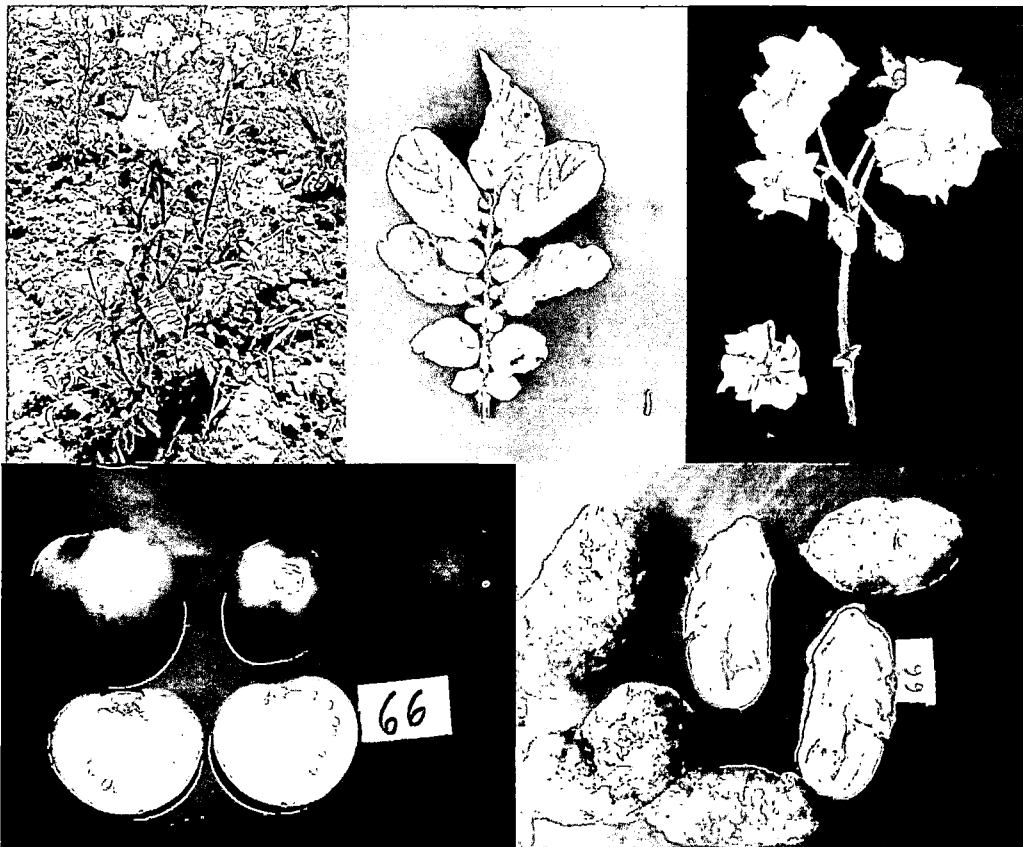
ENTRADA Nro. 65 UNAQP -2852

Puma maki



ENTRADA Nro. 66 UNAQP -1029

Puma Maqui



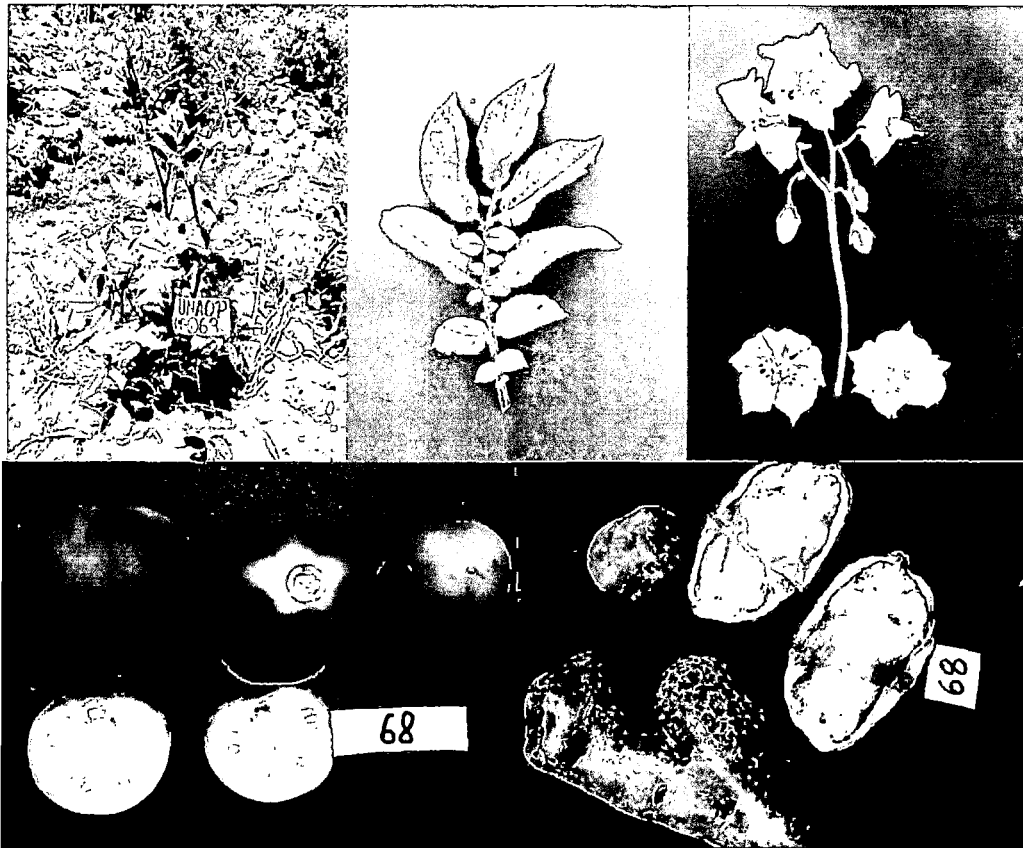
ENTRADA Nro. 67 UNAQP -997

Sale Puma Maqui



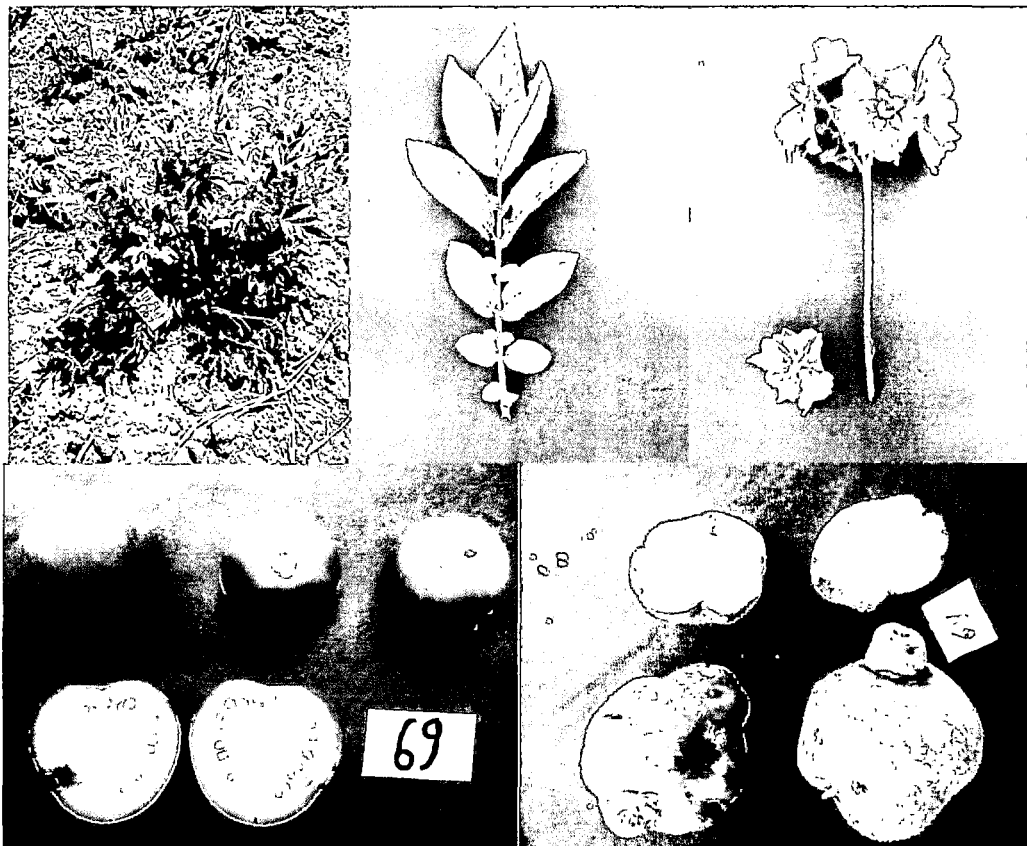
ENTRADA Nro. 68 UNAQP -242

Ppalta Wayro



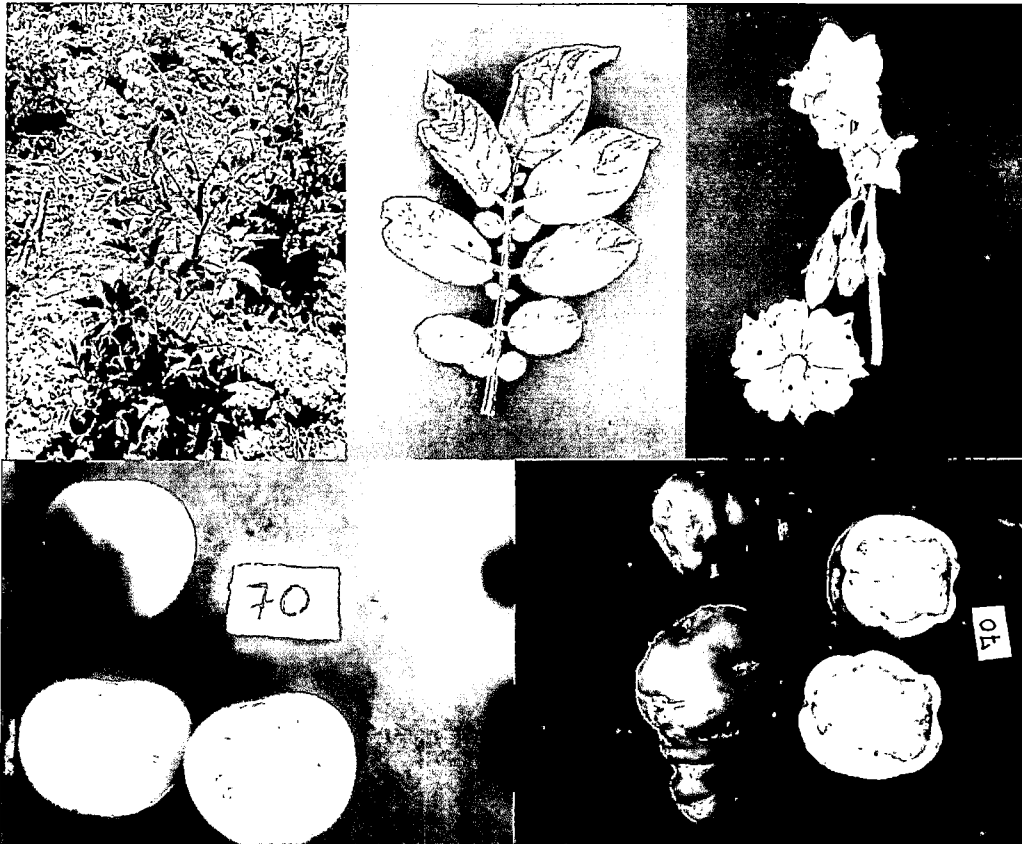
ENTRADA Nro. 69 UNAQP -1789

Yana Kuchillo P'aki



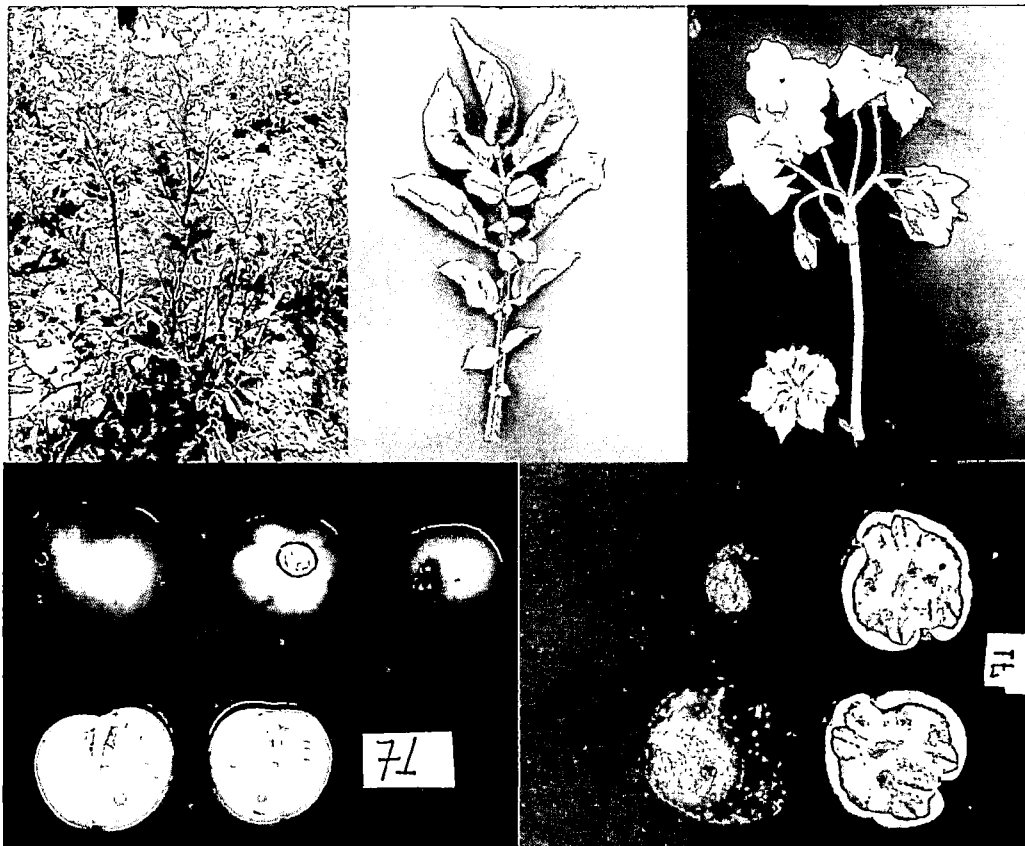
ENTRADA Nro. 70 UNAQP -2427

Puma saqma



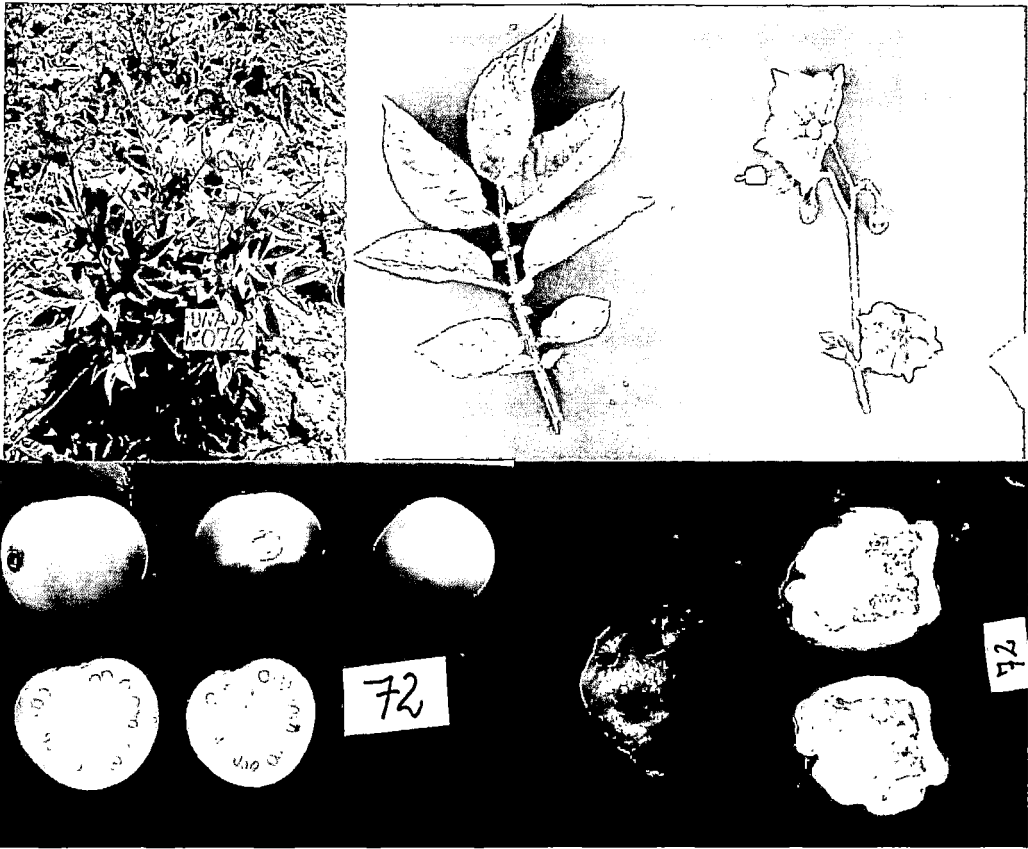
ENTRADA Nro. 71 UNAQP-3293

Puma maki



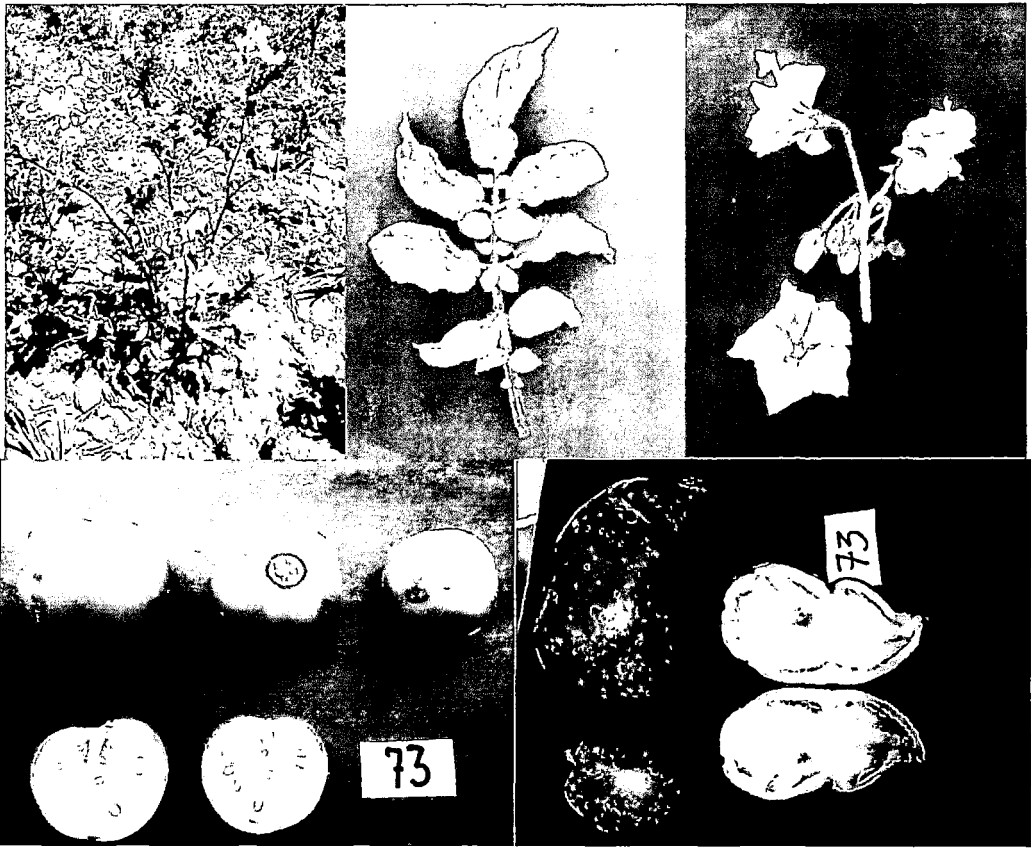
ENTRADA Nro. 72 UNAQP - 1600

Haukt'ay Rosas



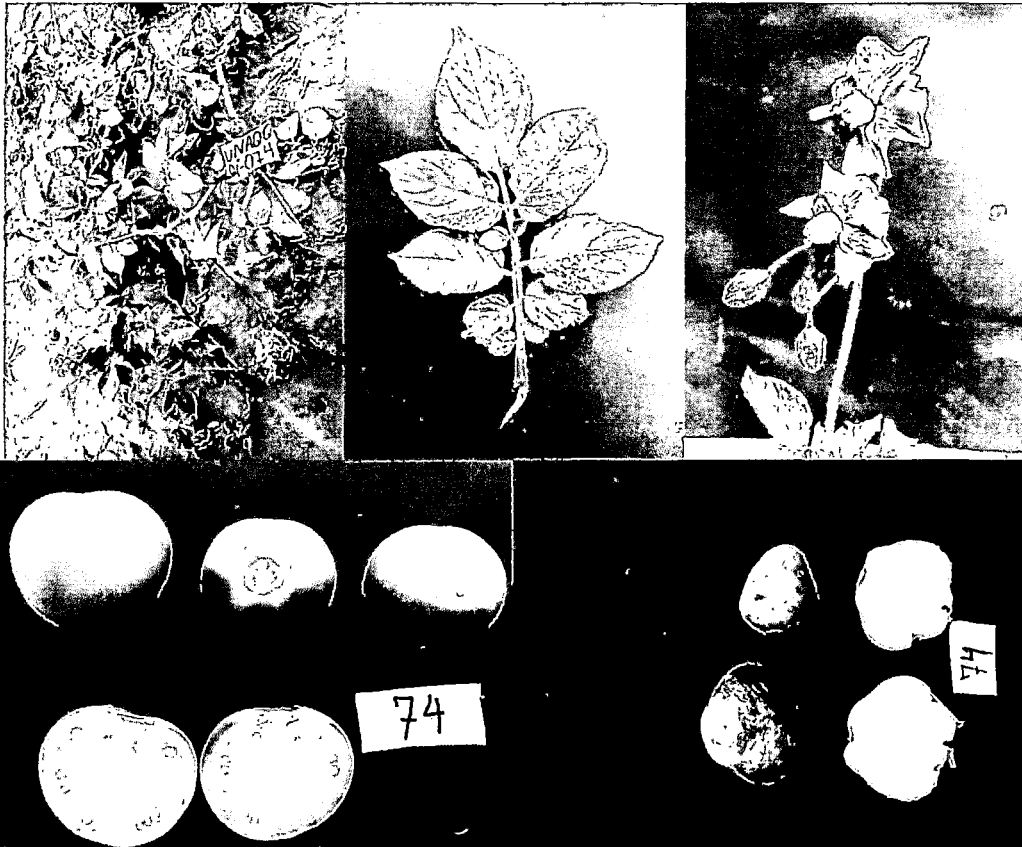
ENTRADA Nro. 73 UNAQP - 1016

Sale Puma Maqui



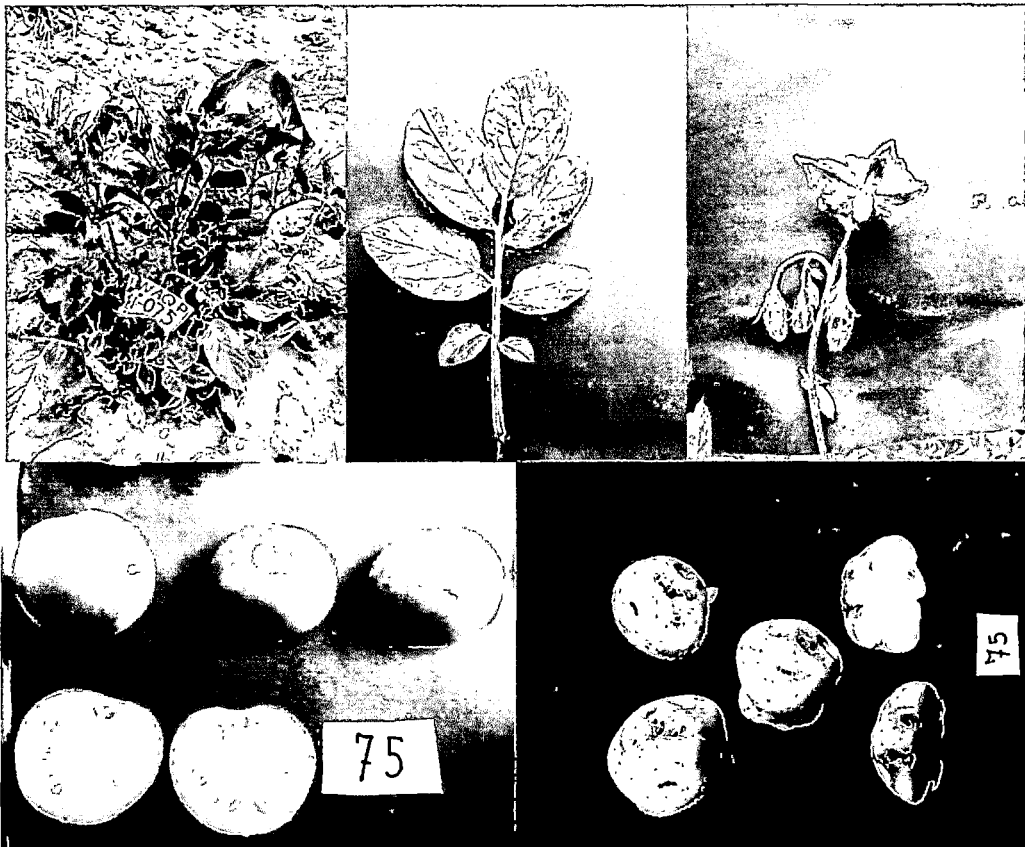
ENTRADA Nro. 74 UNAQP -2266

P'itikiña



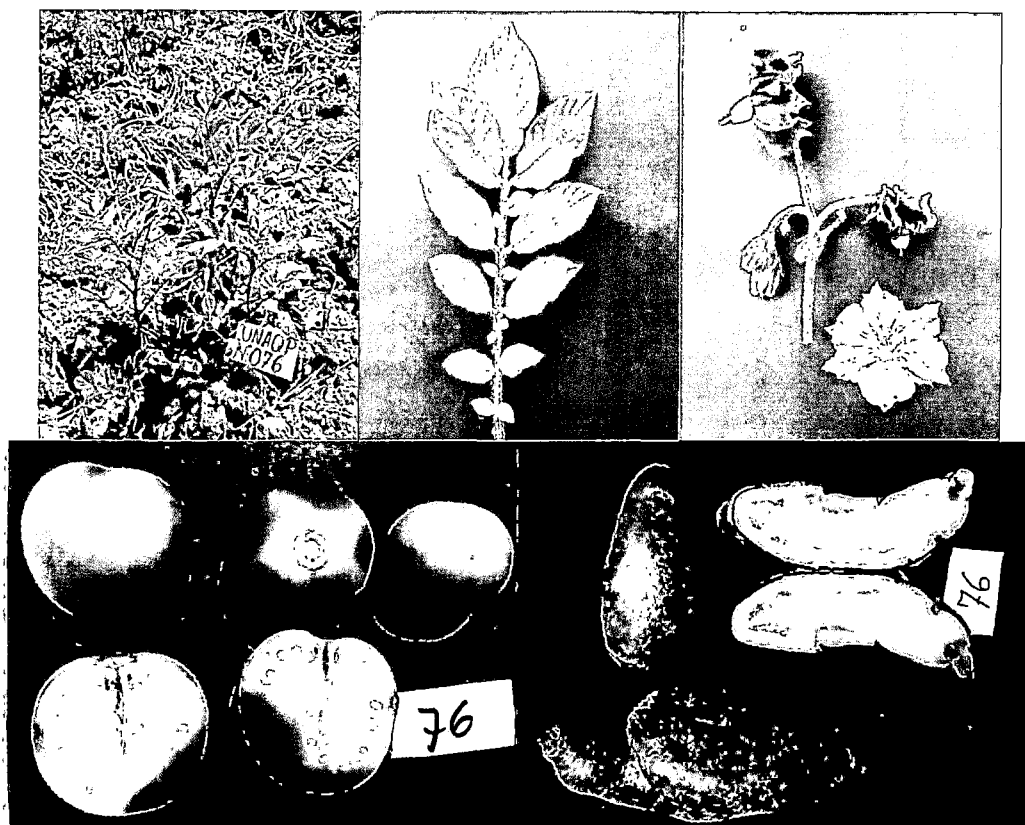
ENTRADA Nro. 75 UNAQP -1367

Yuraq Phalcha



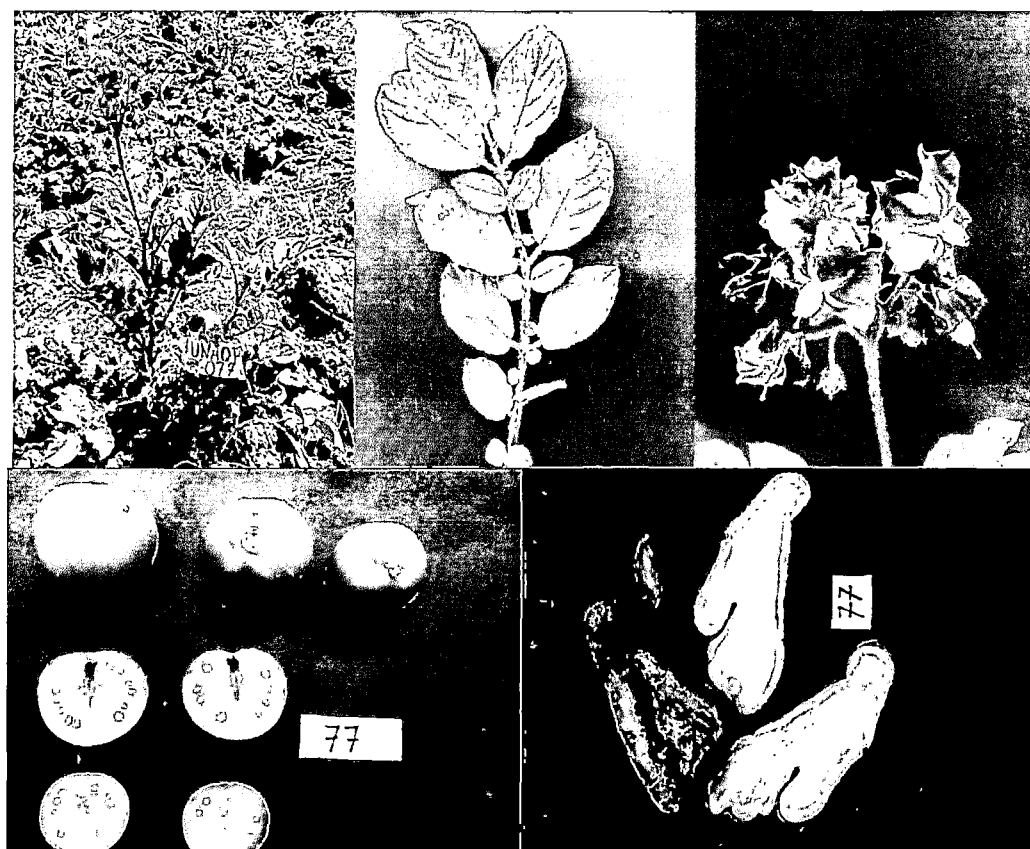
ENTRADA Nro. 76 UNAQP -1073

Wawa Maquin



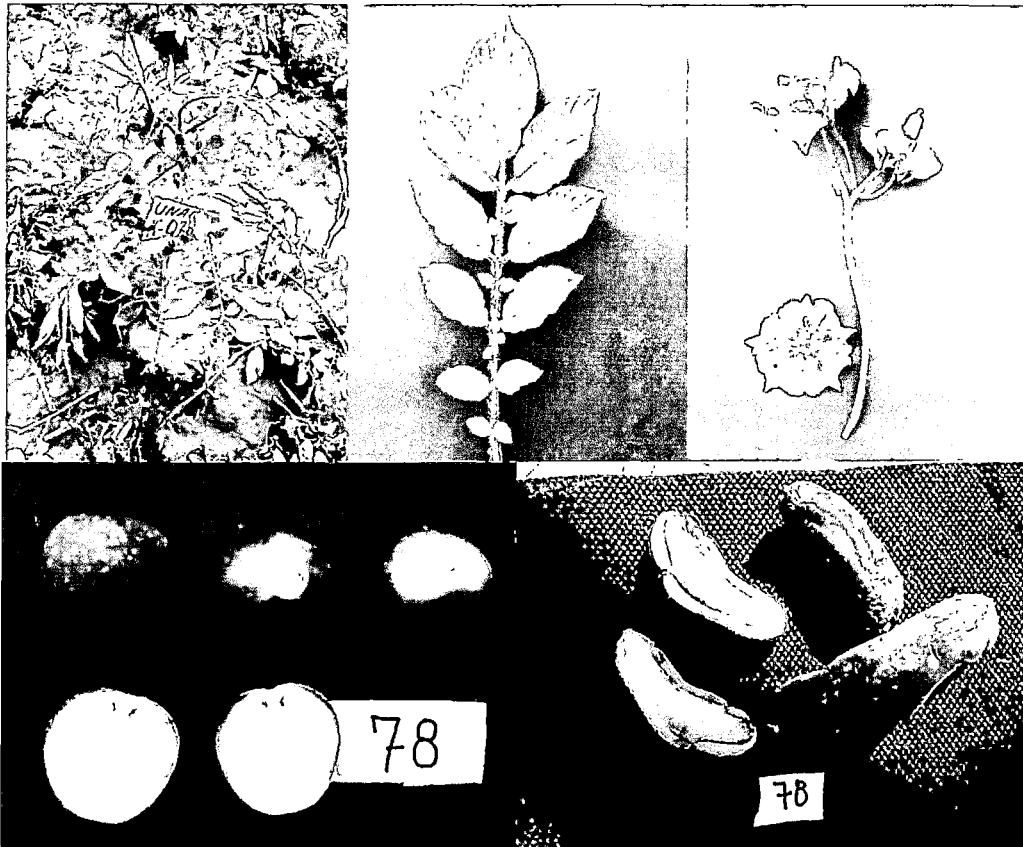
ENTRADA Nro. 77 UNAQP -2601

Saqra maki



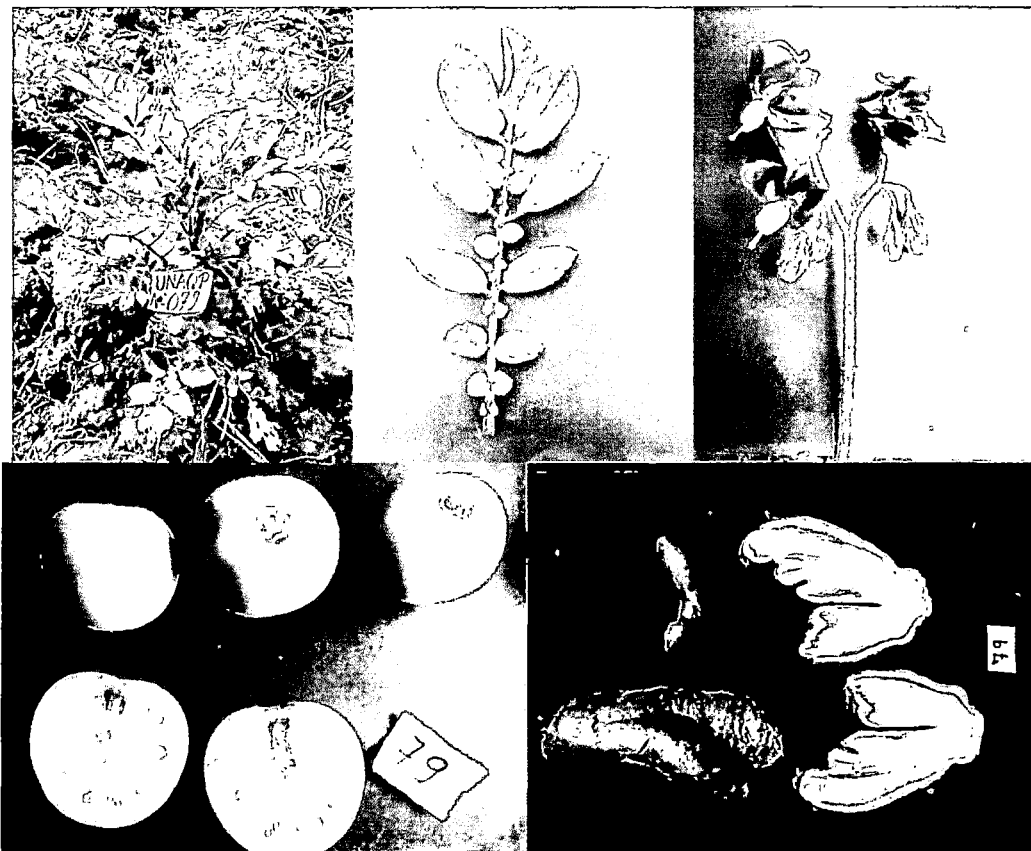
ENTRADA Nro. 78 UNAQP -1592

Sagra Maki

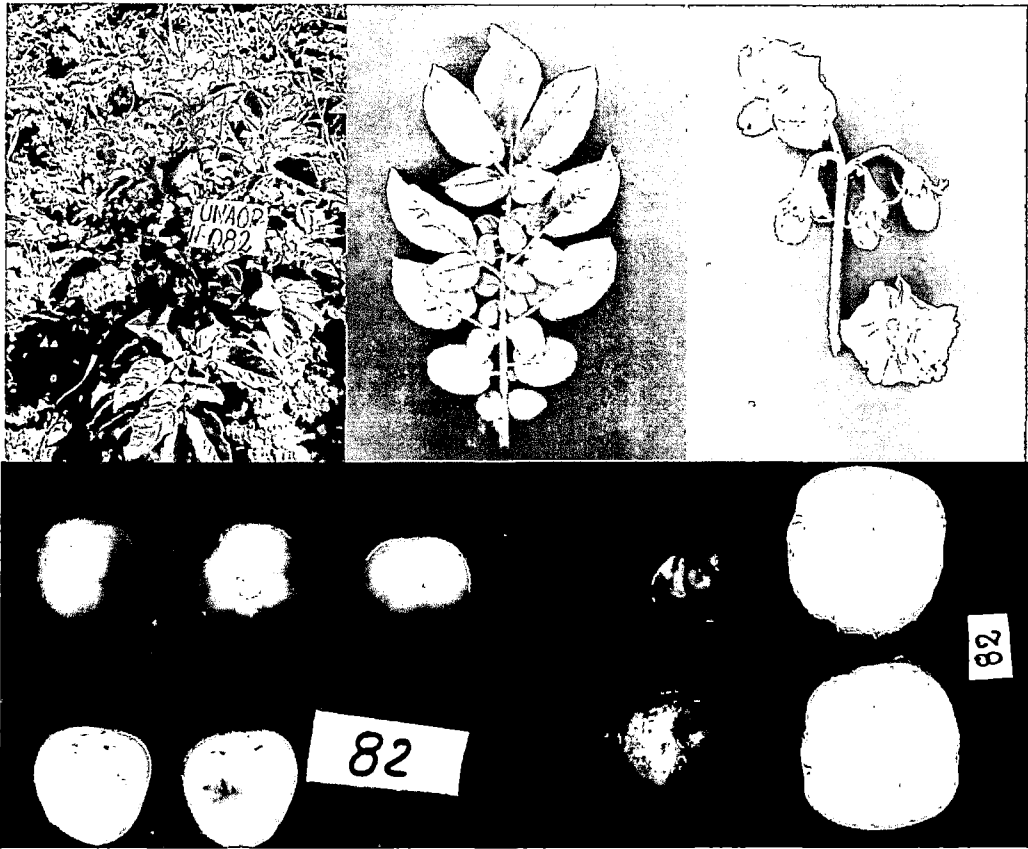


ENTRADA Nro. 79 UNAQP -1499

K'usillo Maki

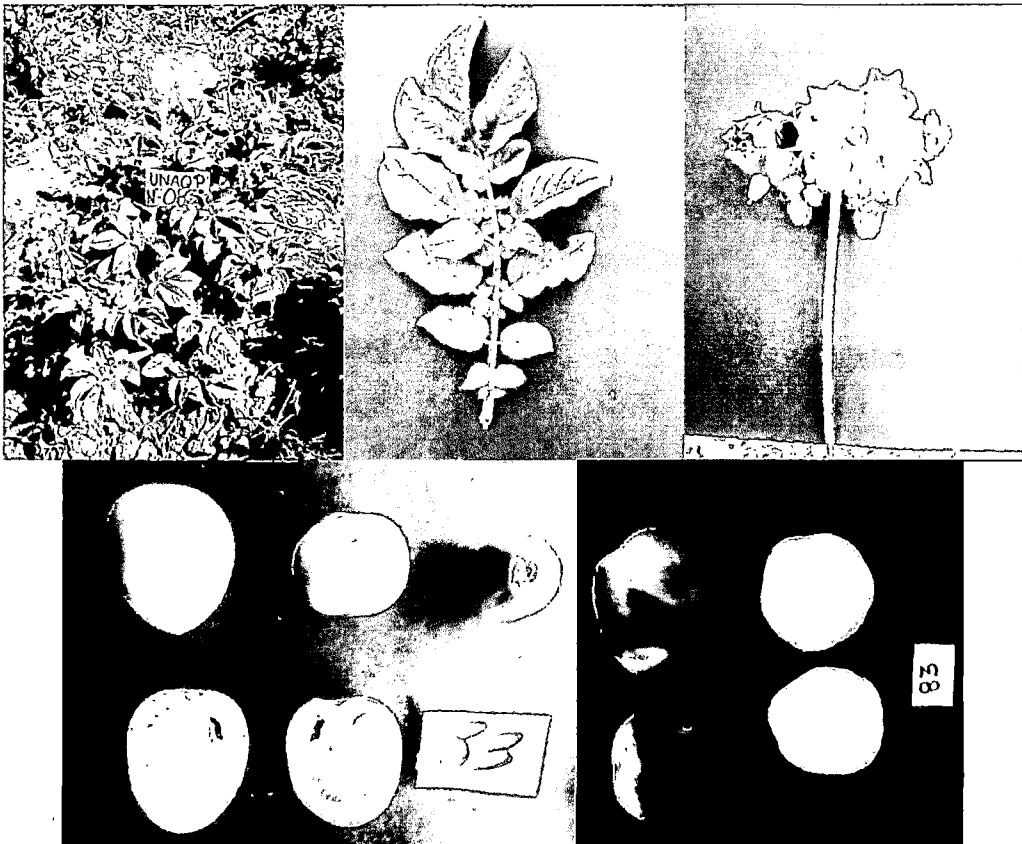


ENTRADA Nro. 82 UNAQP -795 Peruanita



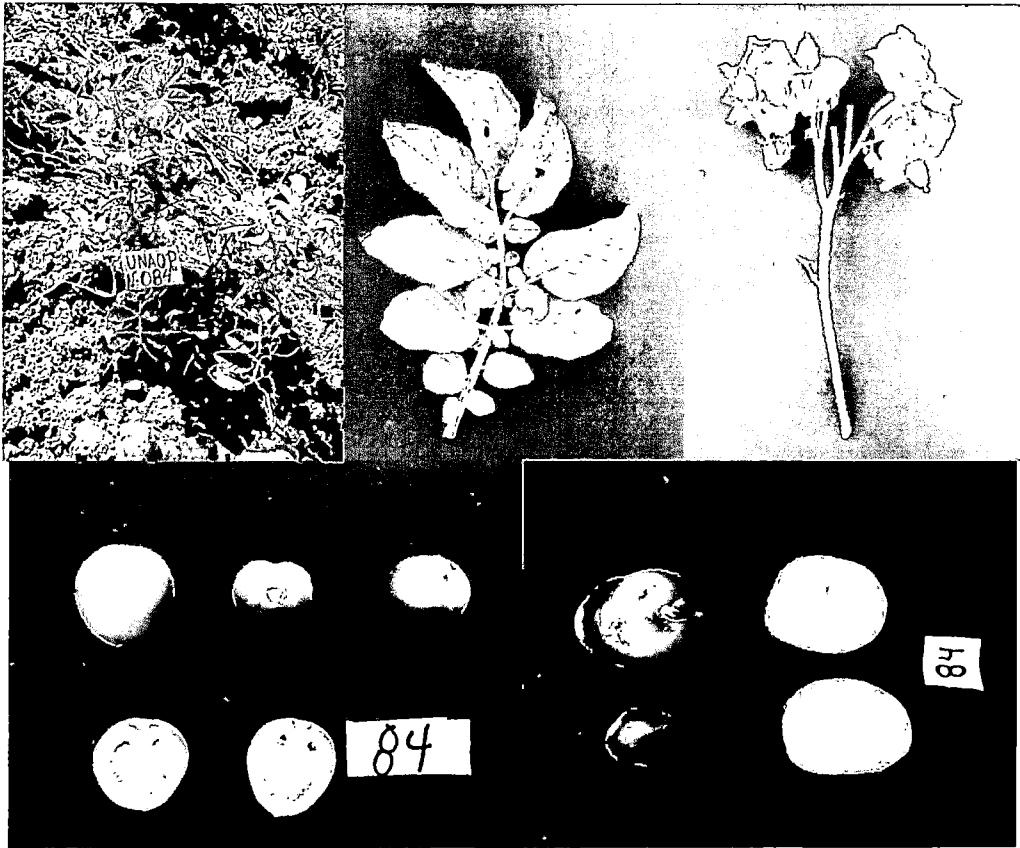
ENTRADA Nro. 83 UNAQP -2572

Peruanita



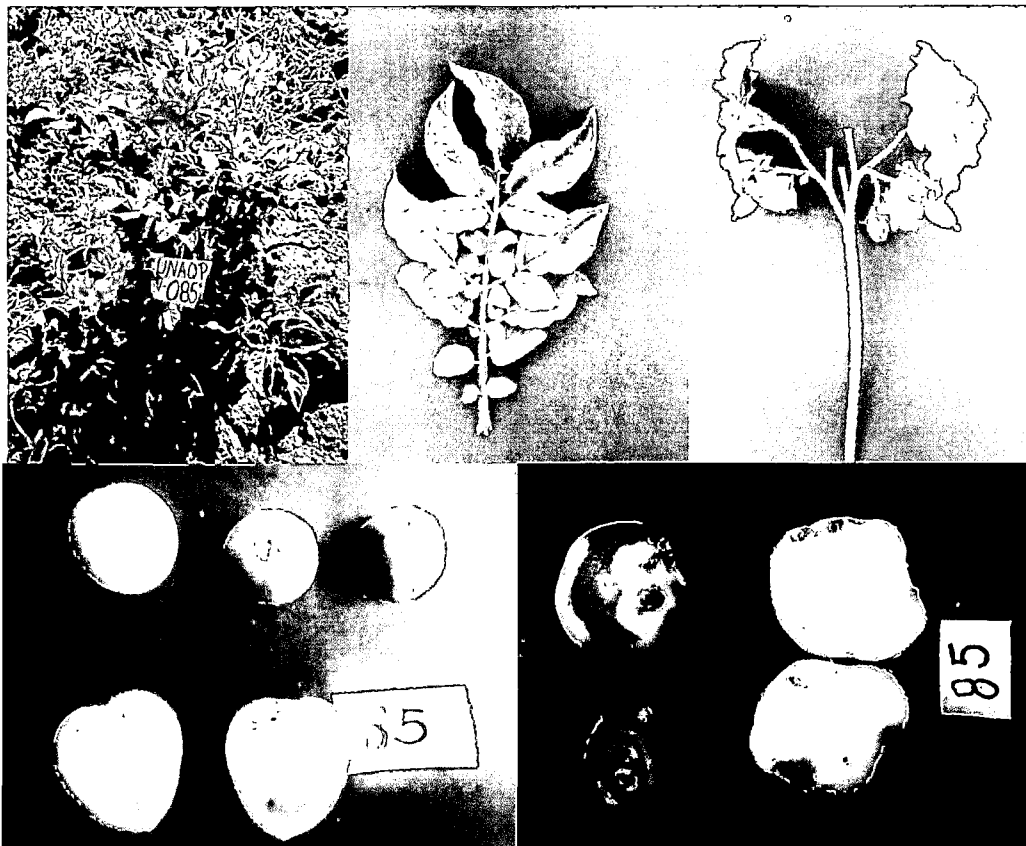
ENTRADA Nro. 84 UNAQP -938

Peruanita



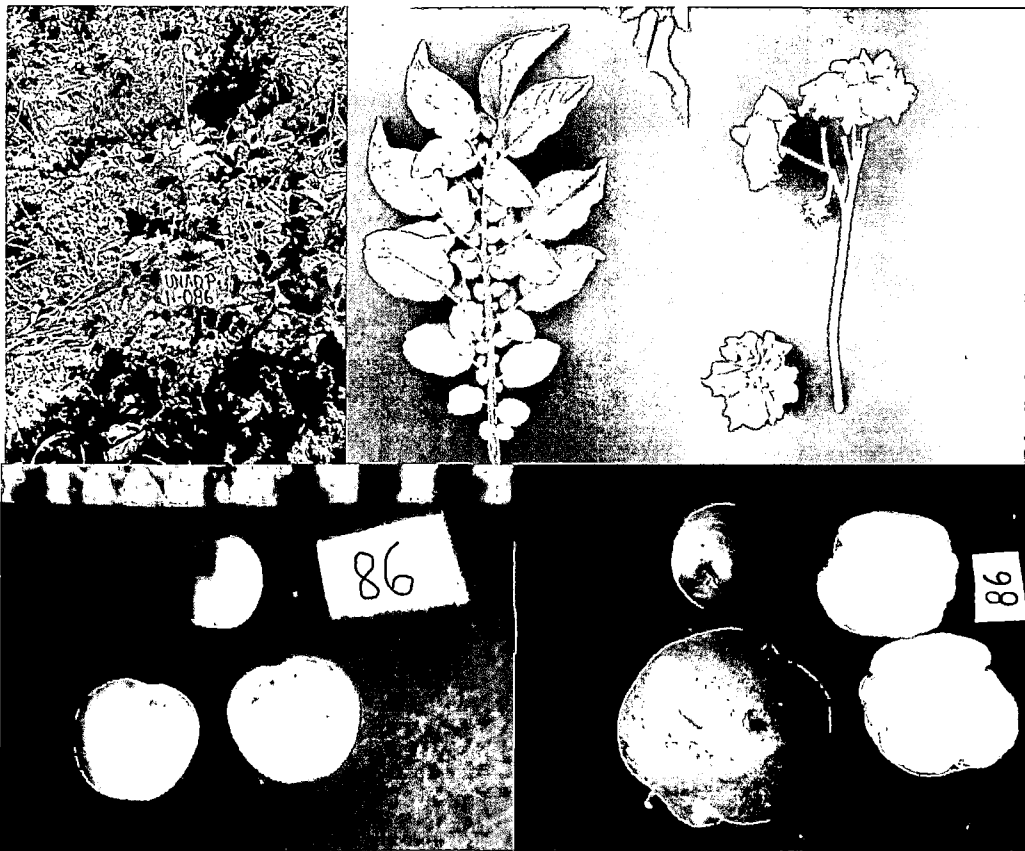
ENTRADA Nro. 85 UNAQP -1442

Peruanita



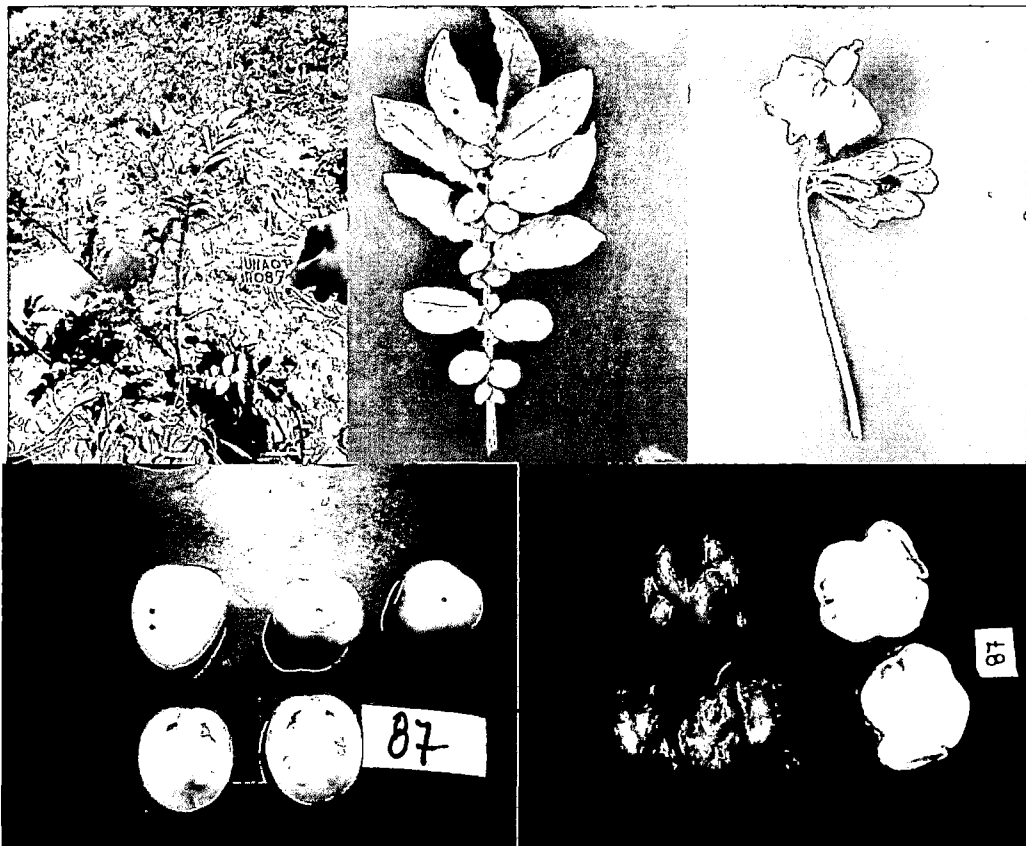
ENTRADA Nro. 86 UNAQP -3492

Peruanita



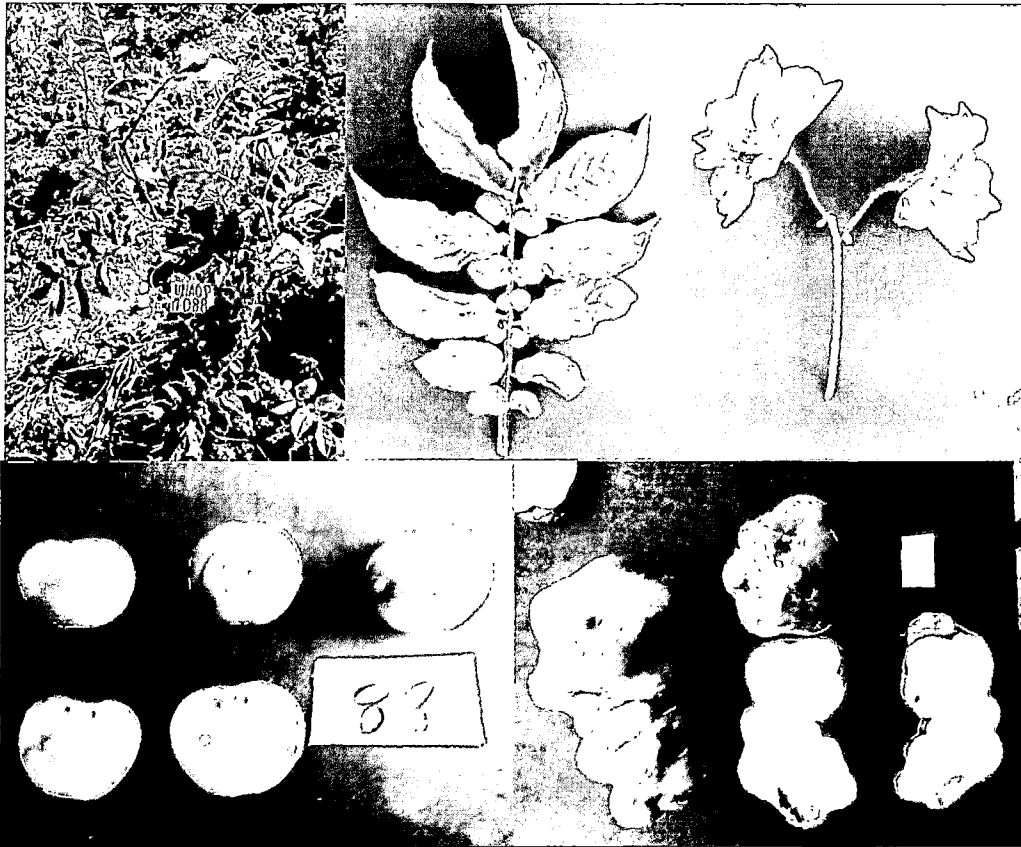
ENTRADA Nro. 87 UNAQP -2925

Hatun ñawiyoc



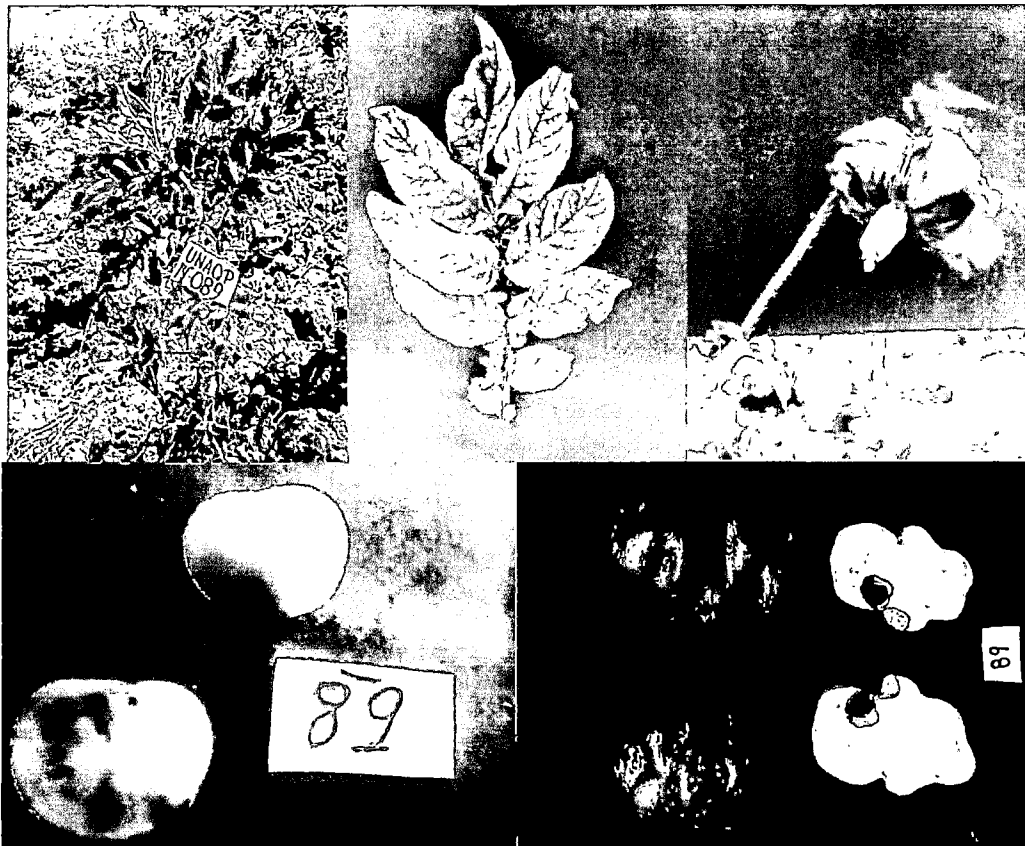
ENTRADA Nro. 88 UNAQP -2686

Qhachun Waqachi



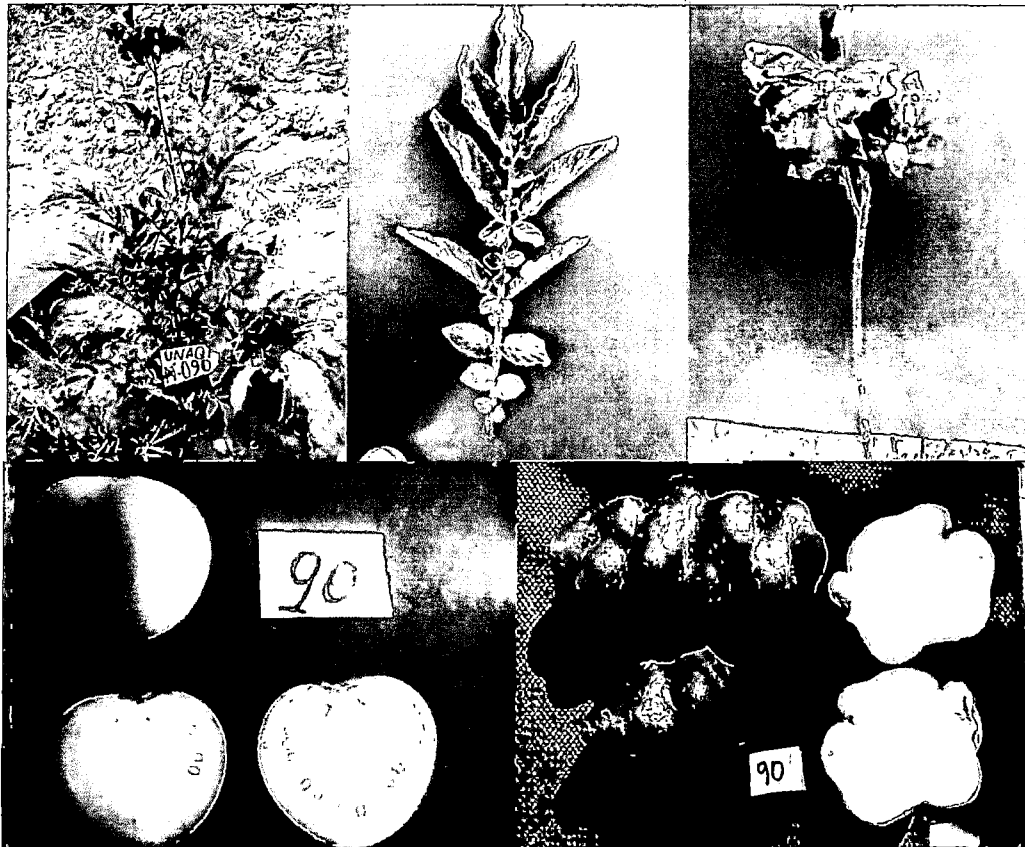
ENTRADA Nro. 89 UNAQP -396

Posi J'achun Waqachi



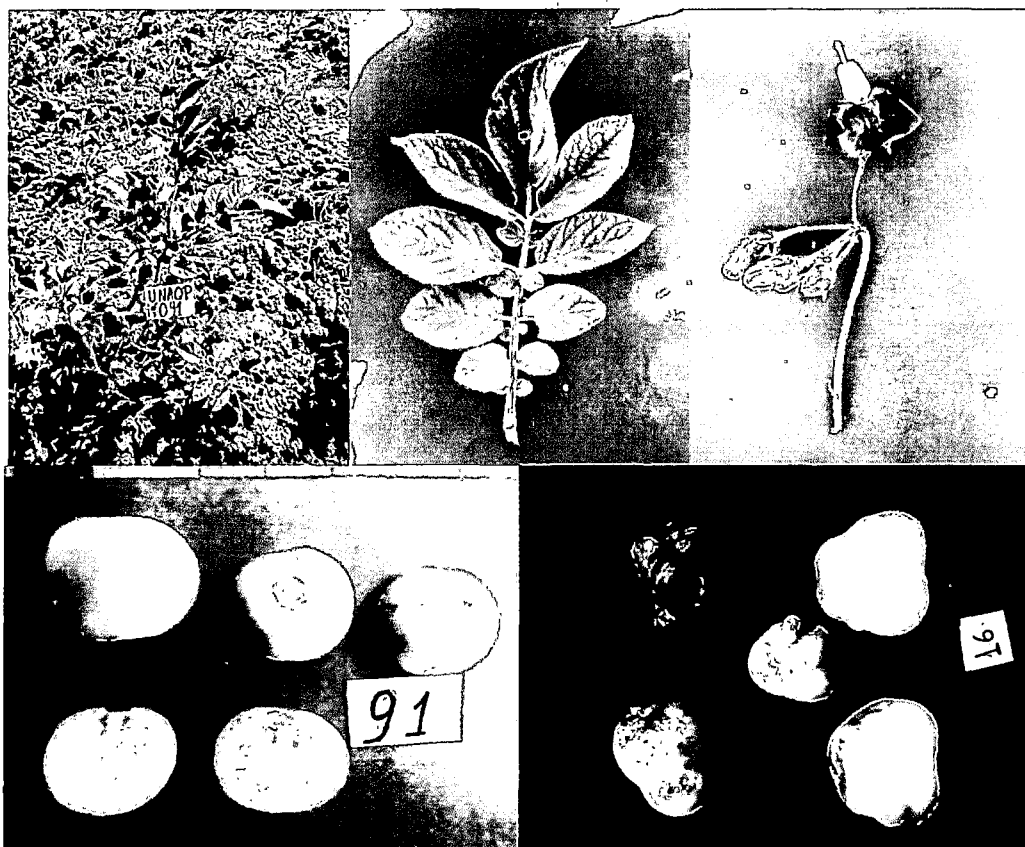
ENTRADA Nro. 90 UNAQP -1108

Yana J'achun Waqachi



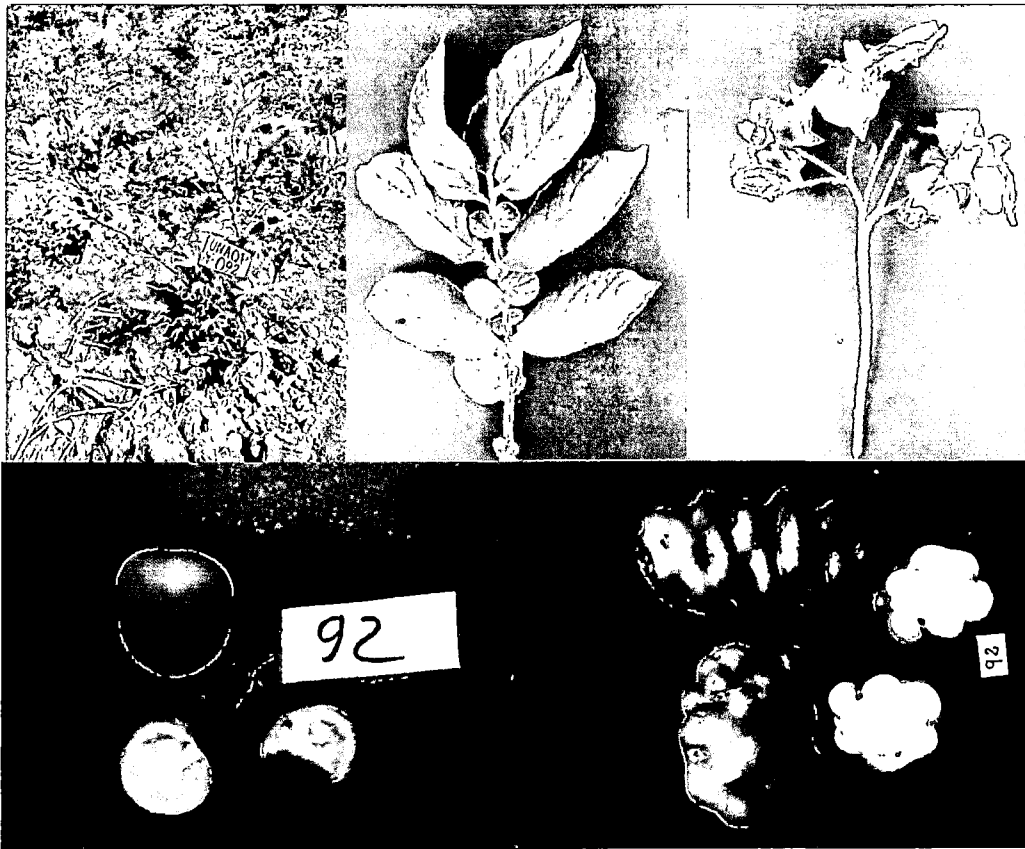
ENTRADA Nro. 91 UNAQP -1064

Muro J'achun Waqachi



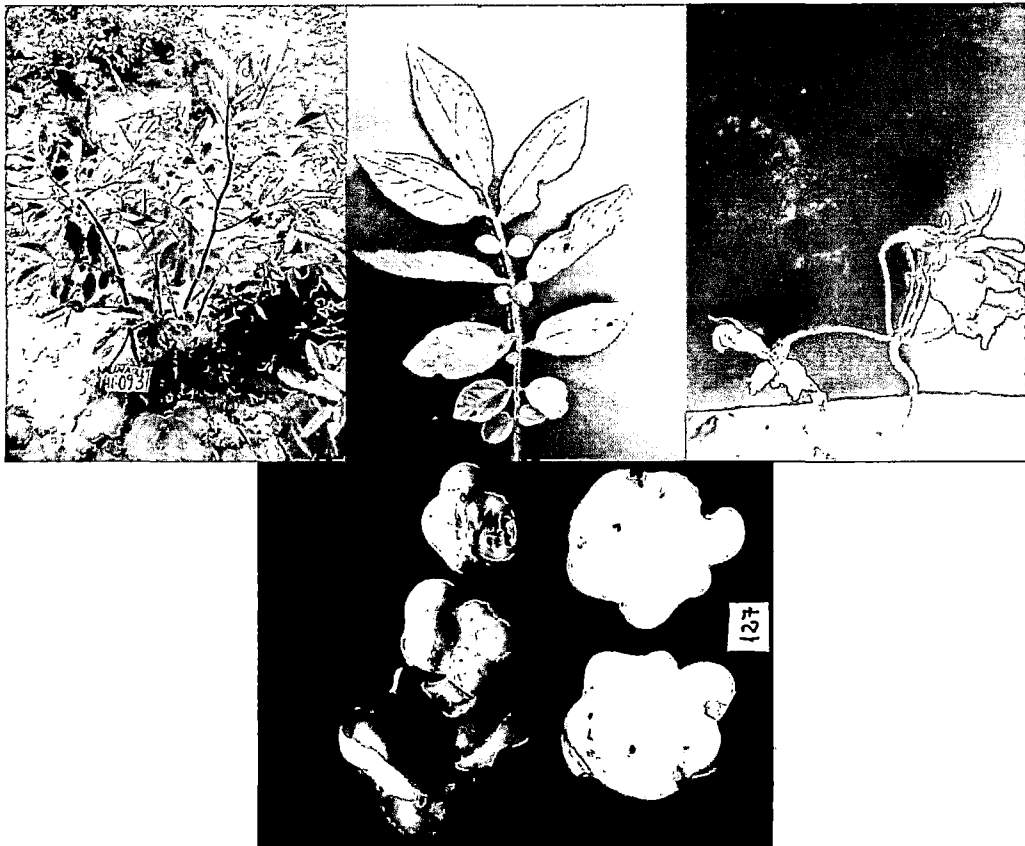
ENTRADA Nro. 92 UNAQP -3280

Puka qhachun waqachi



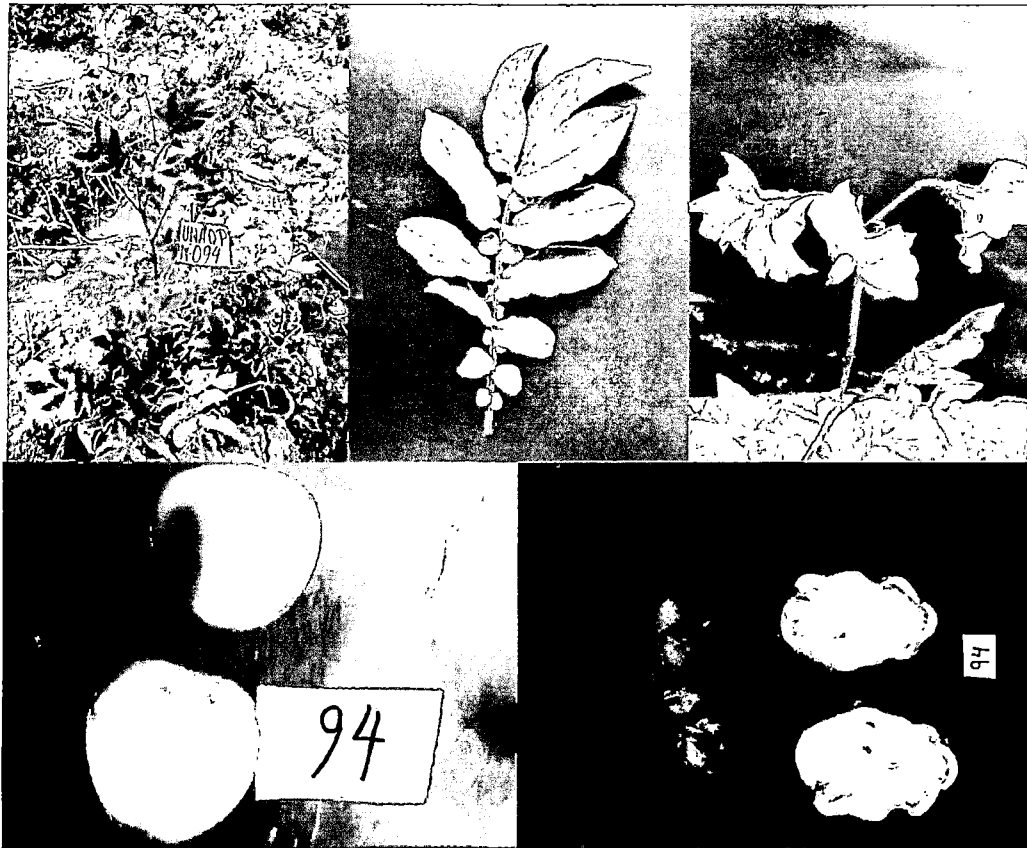
ENTRADA Nro. 93 UNAQP -2485

Muro jàchun waqachi



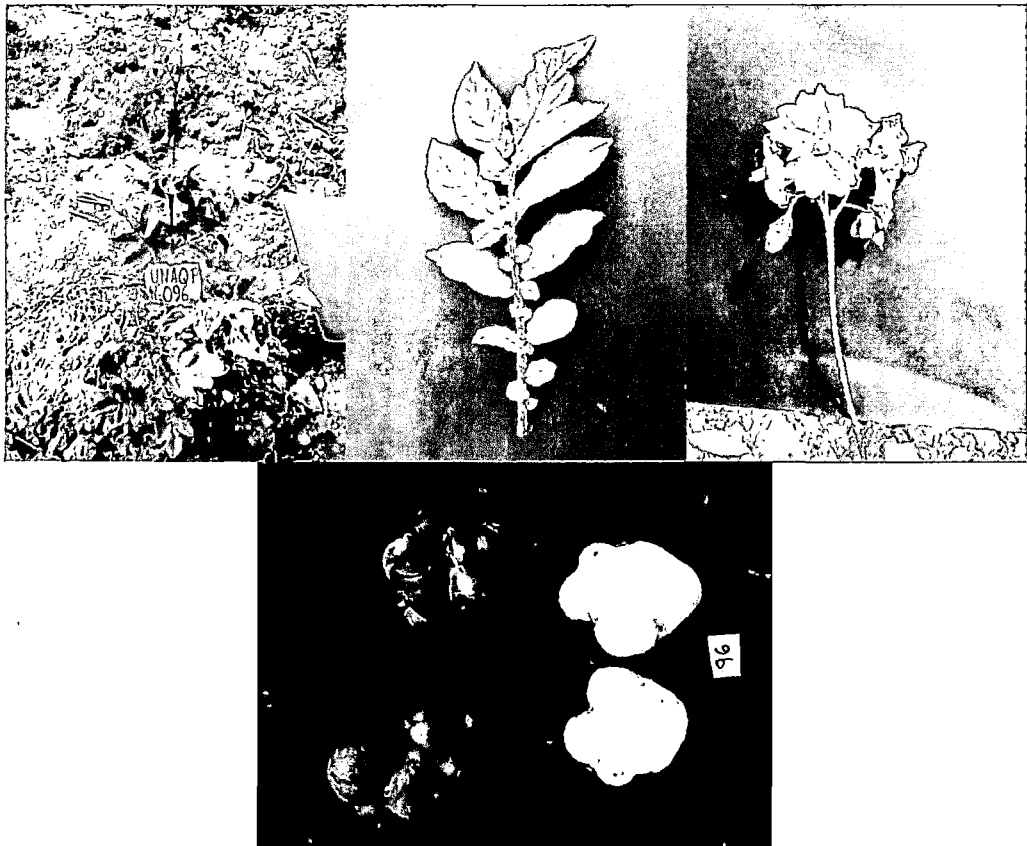
ENTRADA Nro. 94 UNAQP -2966

Yana choqillos



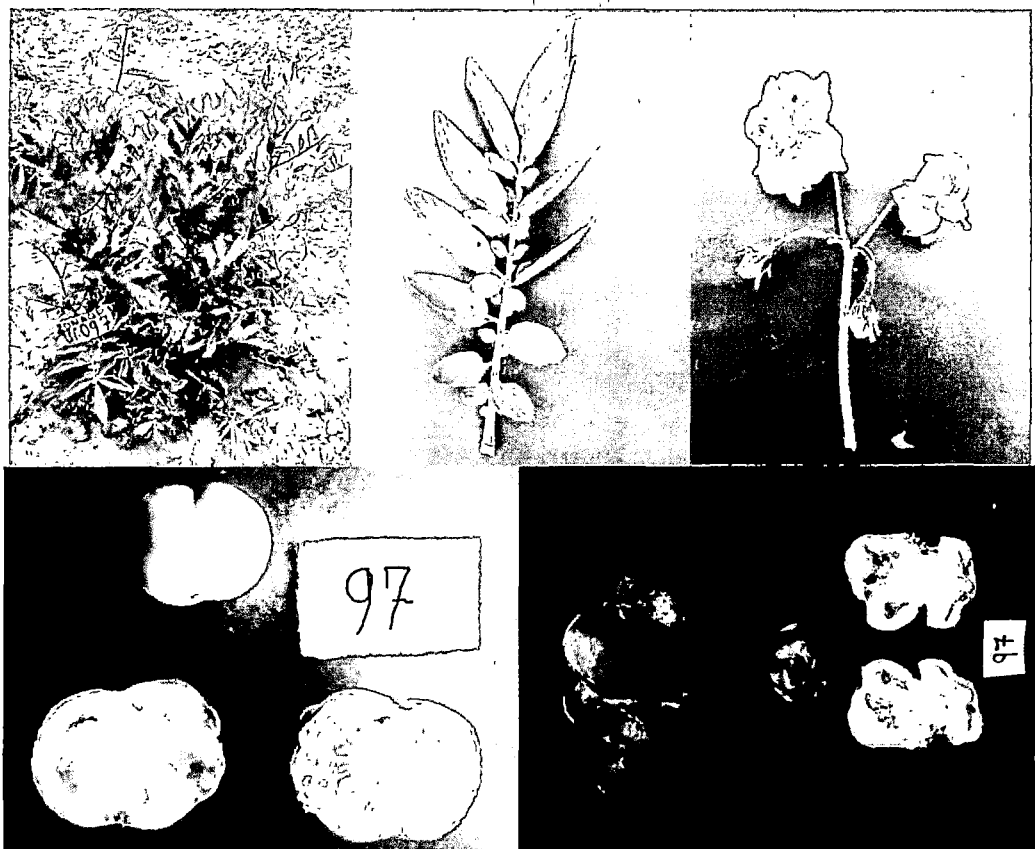
ENTRADA Nro. 96 UNAQP -2087

Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 97 UNAQP -2292

Yana Qhachun Waqachi



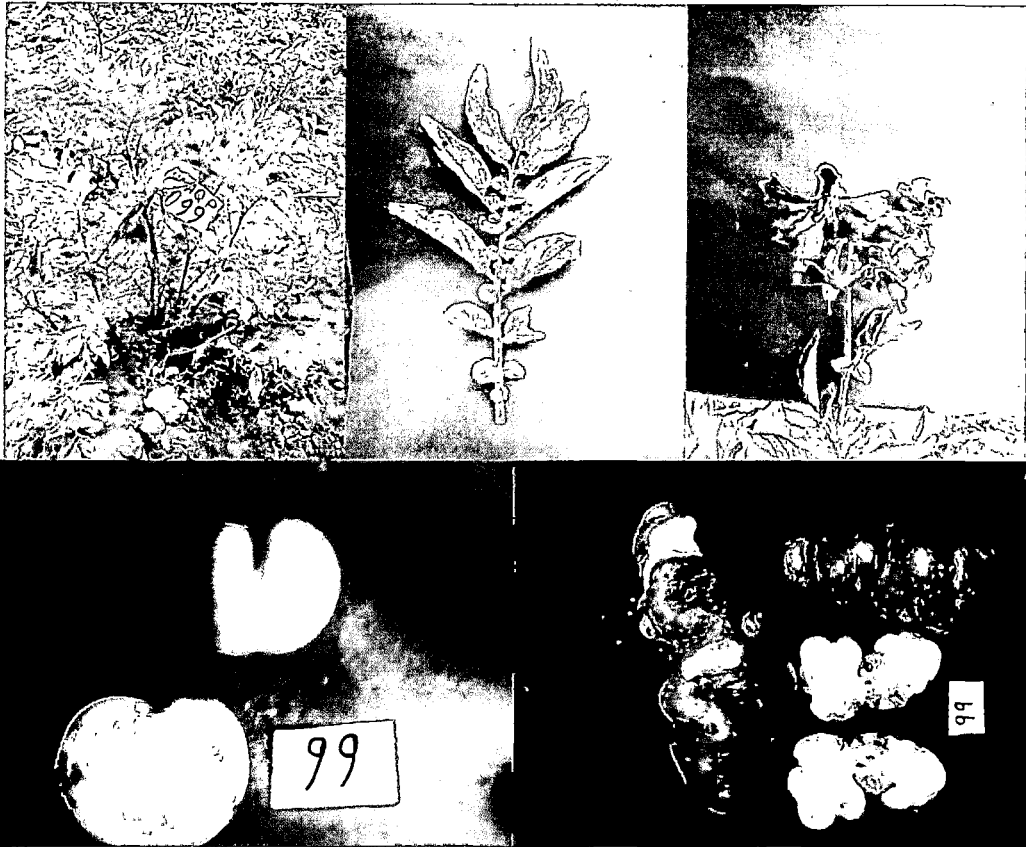
ENTRADA Nro. 98 UNAQP -1053

Posi Wanaco



ENTRADA Nro. 99 UNAQP -1704

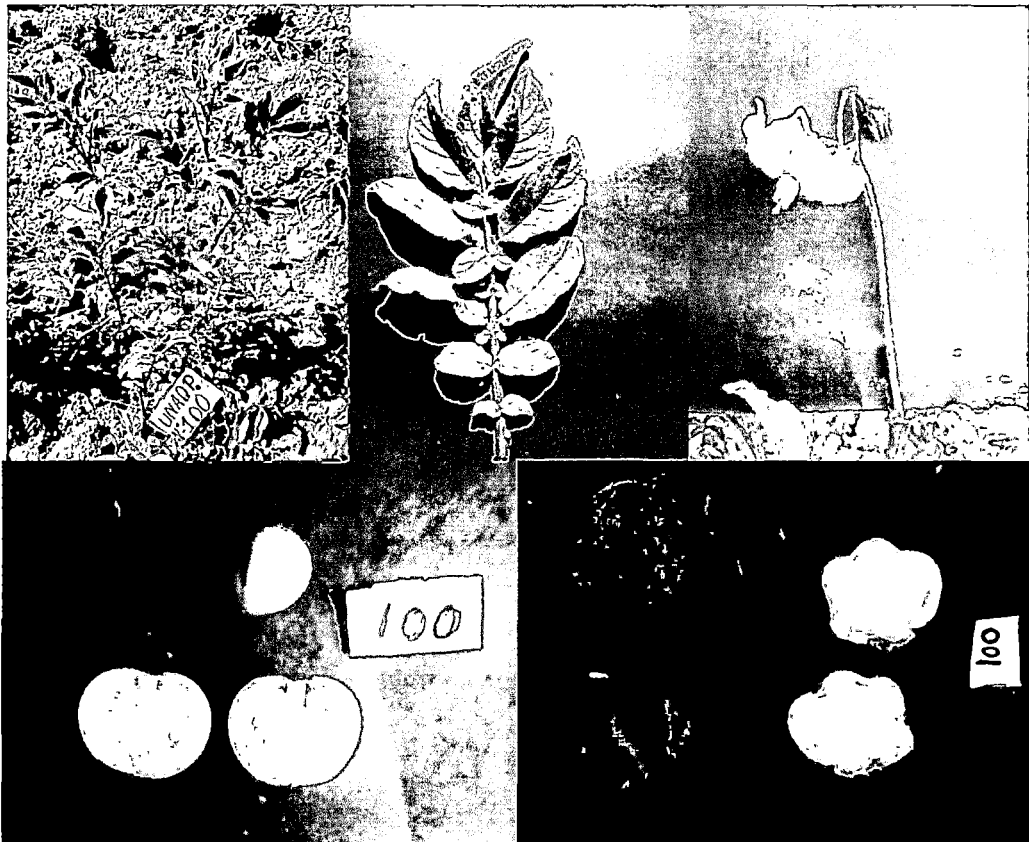
Inka Waqa CH'eqe



ENTRADA Nro. 100

UNAQP -1949

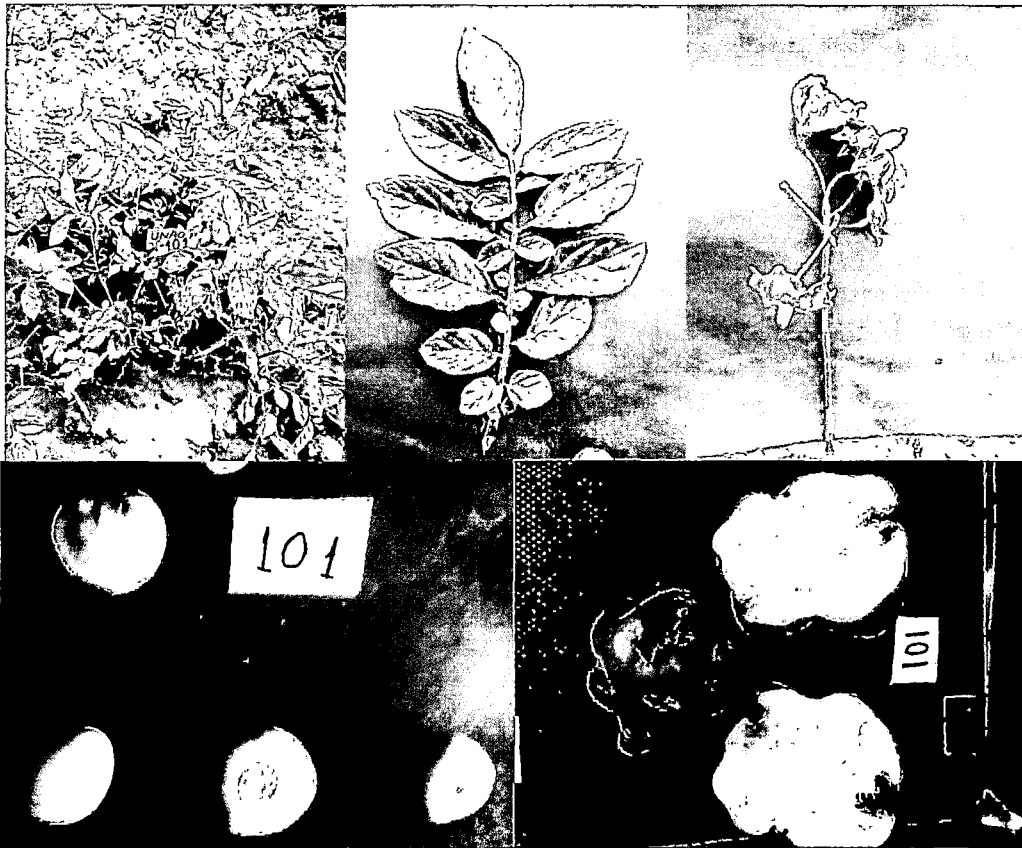
Puka Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 101

UNAQP -134

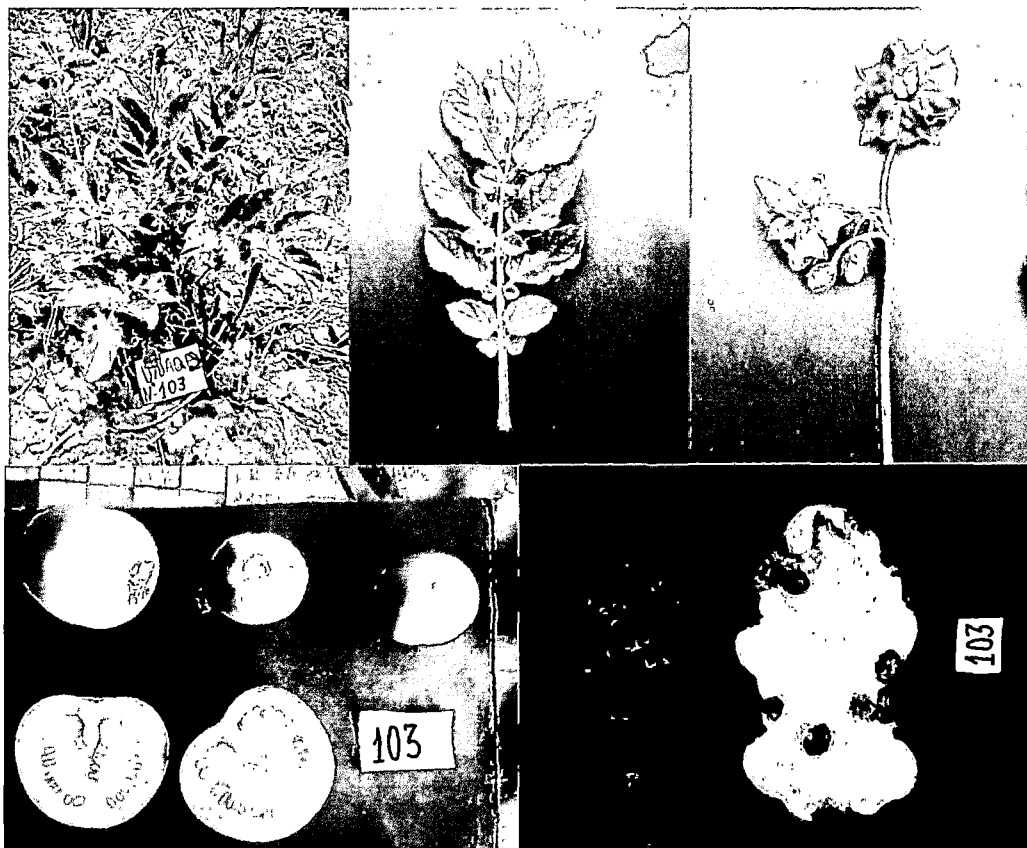
Puka J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 103

UNAQP -2992

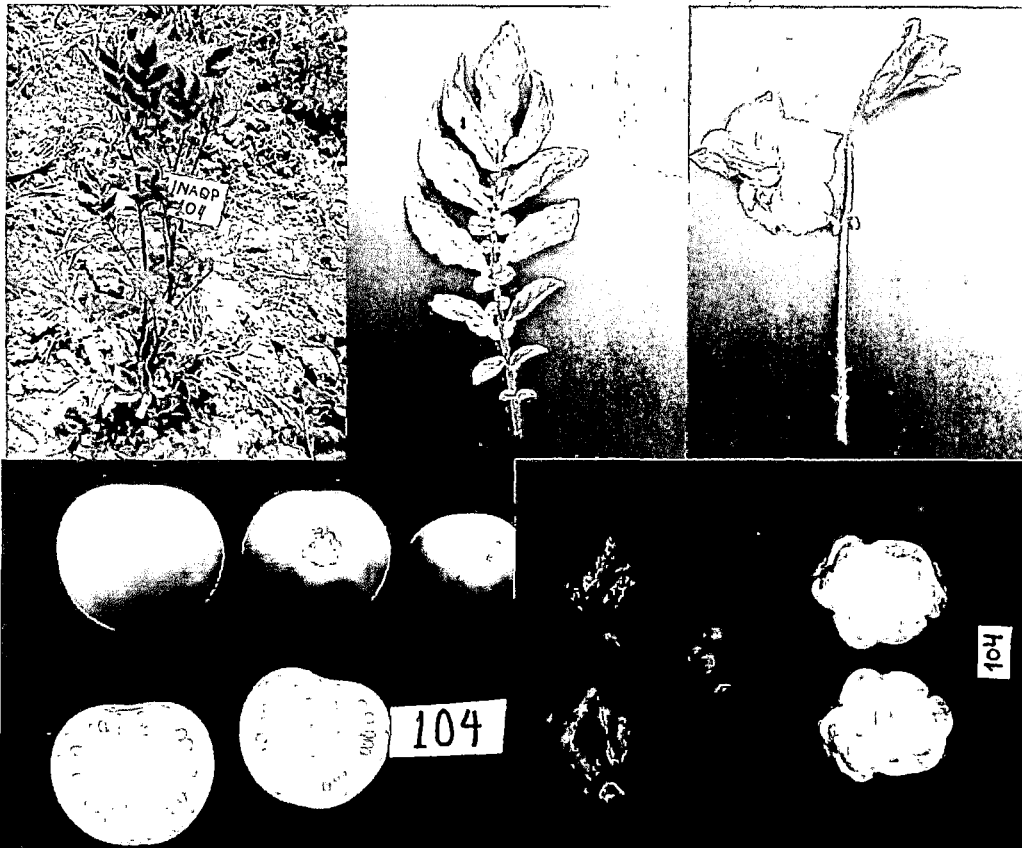
Yana Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 104

UNAQP -101

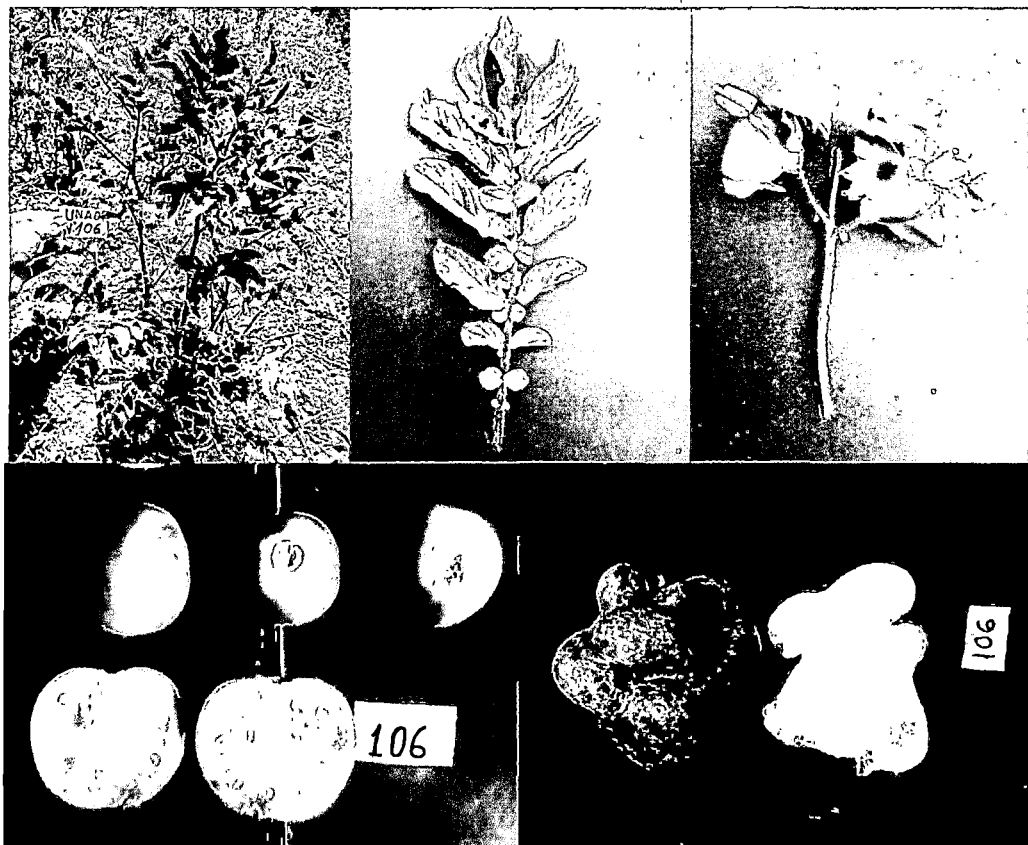
Muro J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 106

UNAQP -2993

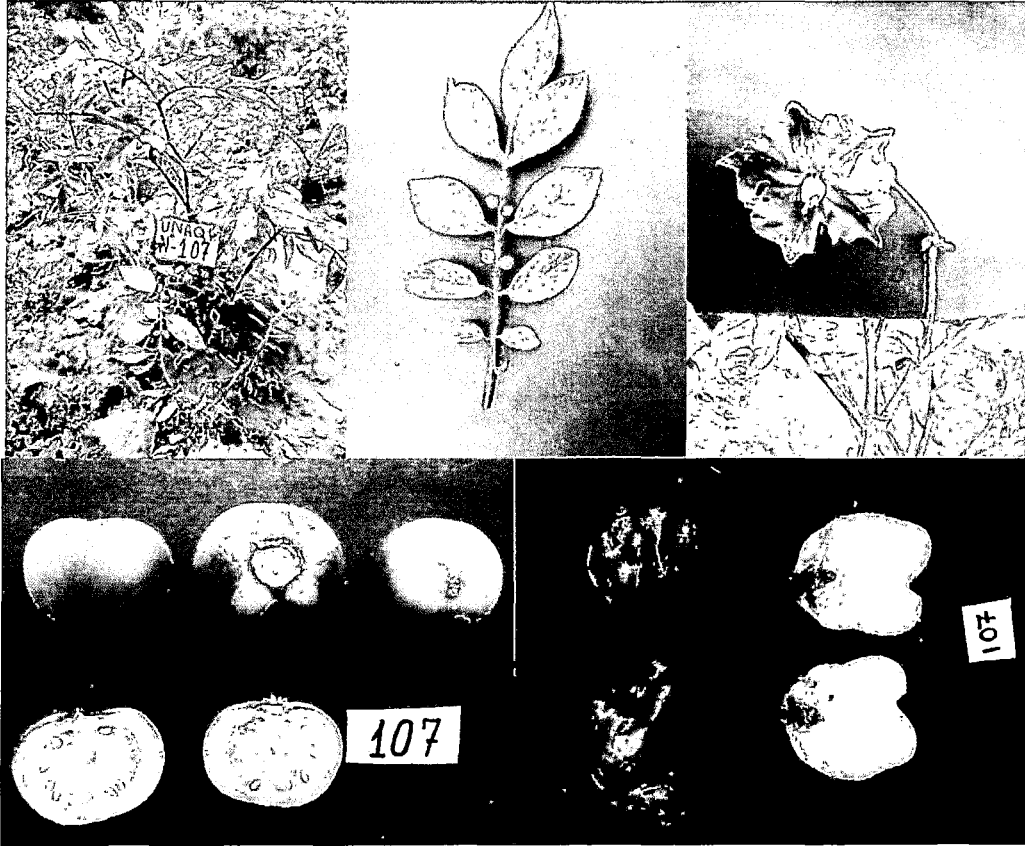
Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 107

UNAQP -3114

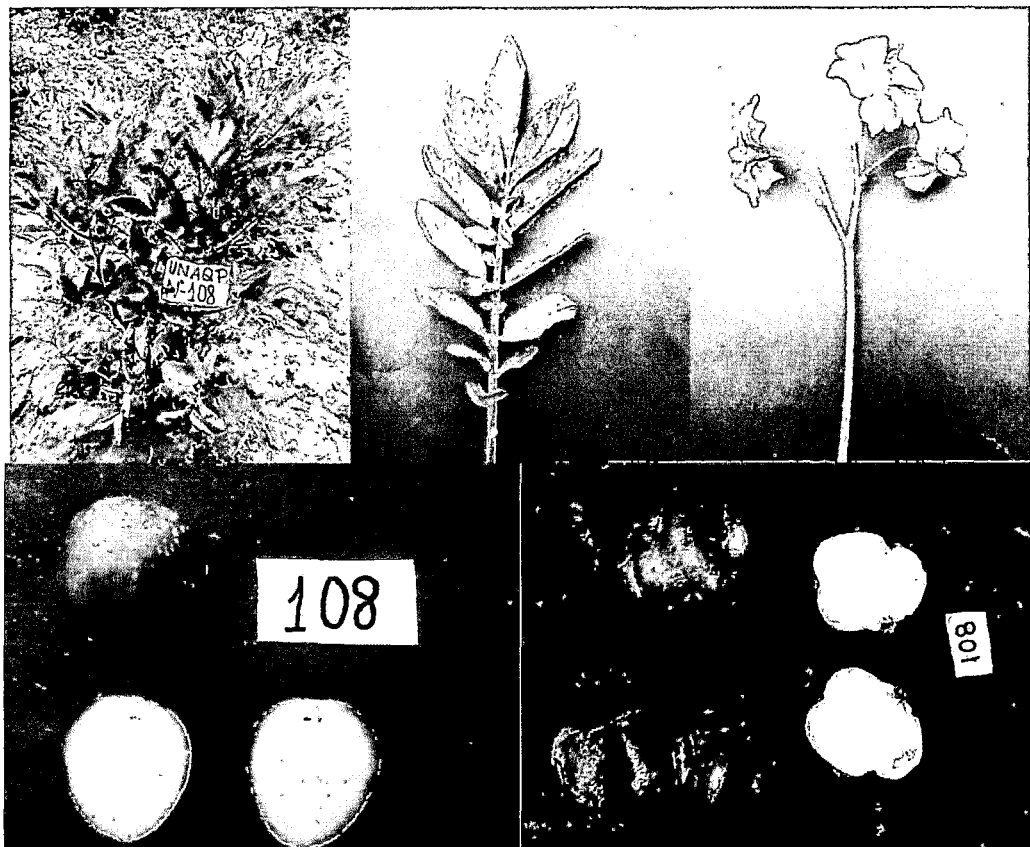
Qeqorani



ENTRADA Nro. 108

UNAQP -2226

Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 109

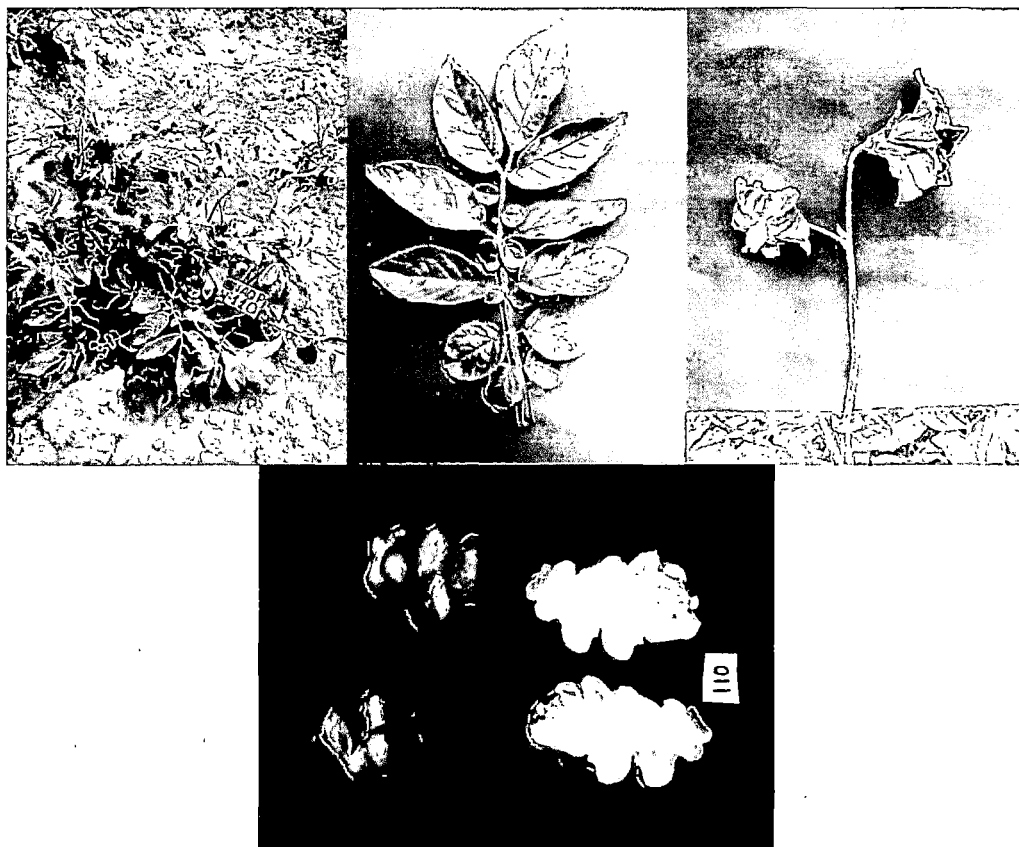
UNAQP -612

Yana J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 110

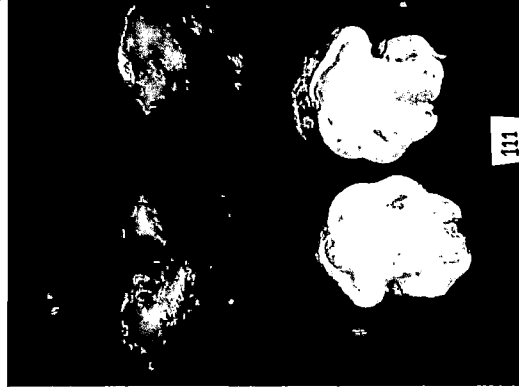
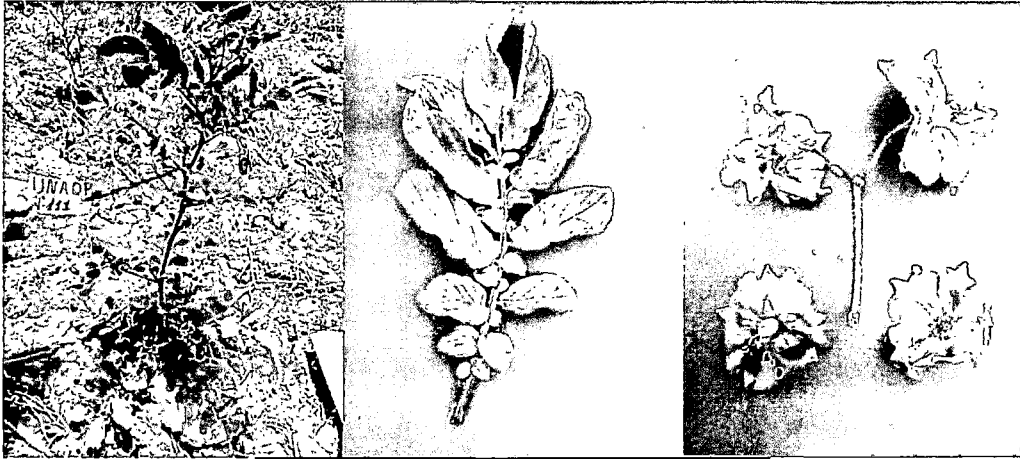
UNAQP -607 Puka J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 111

UNAQP -1973

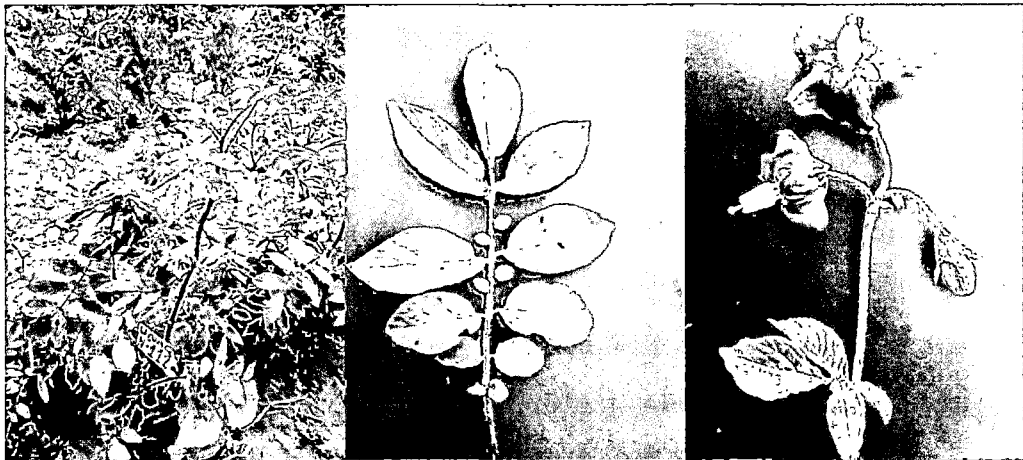
Urpinmanta Waqaq



ENTRADA Nro. 112

UNAQP -1143

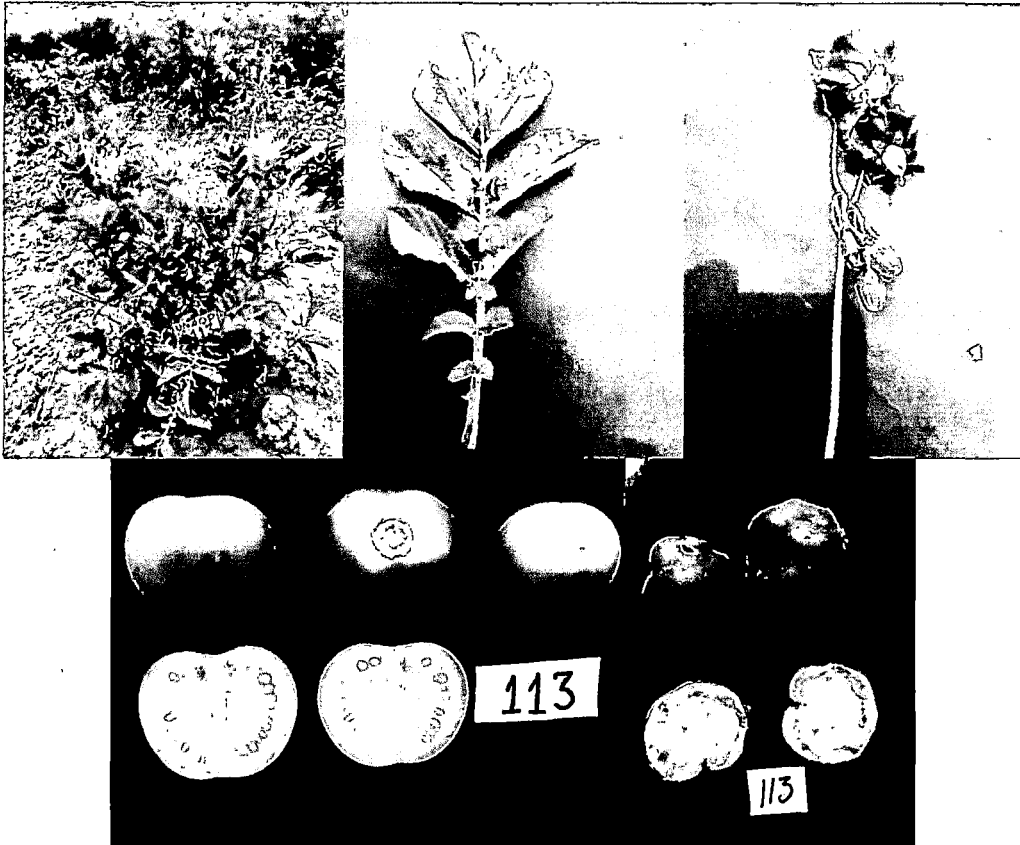
Waña J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 113

UNAQP -1635

P'iti Sintura



ENTRADA Nro. 114

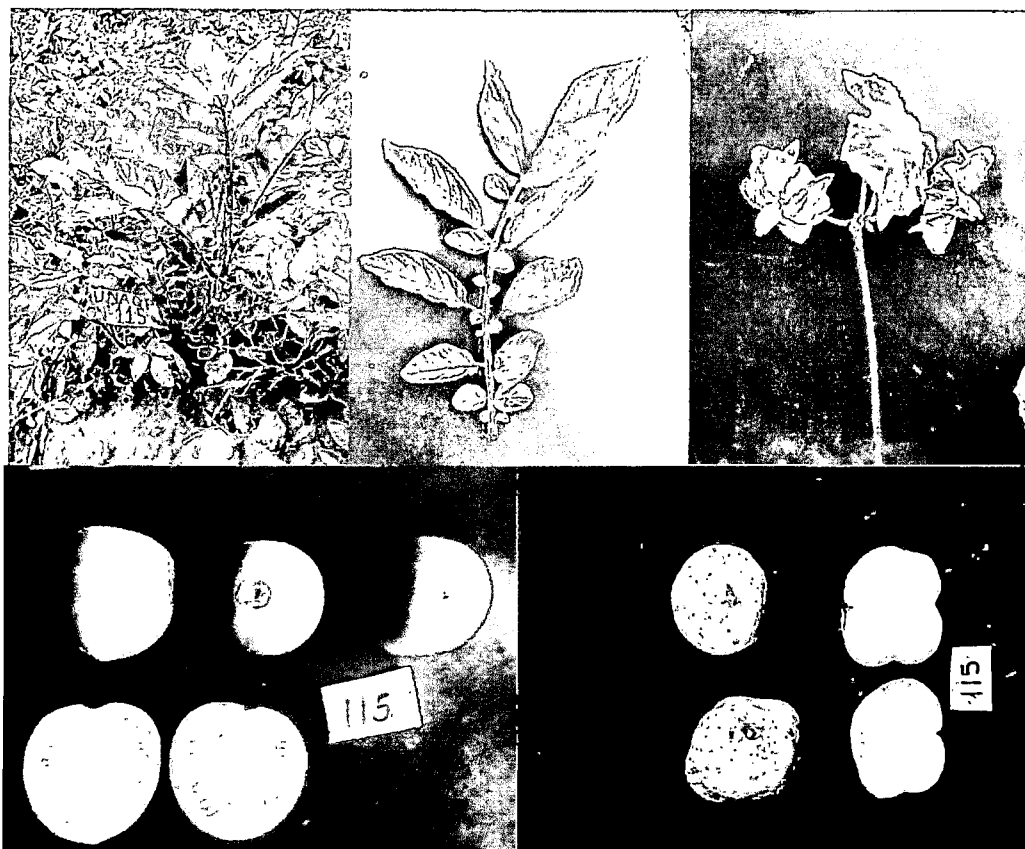
UNAQP -1925

Yana Qhachun montana



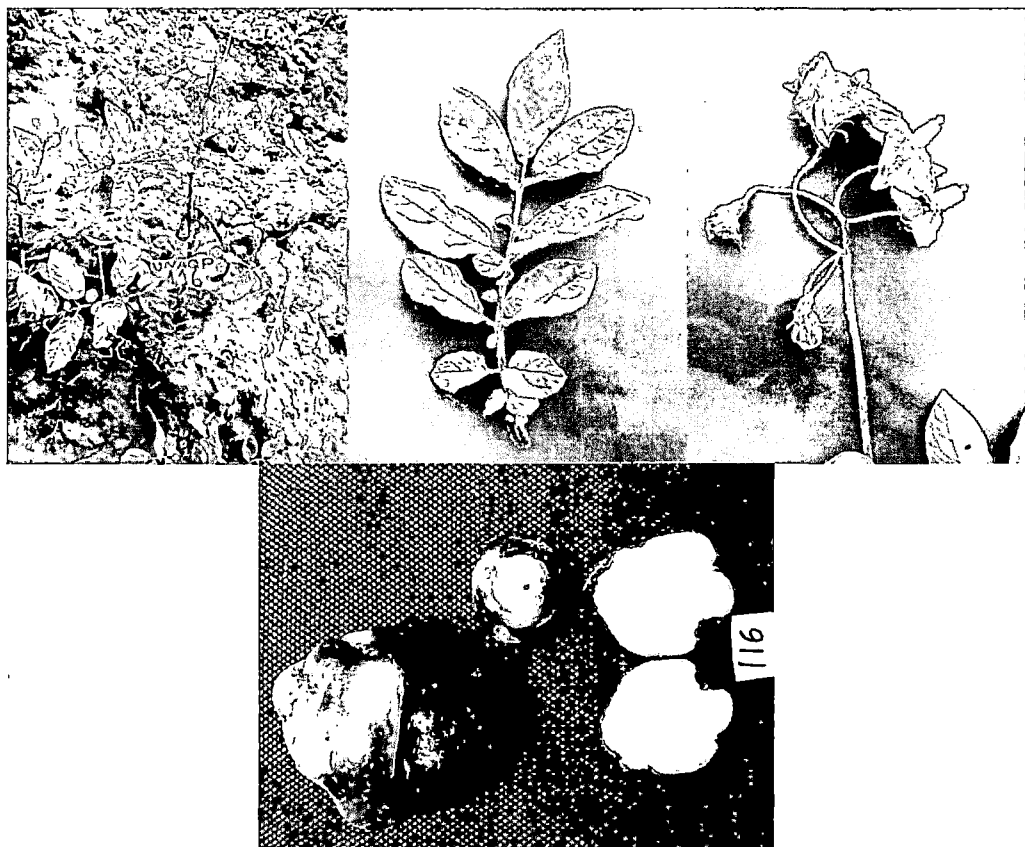
ENTRADA Nro. 115

UNAQP -723J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 116

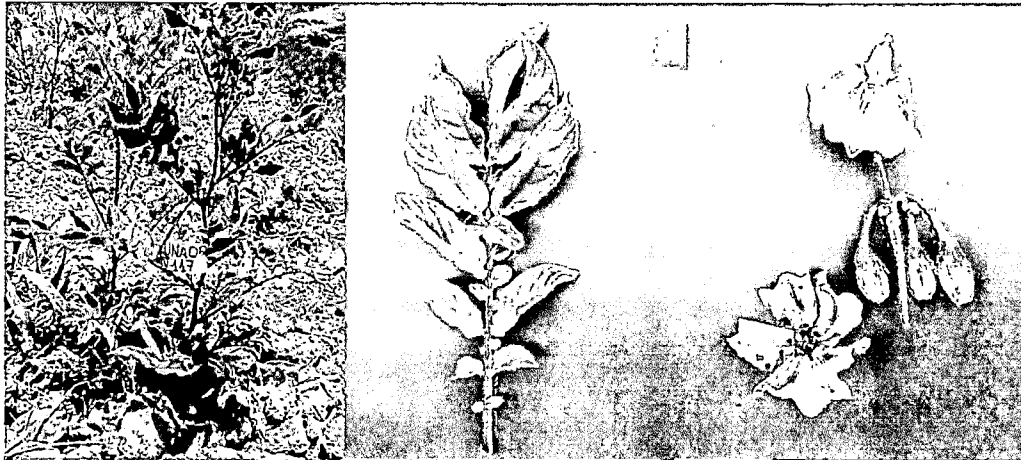
UNAQP -391Muro J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 117

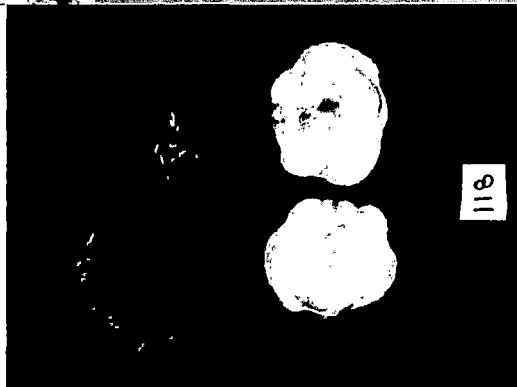
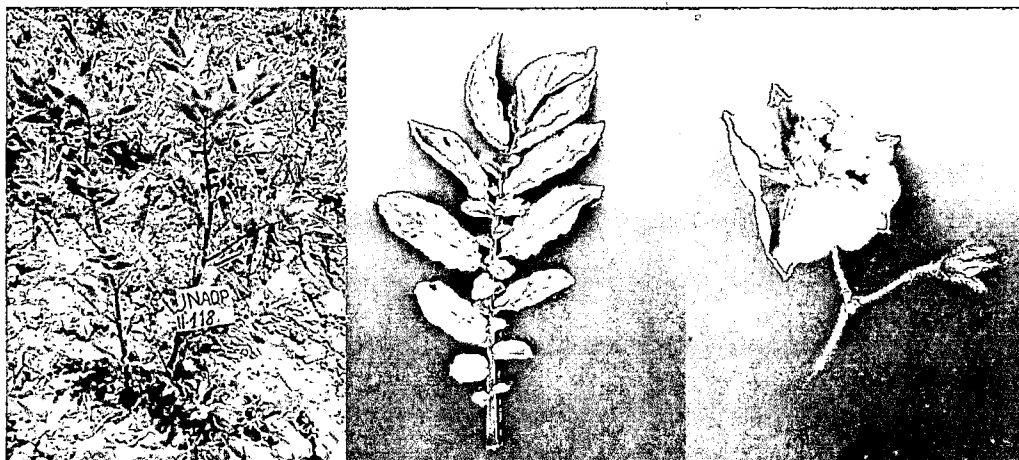
UNAQP -1570

Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 118

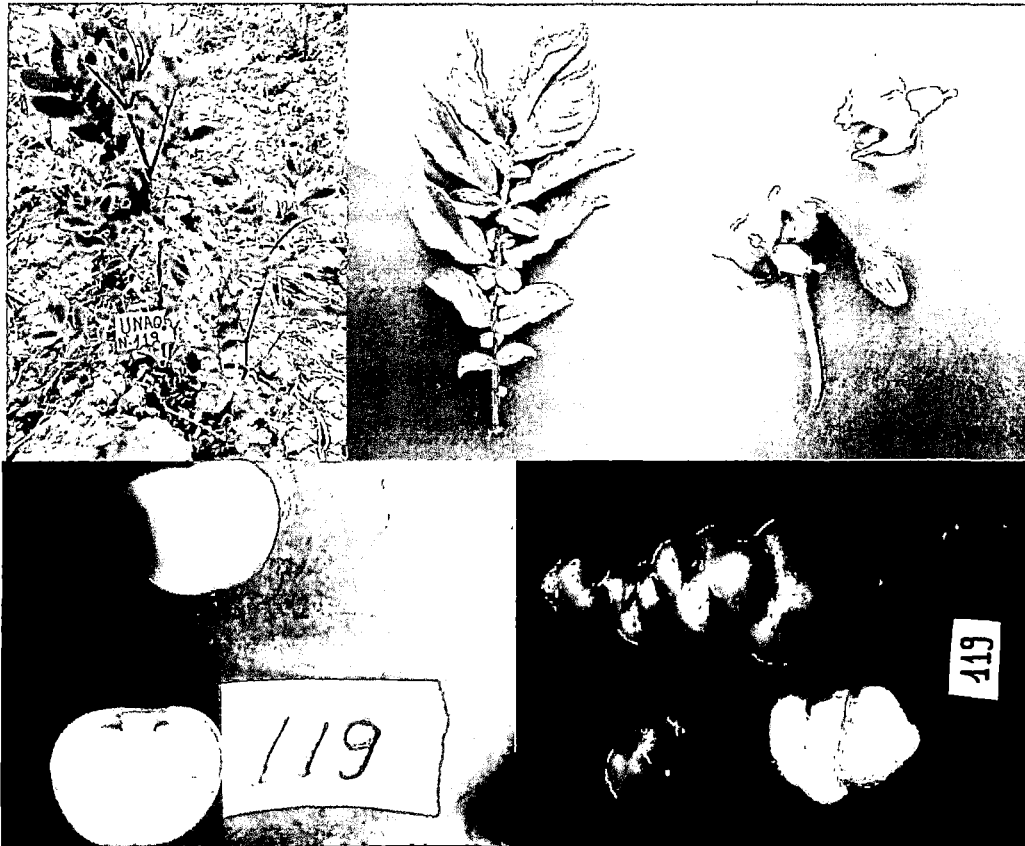
UNAQP -852Puka Chocillos



ENTRADA Nro. 119

UNAQP -1289

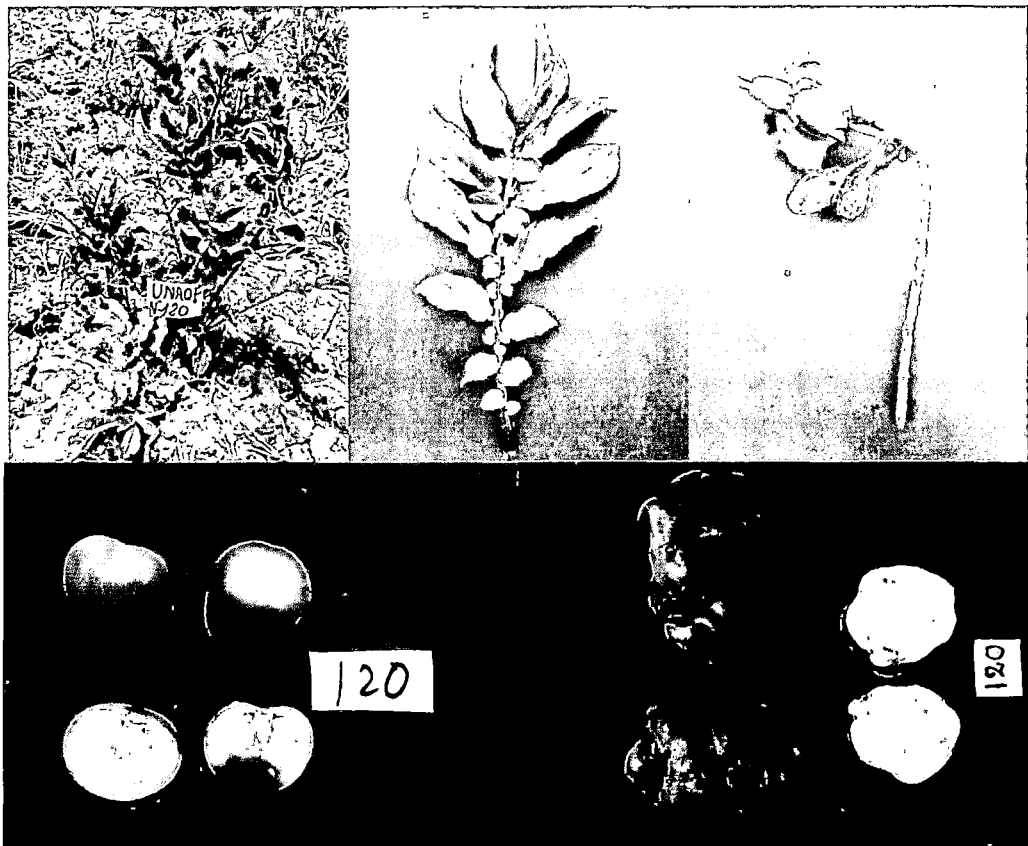
Puka Qhachun Waqache



ENTRADA Nro. 120

UNAQP -2361

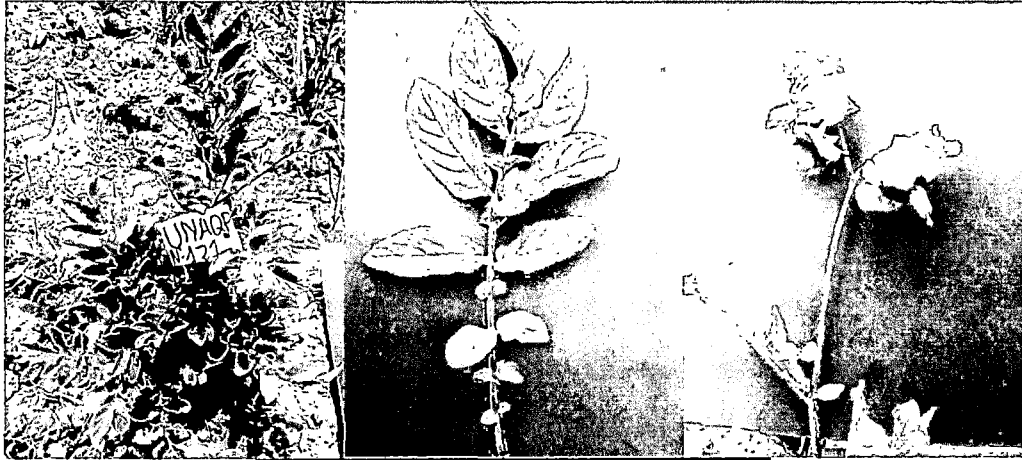
Puka Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 121

UNAQP -2380

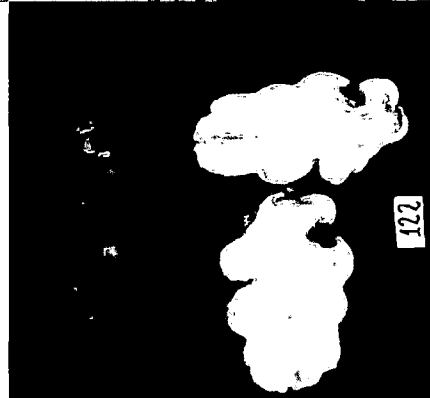
Yana Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 122

UNAQP -

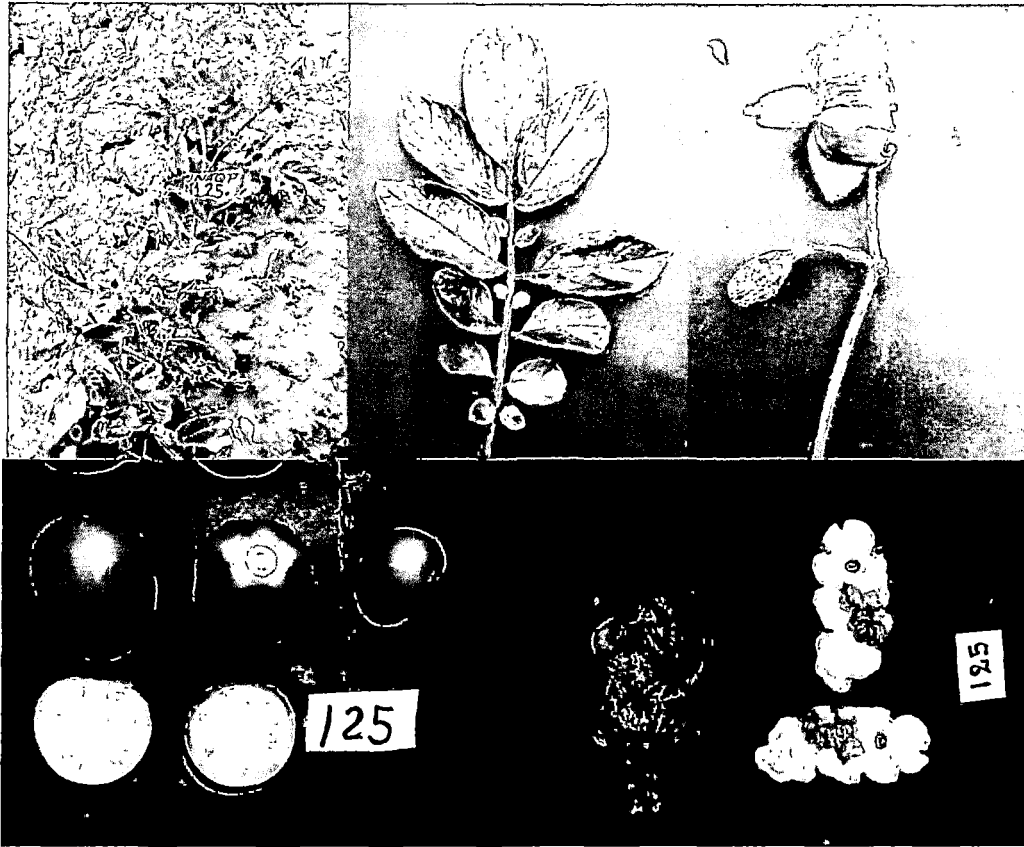
Yana J'achun Waqachi



ENTRADA Nro. 125

UNAQP -1168

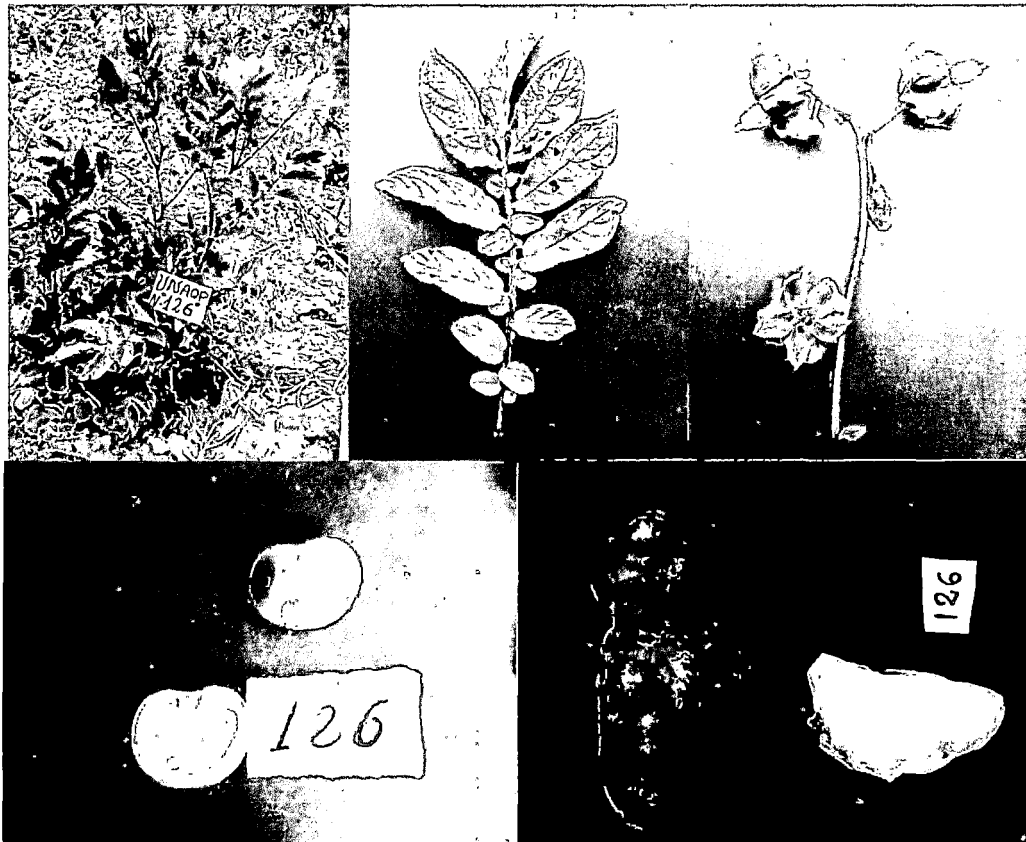
Yana Qhachun Waqachi



ENTRADA Nro. 126

UNAQP -3036

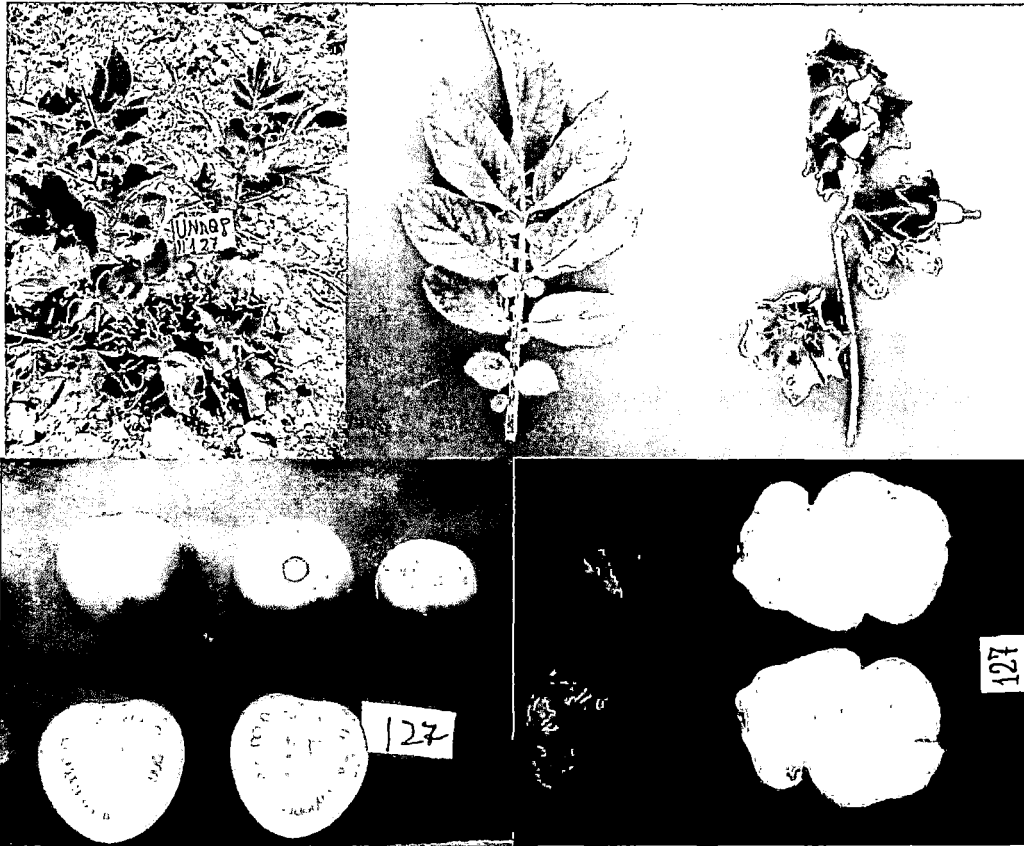
Muro qhachun waqachi



ENTRADA Nro. 127

UNAQP -1586

Yuraq Uva



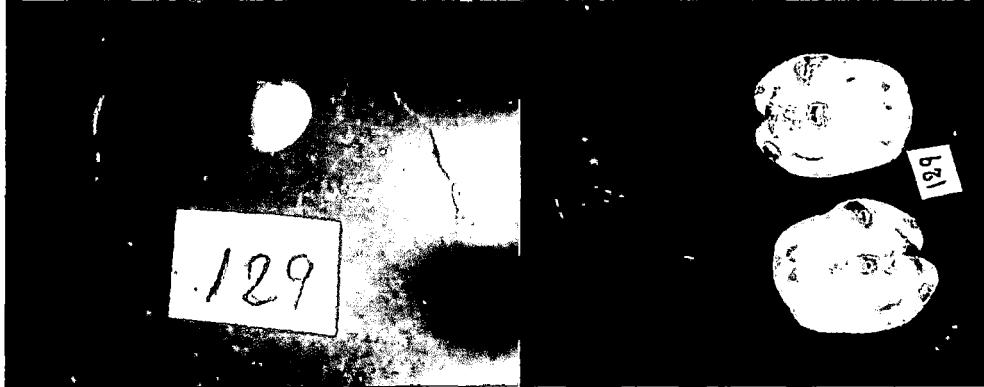
ENTRADA Nro. 128

UNAQP -857 Yana Mama



ENTRADA Nro. 129

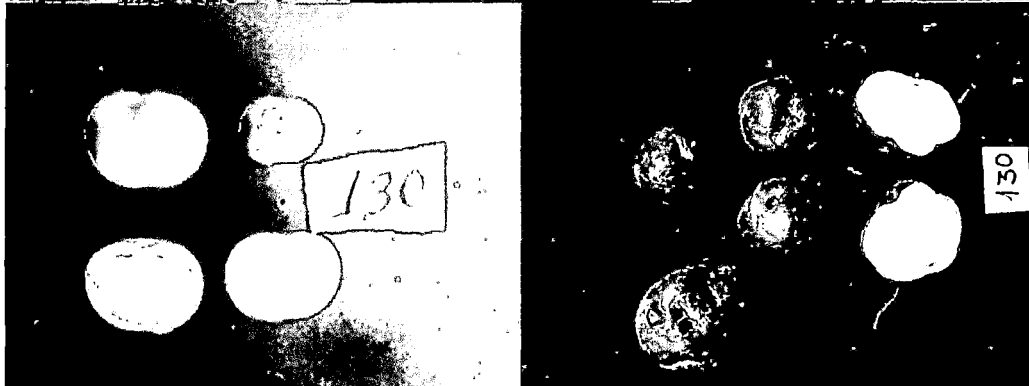
UNAQP -637Yana Waqoto



ENTRADA Nro. 130

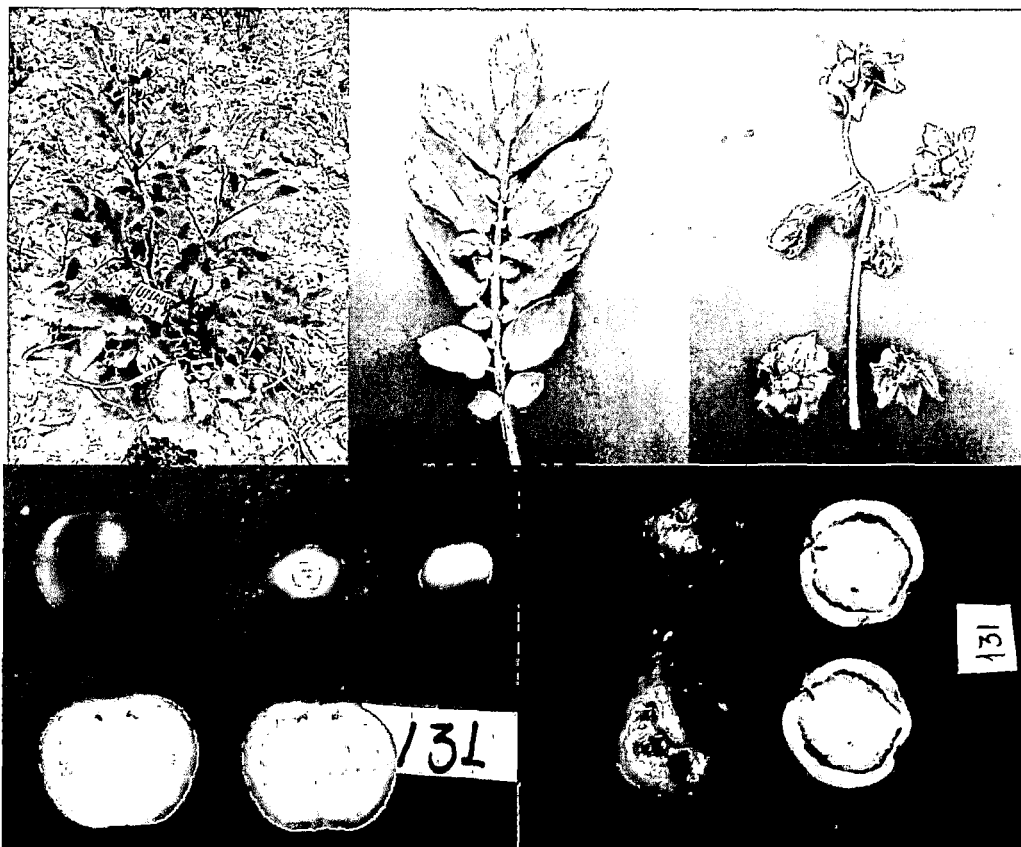
UNAQP -1724

Yana Lenle



ENTRADA Nro. 131

UNAQP -641Salamanca



ENTRADA Nro. 132

UNAQP -2616

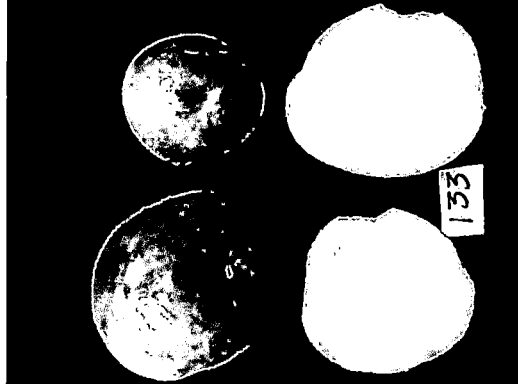
Yana Hatun Emilla



ENTRADA Nro. 133

UNAQP -2133

Olonos



ENTRADA Nro. 134

UNAQP -2663

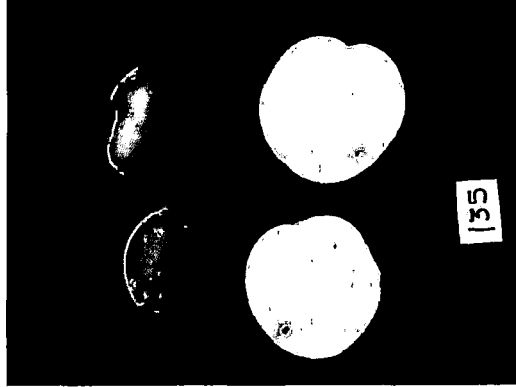
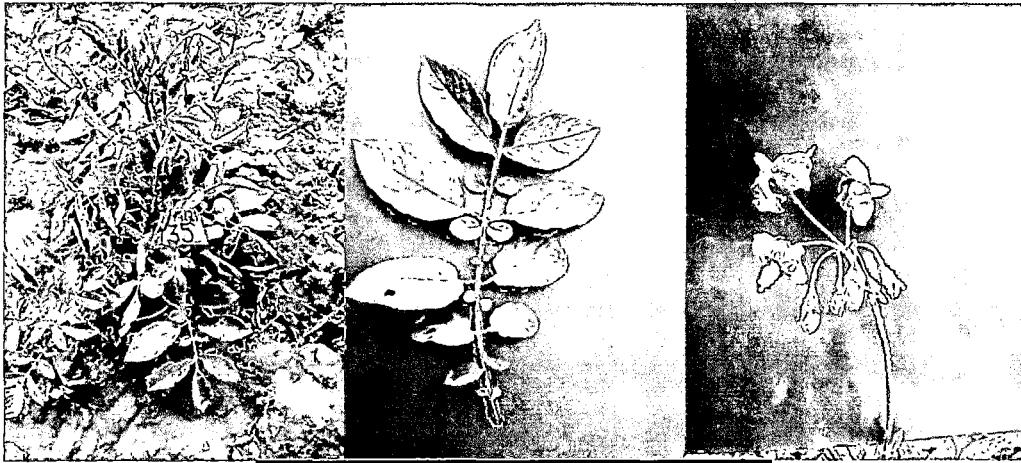
Puka lumphu



ENTRADA Nro. 135

UNAQP -756

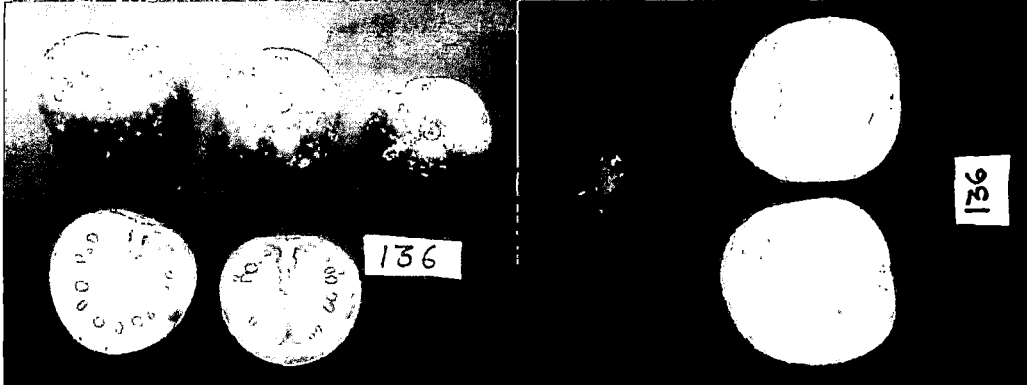
Olones



ENTRADA Nro. 136

UNAQP -1993

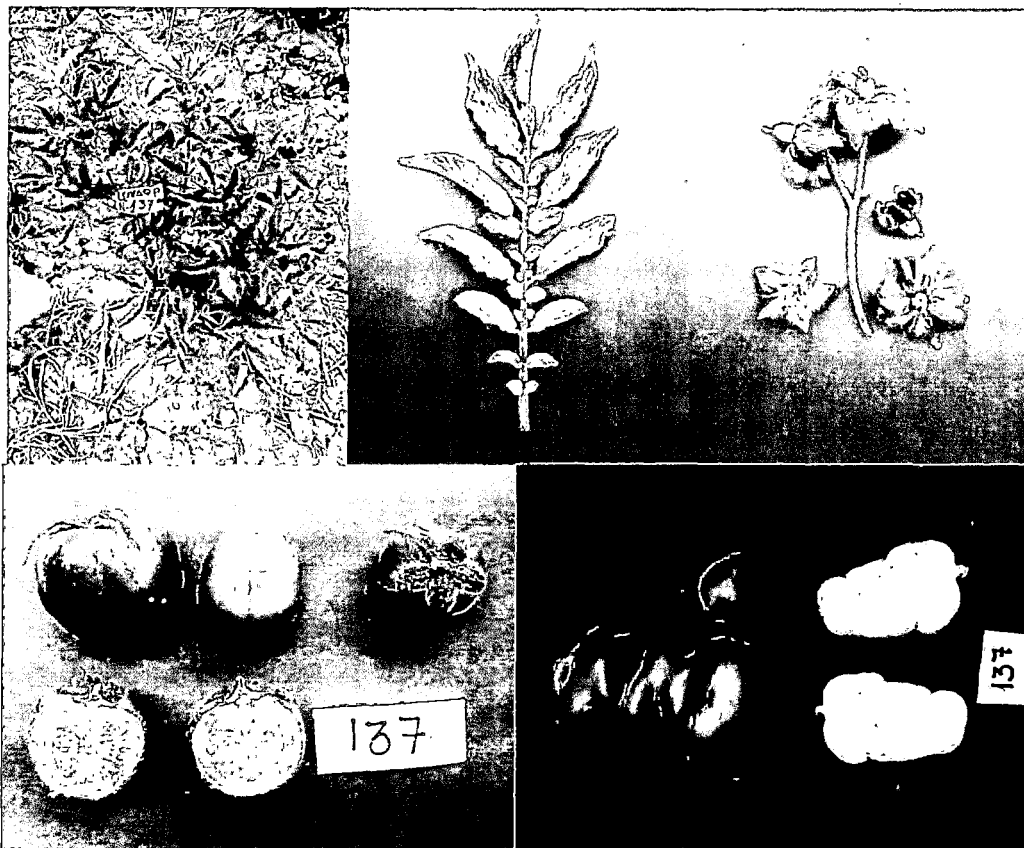
Yana Taqlla



ENTRADA Nro. 137

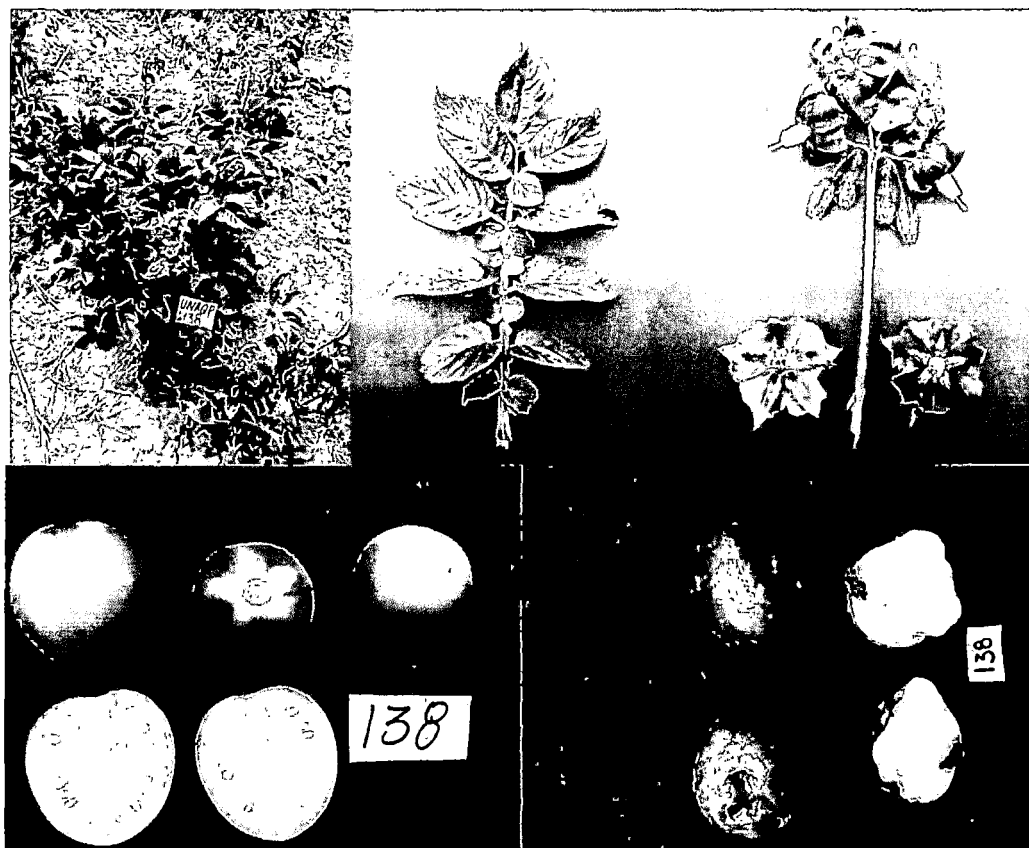
UNAQP -452

Yana Posi Wamanttica



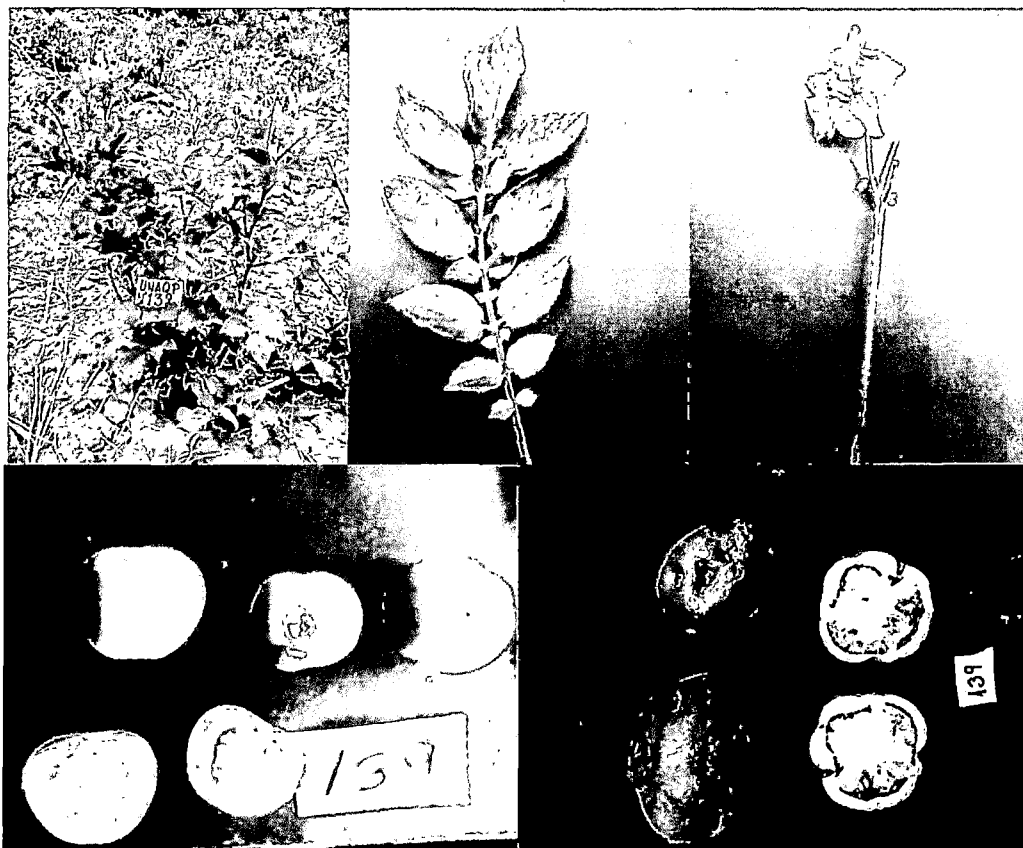
ENTRADA Nro. 138

UNAQP -686 Yana K'usi



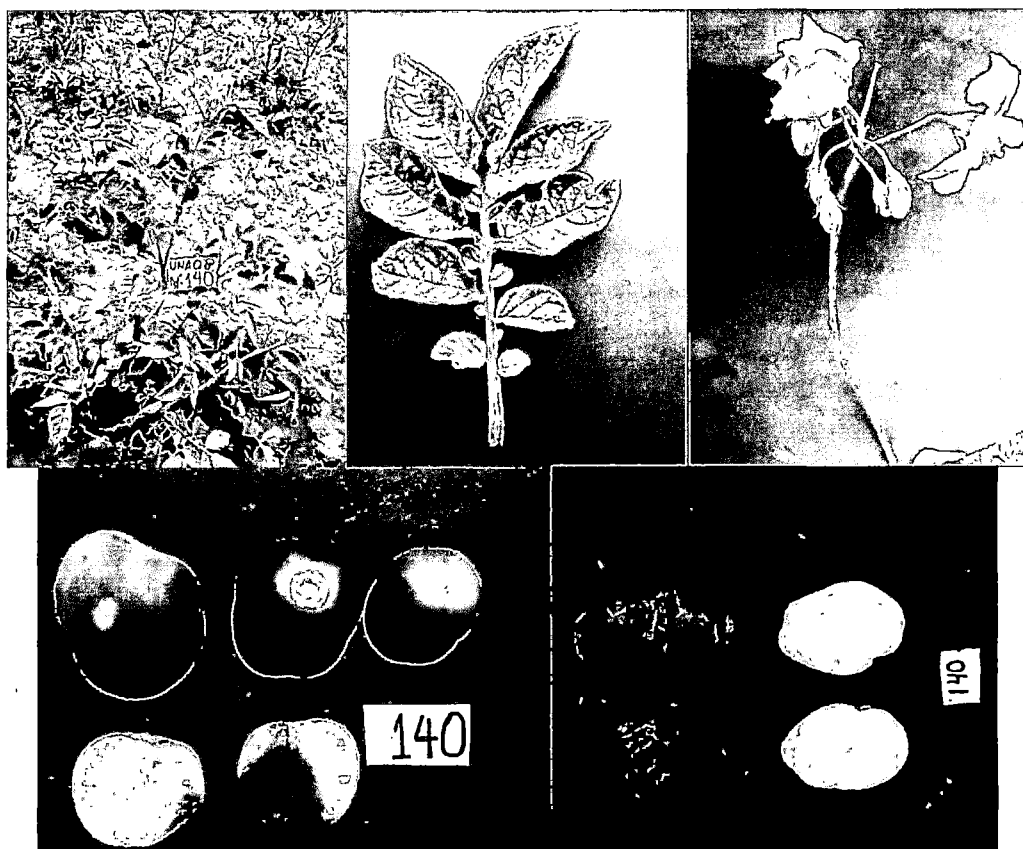
ENTRADA Nro. 139

UNAQP -738 Yana Qompis



ENTRADA Nro. 140

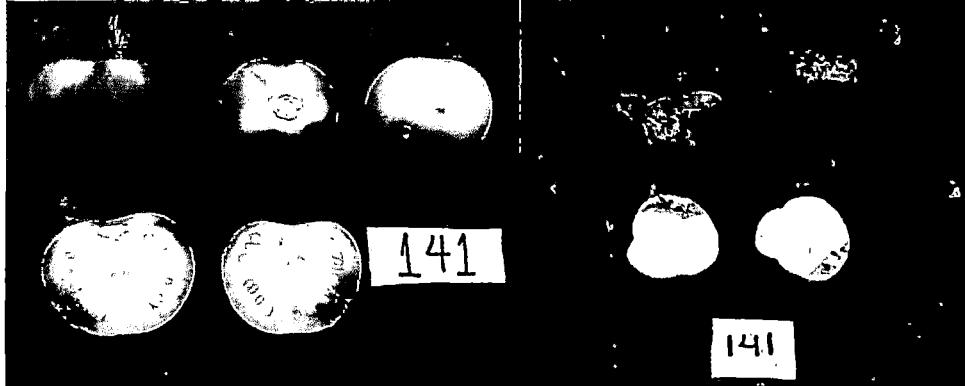
UNAQP -946 yanas Maqoyllu



ENTRADA Nro. 141

UNAQP -1925

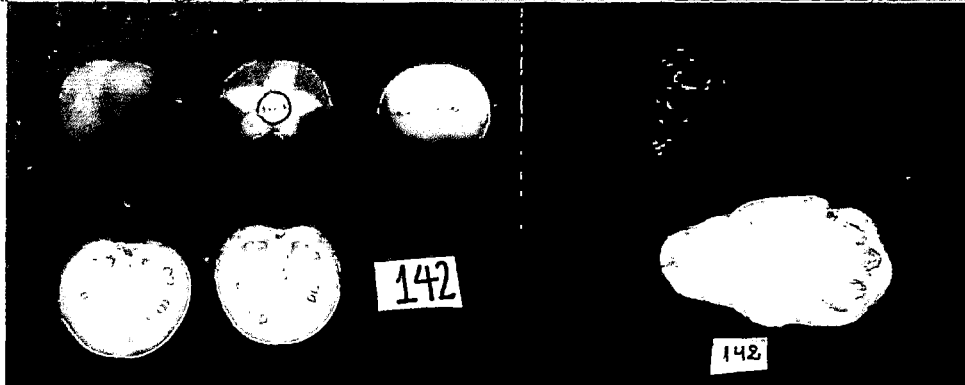
Yana Qhachun montana



ENTRADA Nro. 142

UNAQP -961

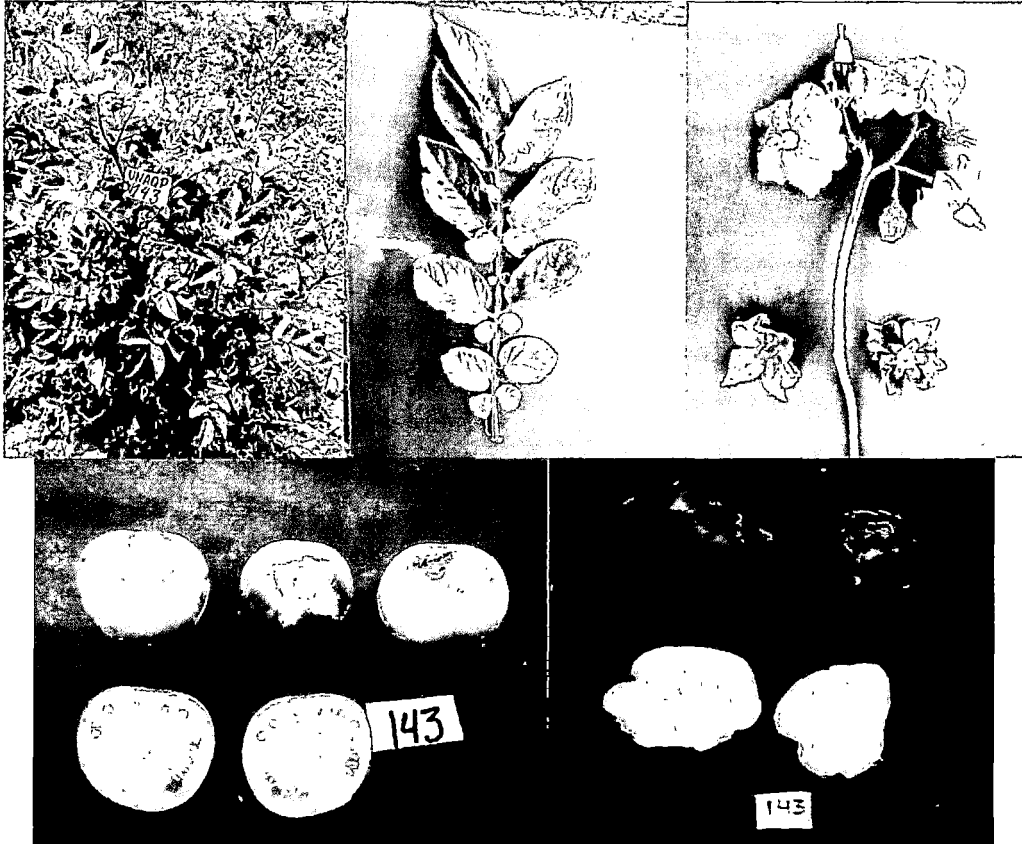
Muro Poiwan



ENTRADA Nro. 143

UNAQP -2429

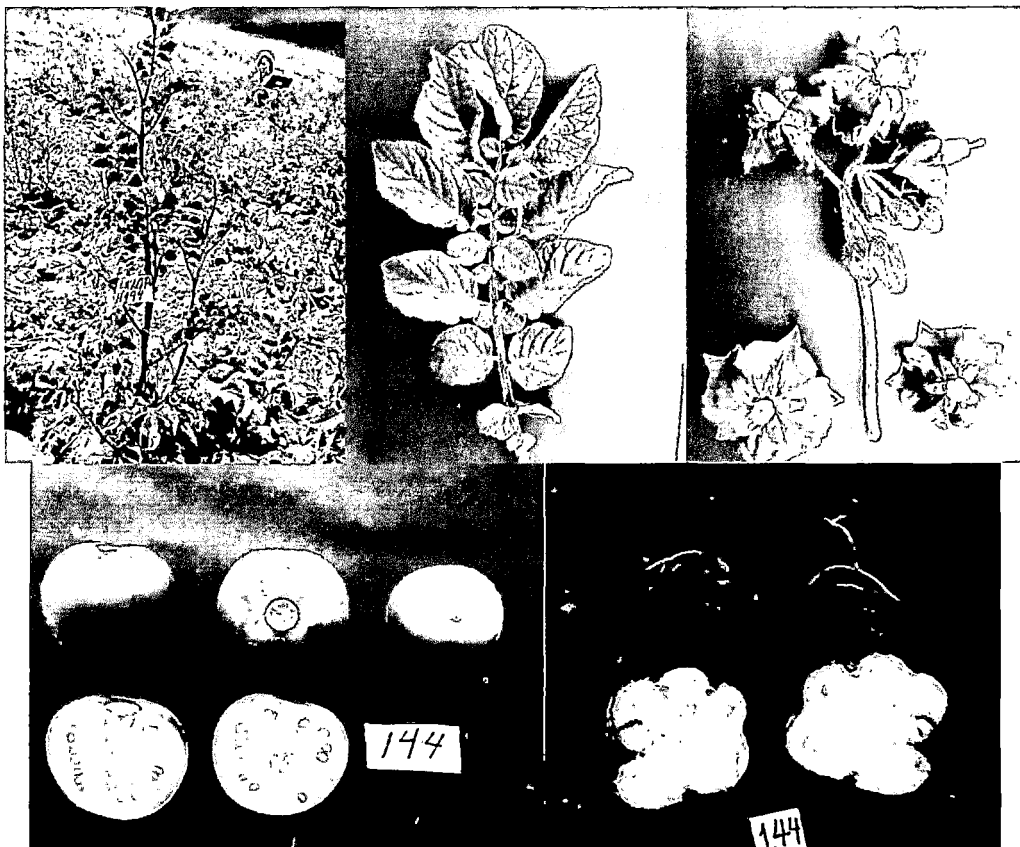
Posi P'itikiña



ENTRADA Nro. 144

UNAQP -235

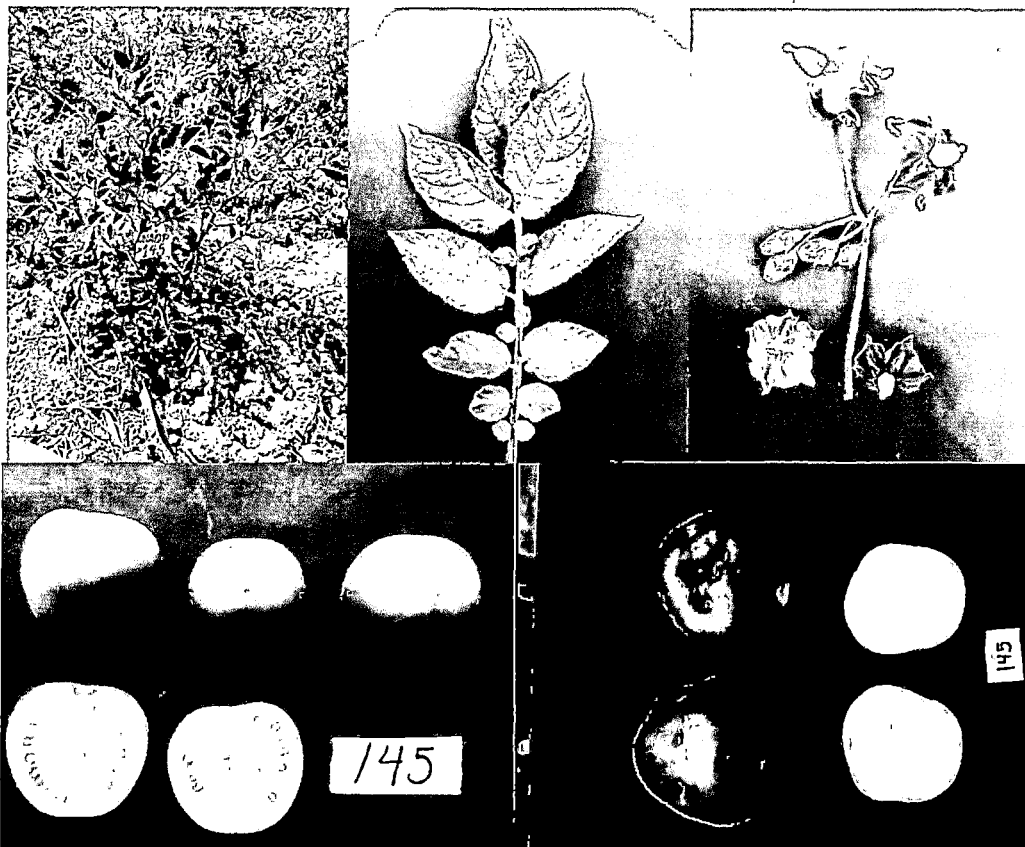
Yana Cuchillo Ppaqui



ENTRADA Nro. 145

UNAQP -1948

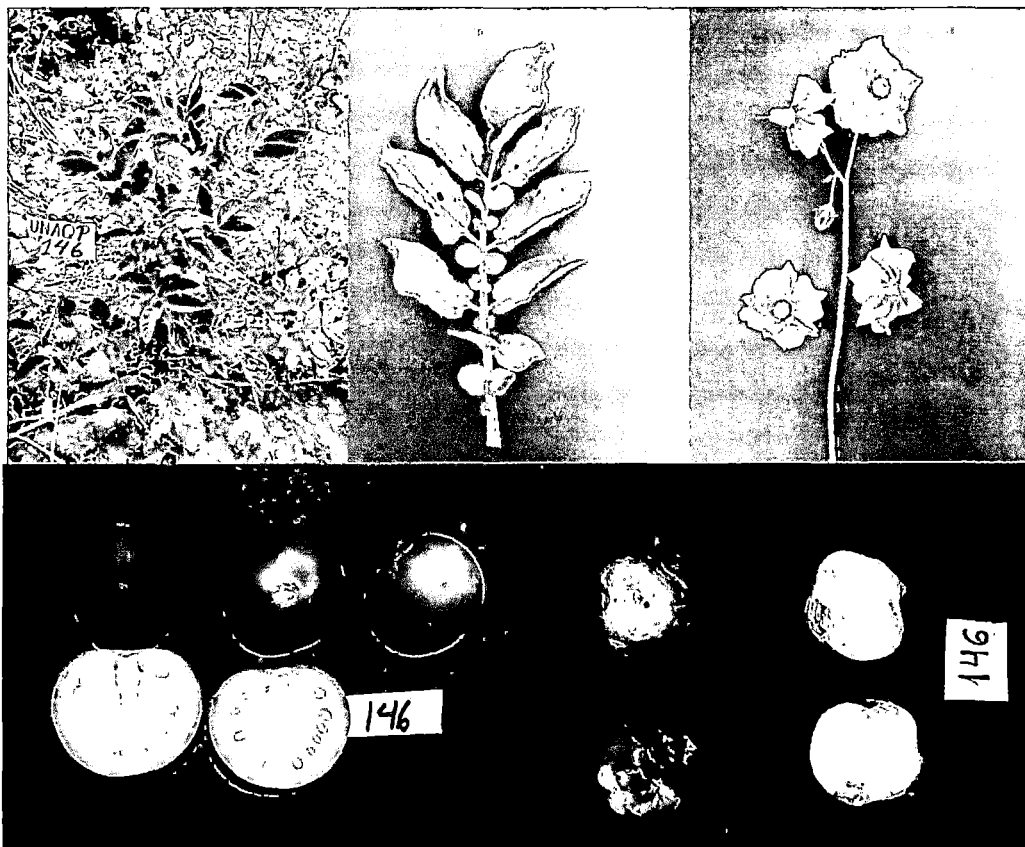
Yana Lenle



ENTRADA Nro. 146

UNAQP -3053

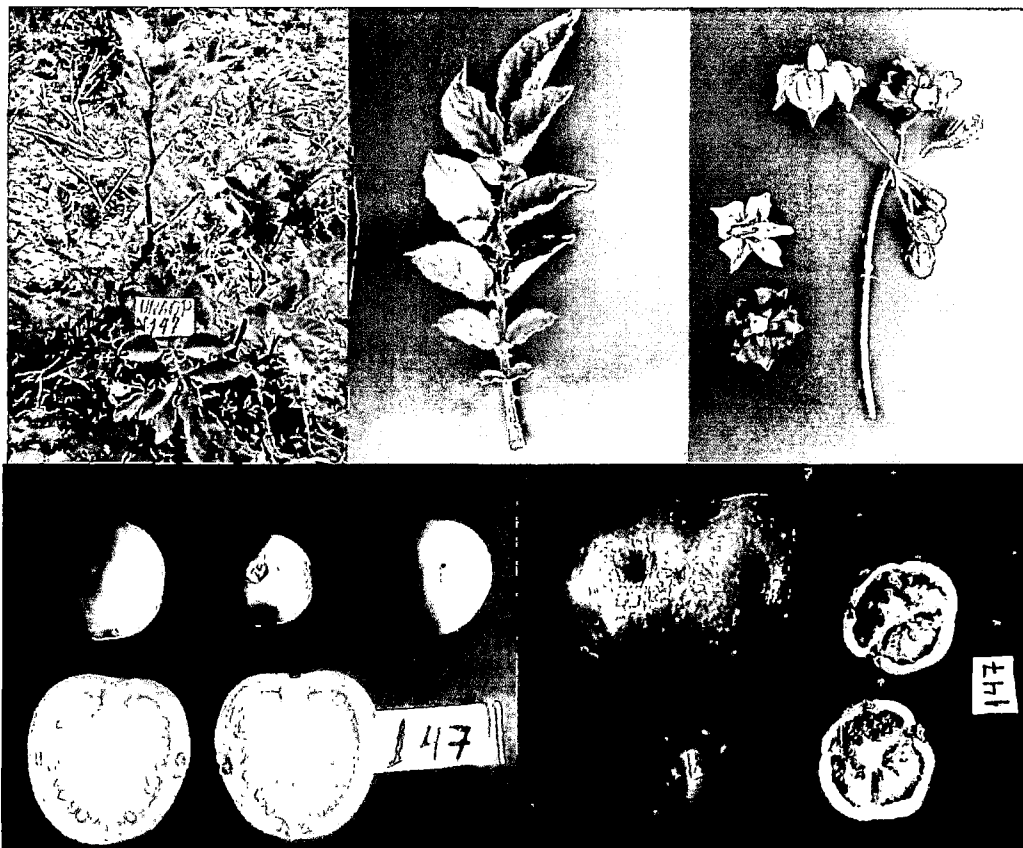
Salamanka



ENTRADA Nro. 147

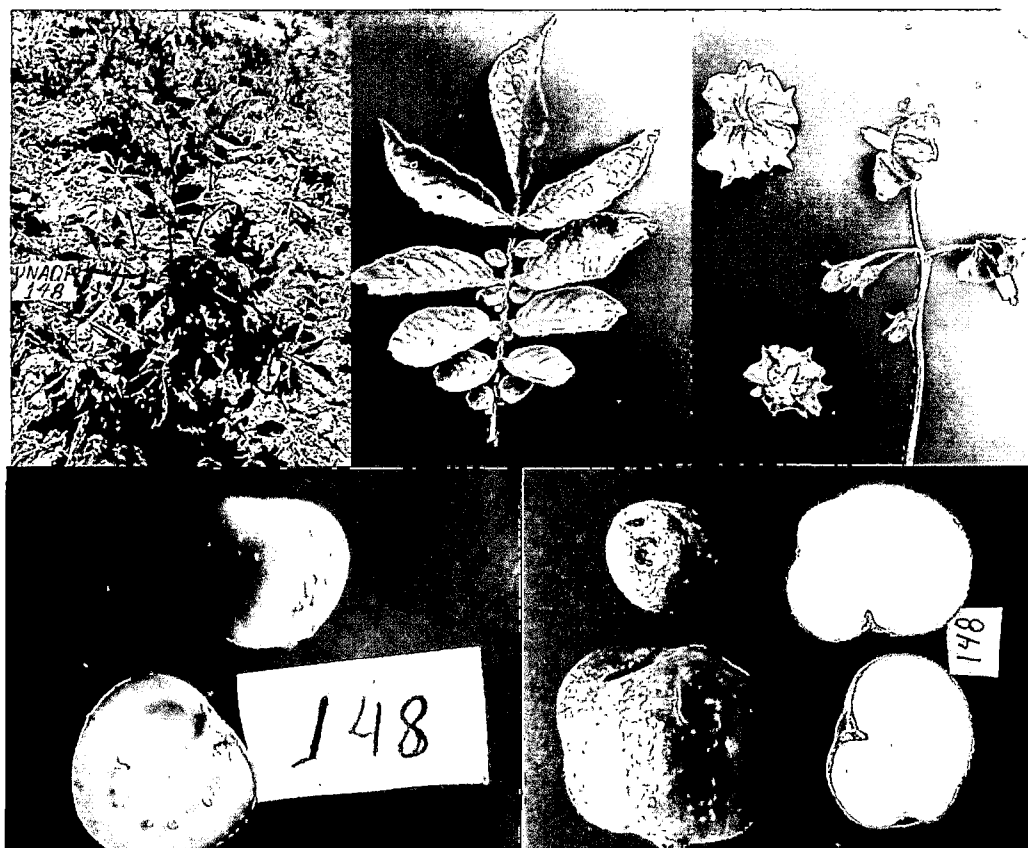
UNAQP -934

Yana Poiwan



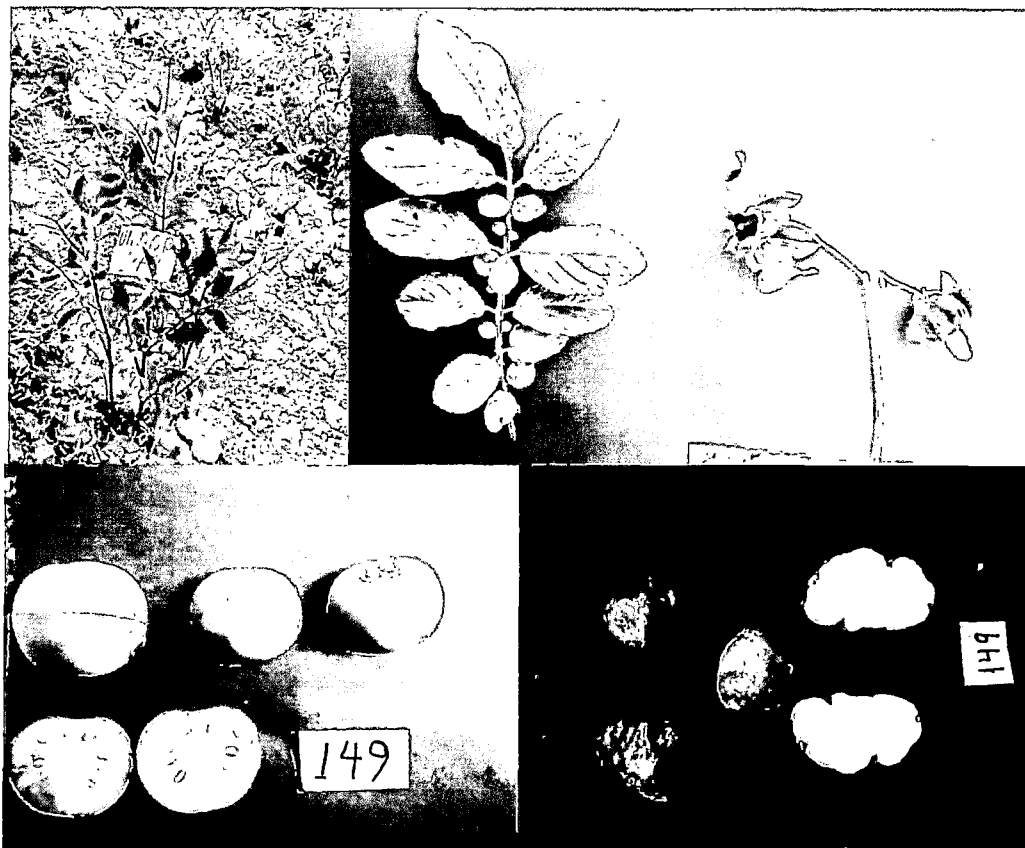
ENTRADA Nro. 148

UNAQP -898 Juanacha



ENTRADA Nro. 149

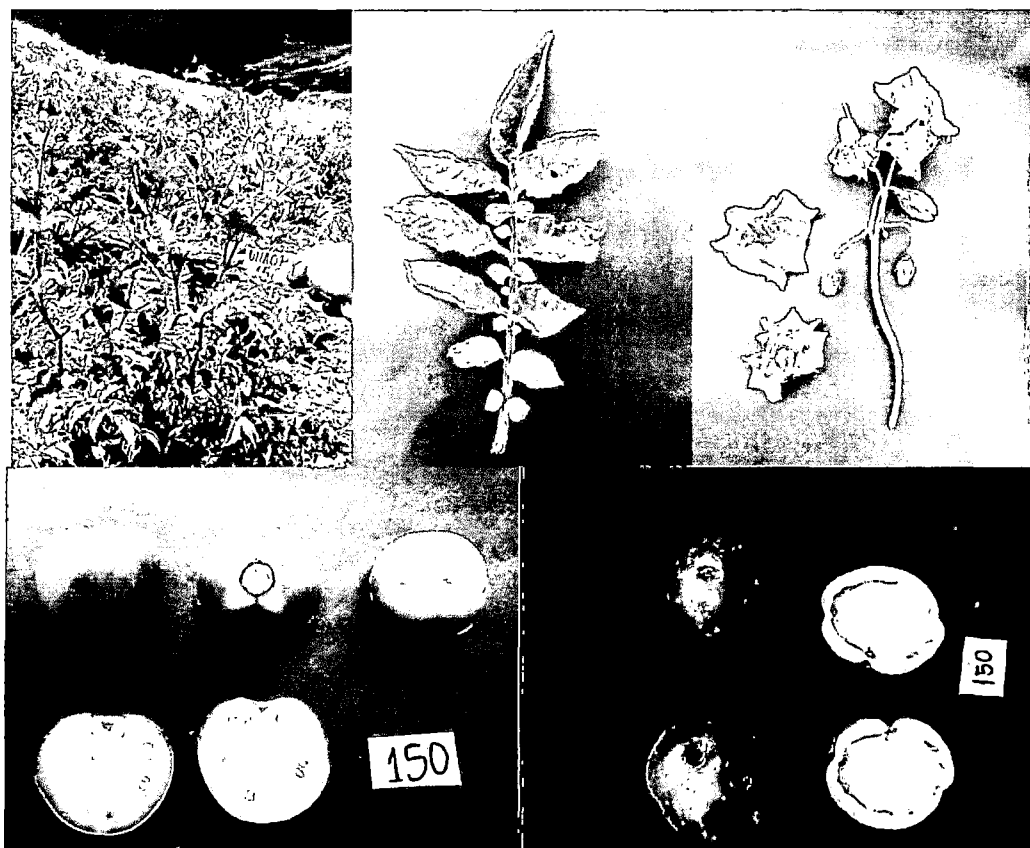
UNAQP -647 Yana Ch'illcas



ENTRADA Nro. 150

UNAQP -2056

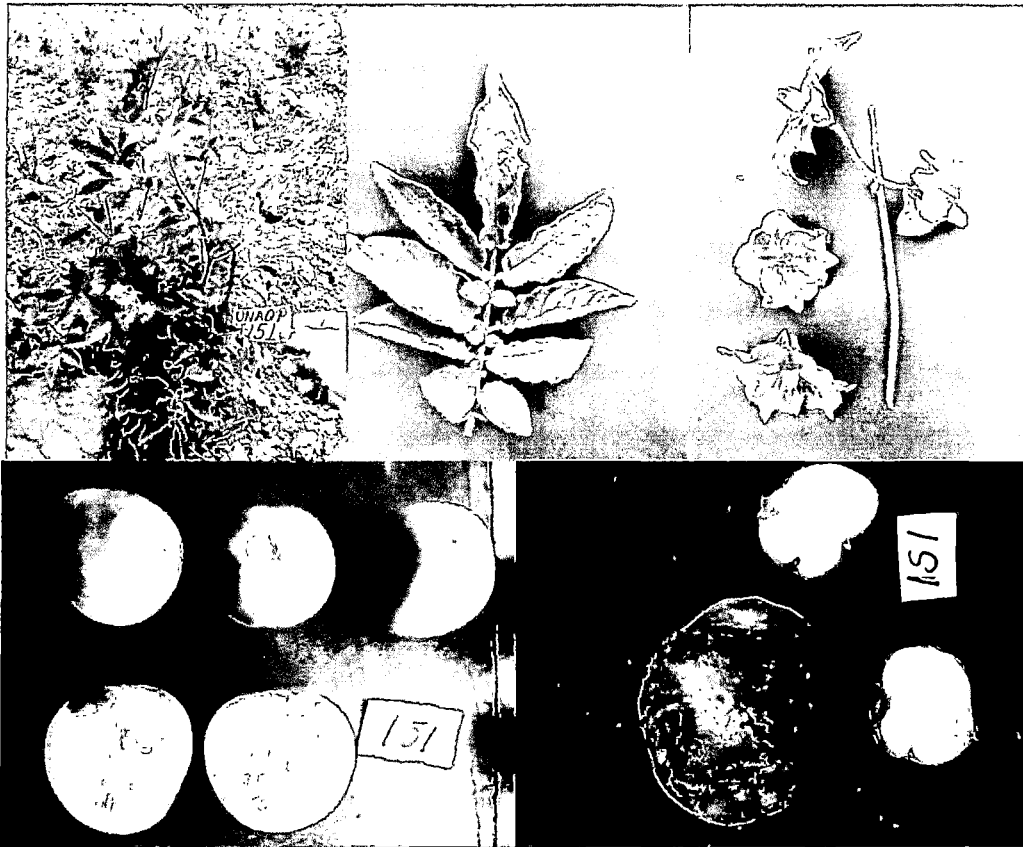
Lluthu Runtu



ENTRADA Nro. 151

UNAQP-2282

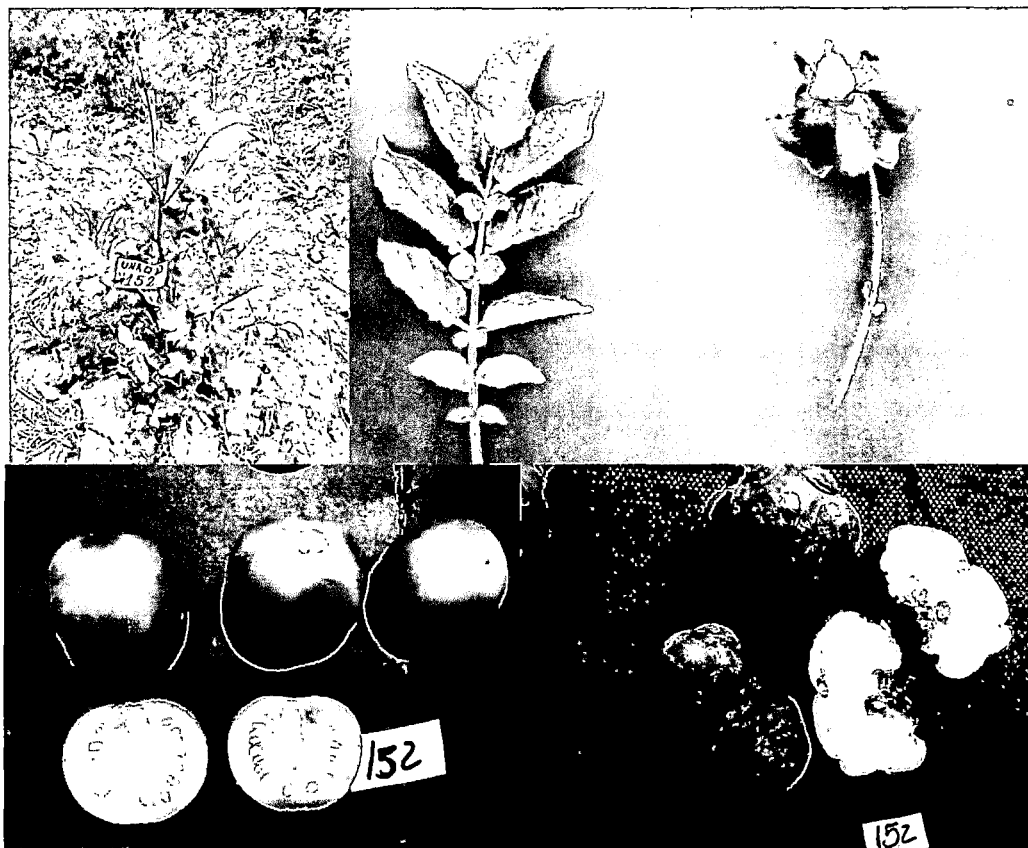
Oqe Soqo



ENTRADA Nro. 152

UNAQP -2999

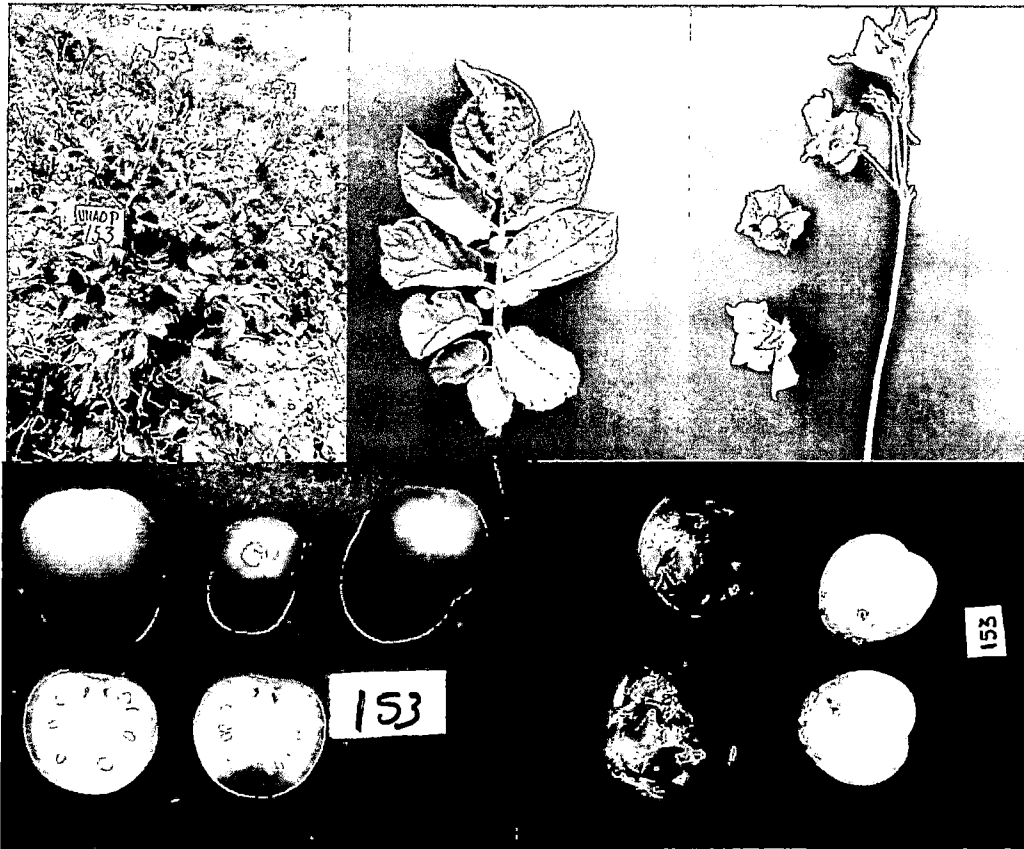
Yana choqllos



ENTRADA Nro. 153

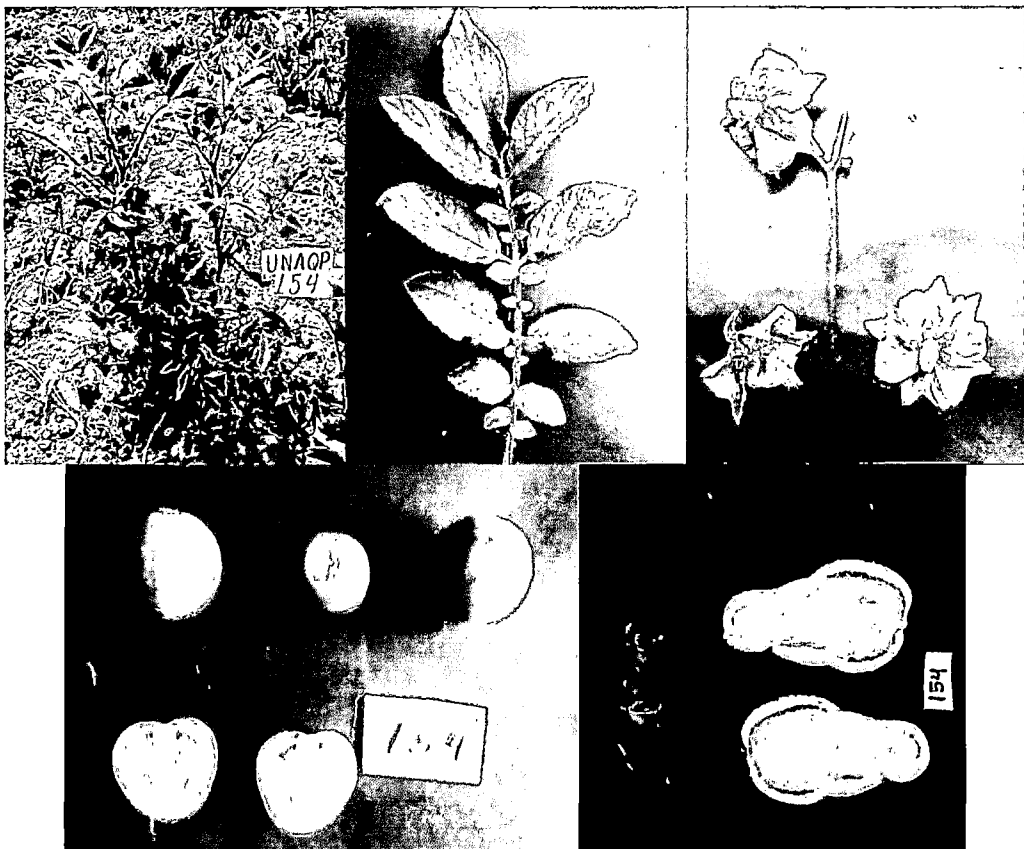
UNAQP -1906

Yana Qompis



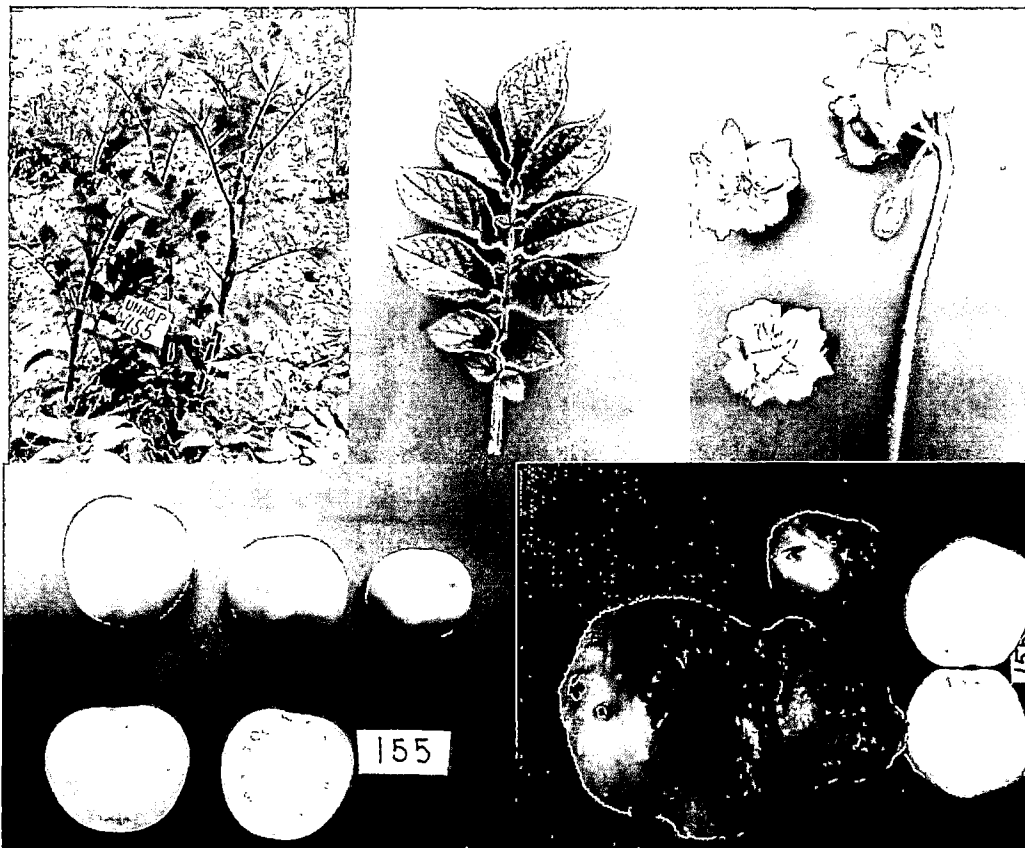
ENTRADA Nro. 154

UNAQP -19 Yana Wairo



ENTRADA Nro. 155

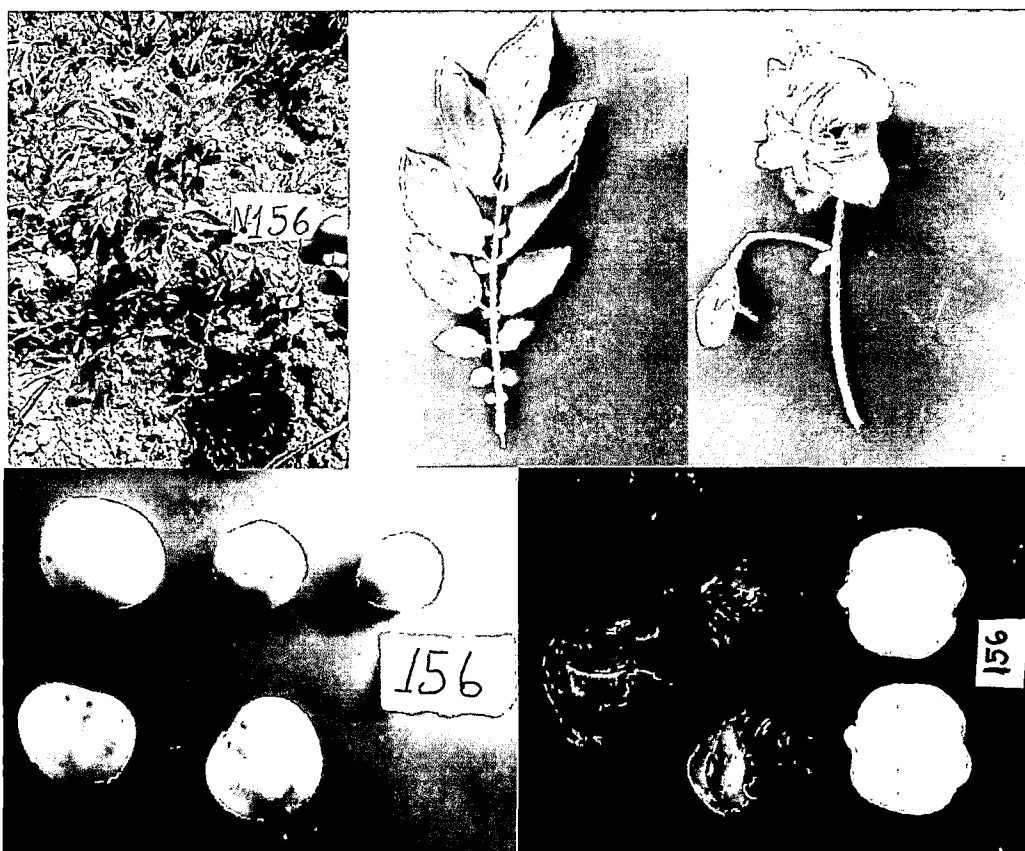
UNAQP -45 Puka Ch'apiña



ENTRADA Nro. 156

UNAQP -2286

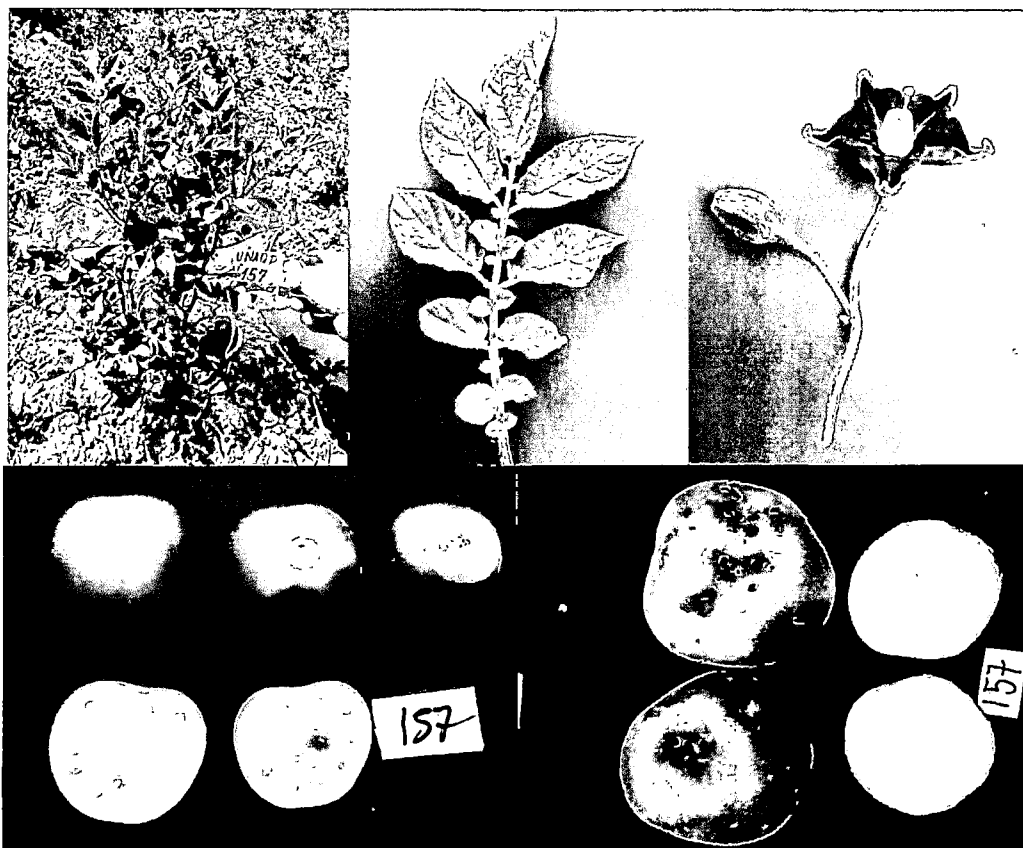
Soqo



ENTRADA Nro. 157

UNAQP -390

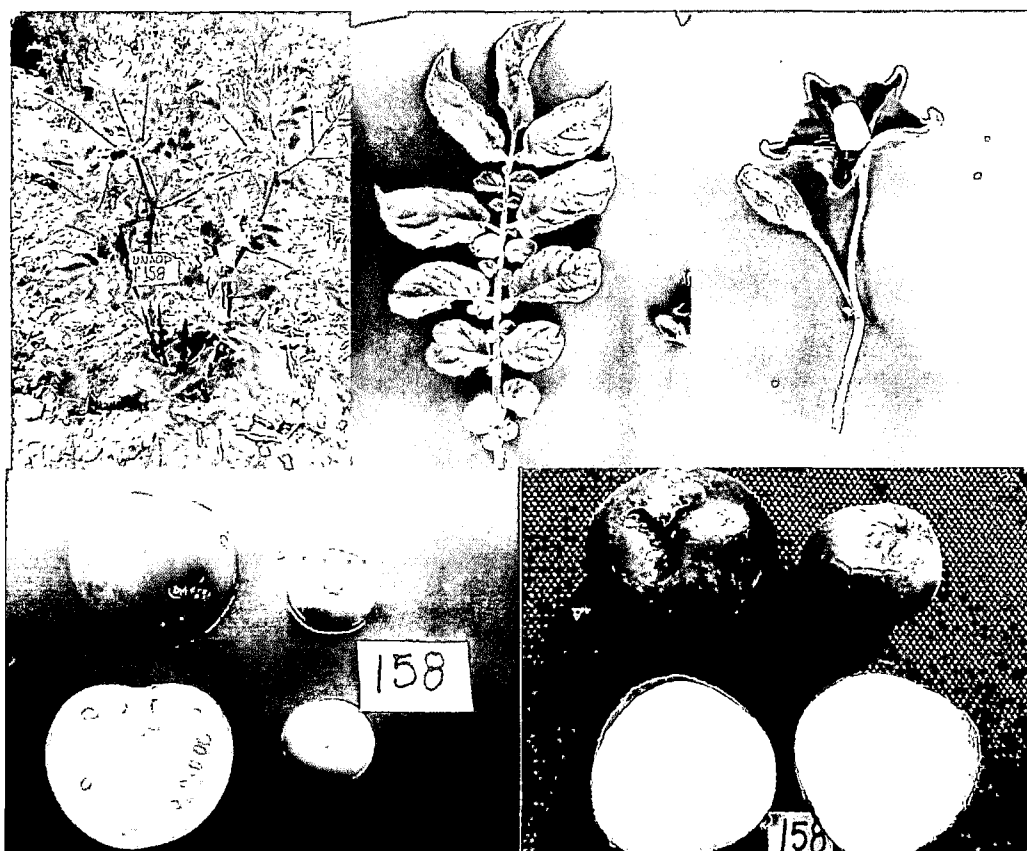
K'eqo Waka Wasi



ENTRADA Nro. 158

UNAQP -2019

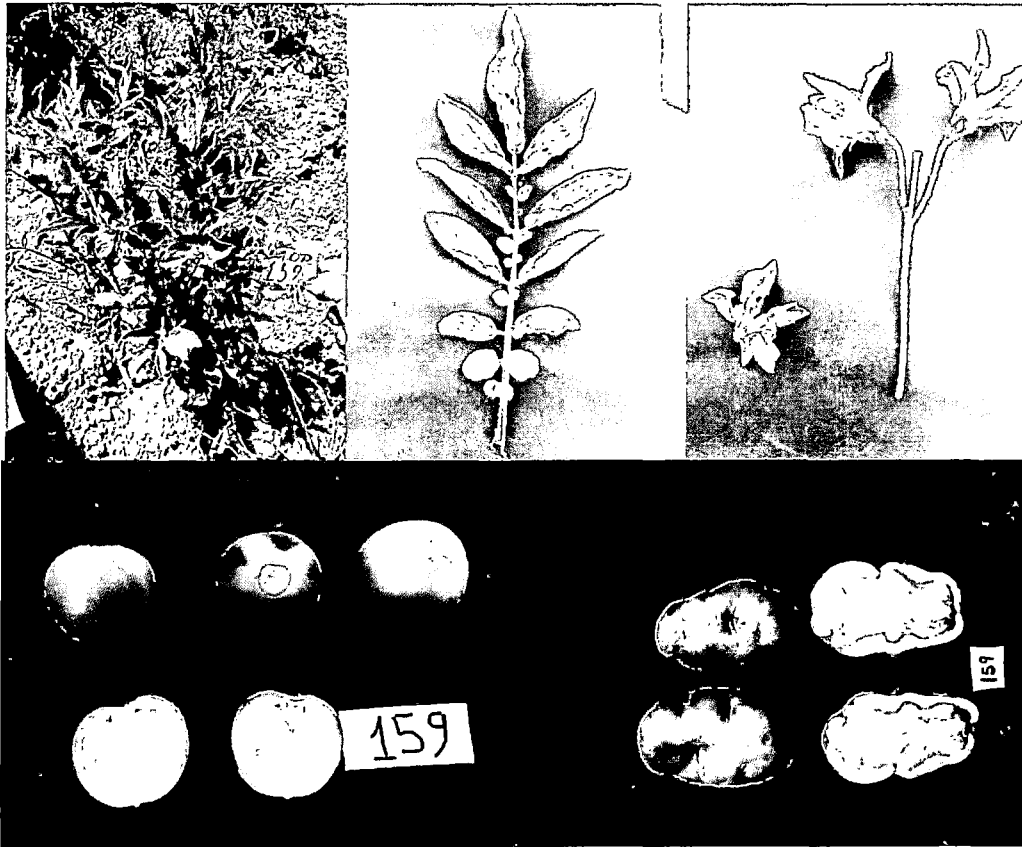
Yana Emilla



ENTRADA Nro. 159

UNAQP -2018

Muro Waman uma



ENTRADA Nro. 160

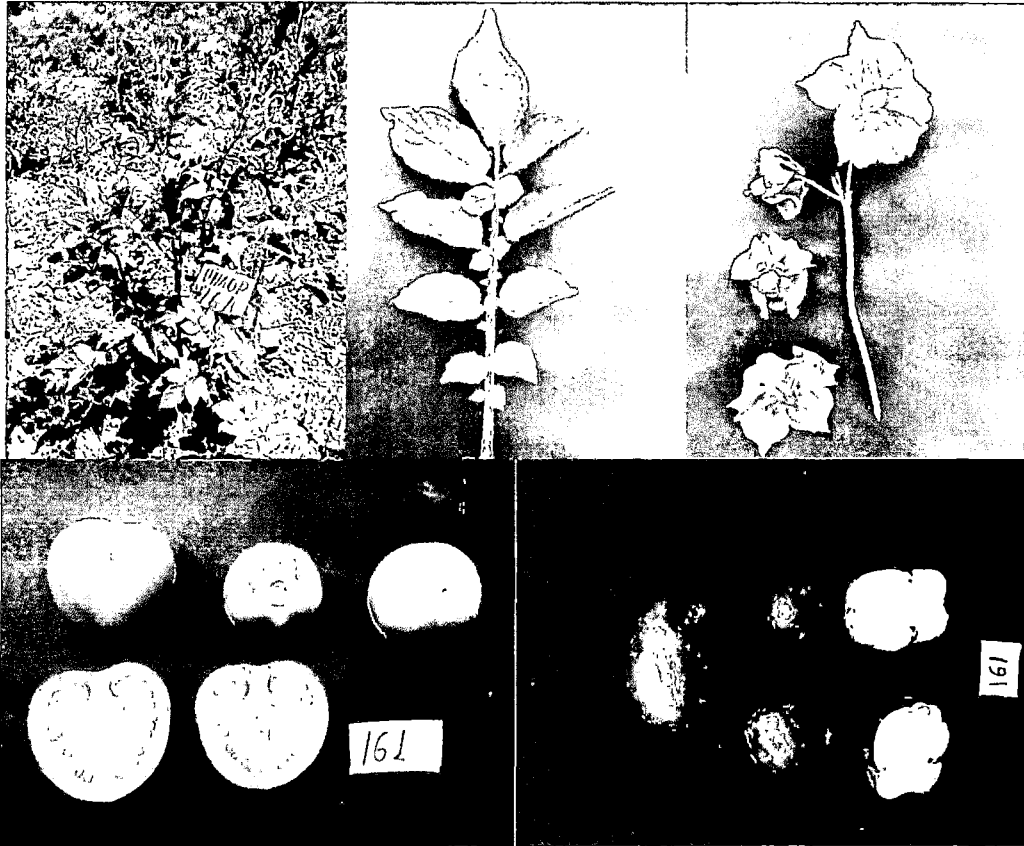
UNAQP -903 Q'ello Songqo



ENTRADA Nro. 161

UNAQP -1469

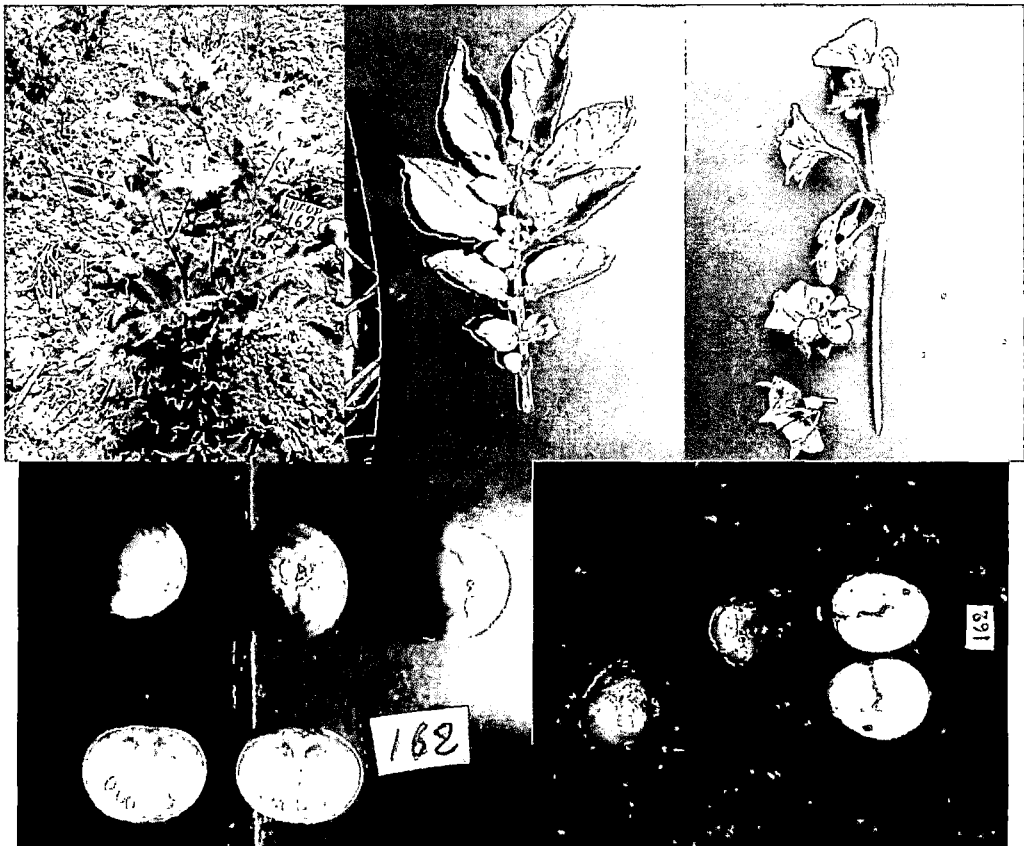
Yana CH'uti



ENTRADA Nro. 162

UNAQP -2883

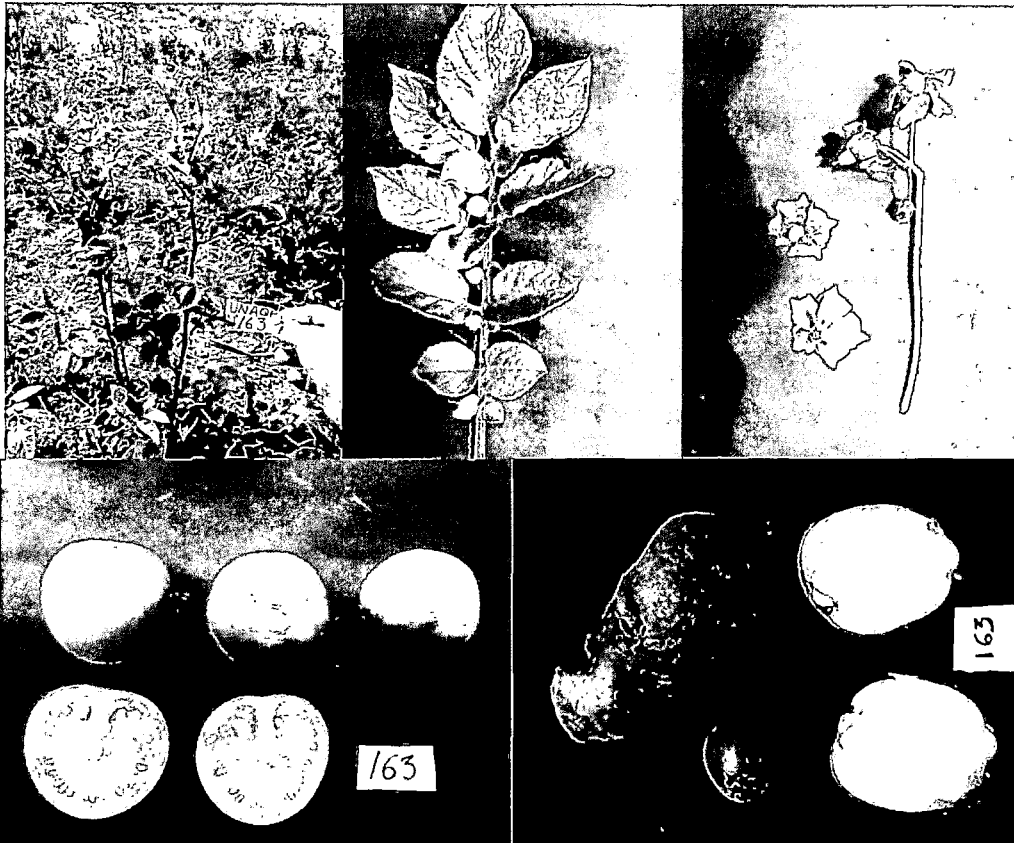
Yana qompis



ENTRADA Nro. 163

UNAQP -1415

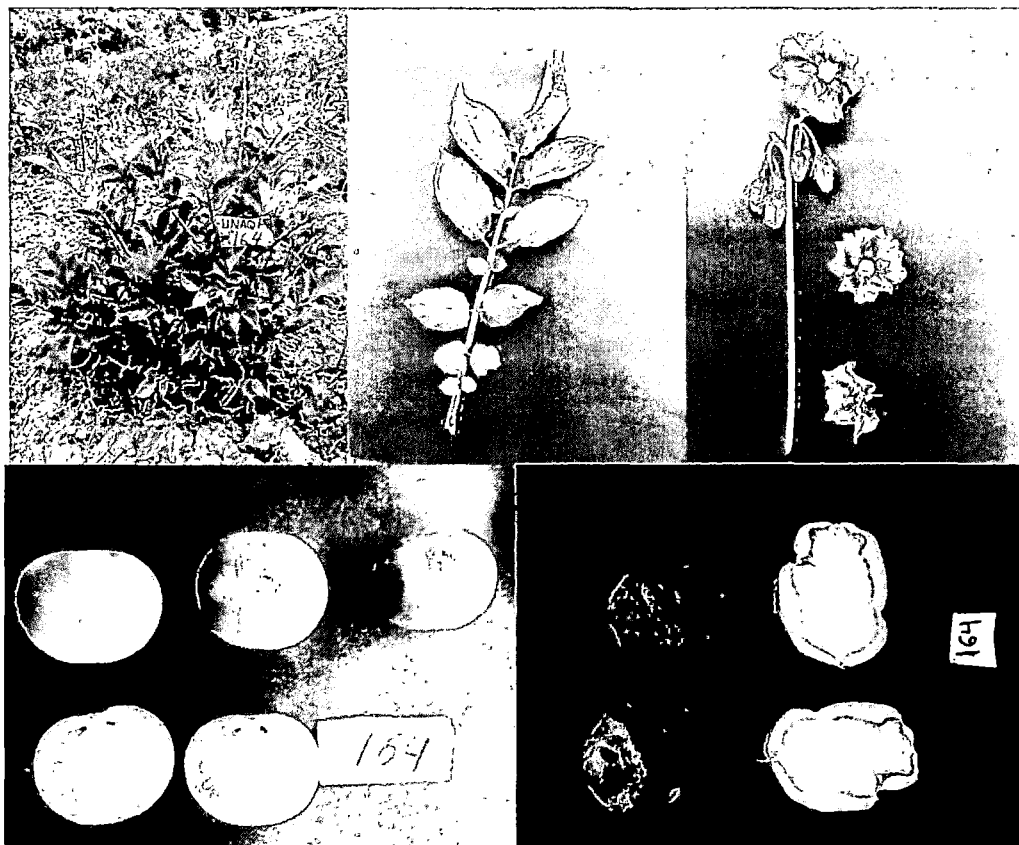
Yana Suyt'u



ENTRADA Nro. 164

UNAQP -251

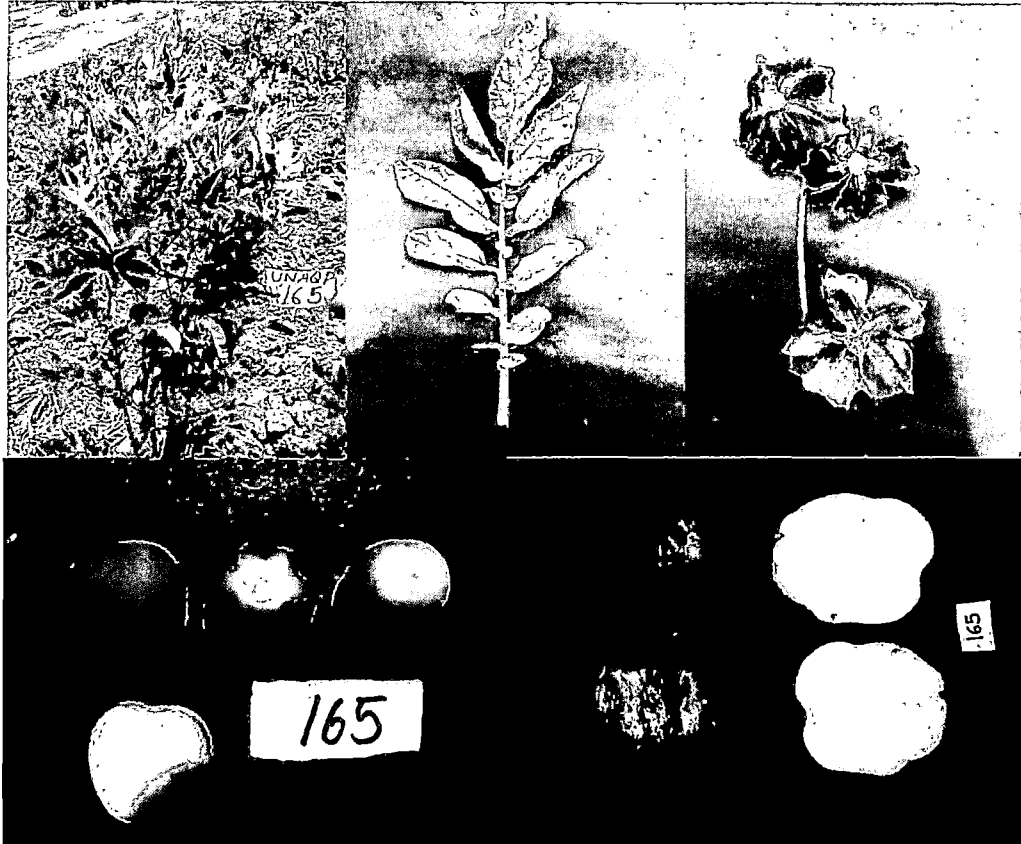
Yana Rumpus



ENTRADA Nro. 165

UNAQP -1681

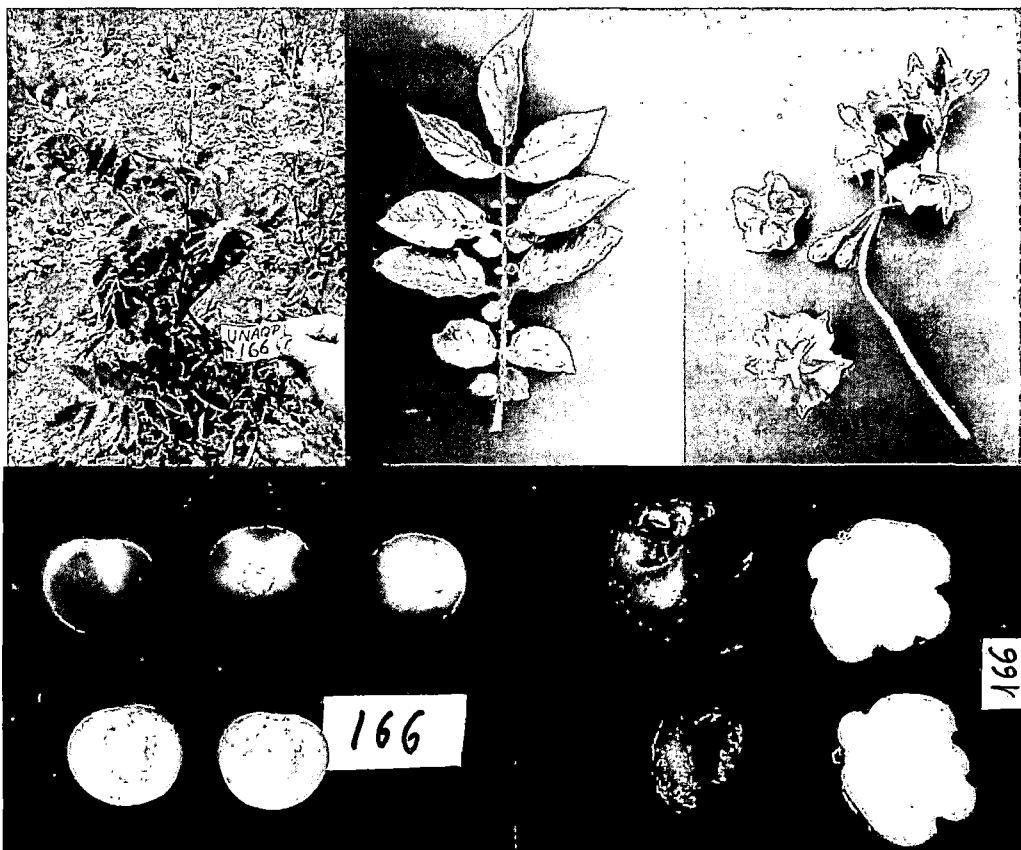
Ito



ENTRADA Nro. 166

UNAQP -1551

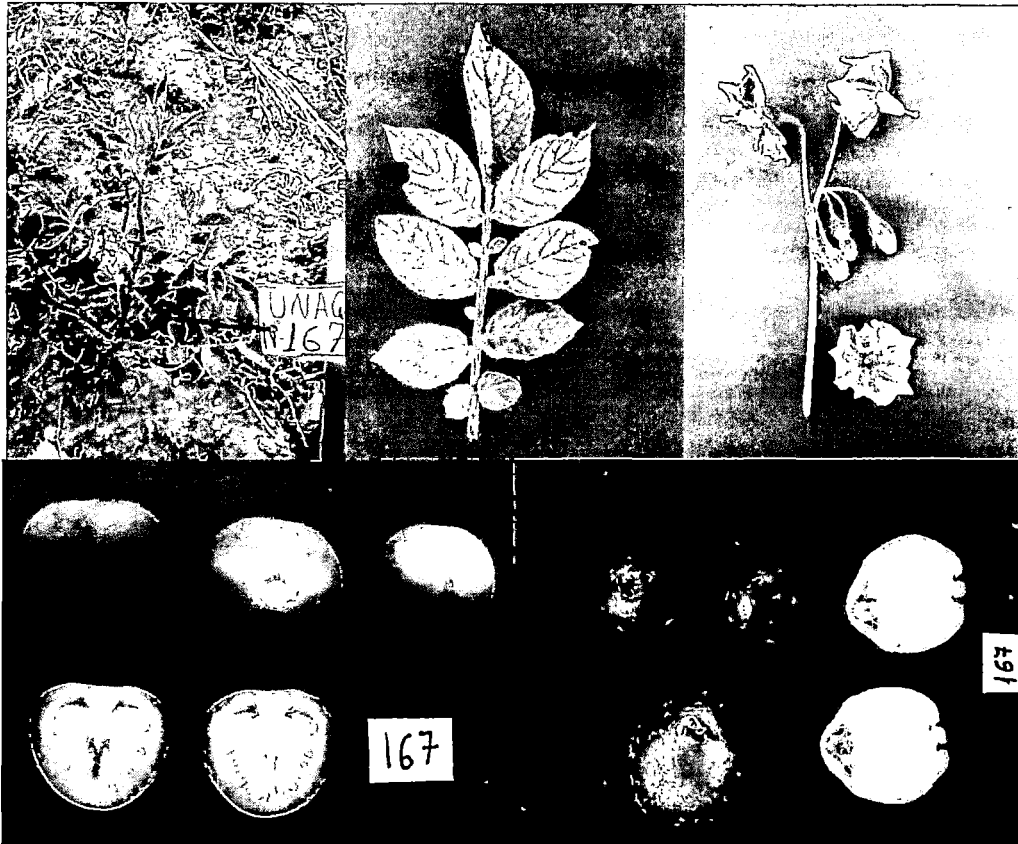
Puka CH'eqeporo



ENTRADA Nro. 167

UNAQP -2865

Makuko



ENTRADA Nro. 168

UNAQP -1234

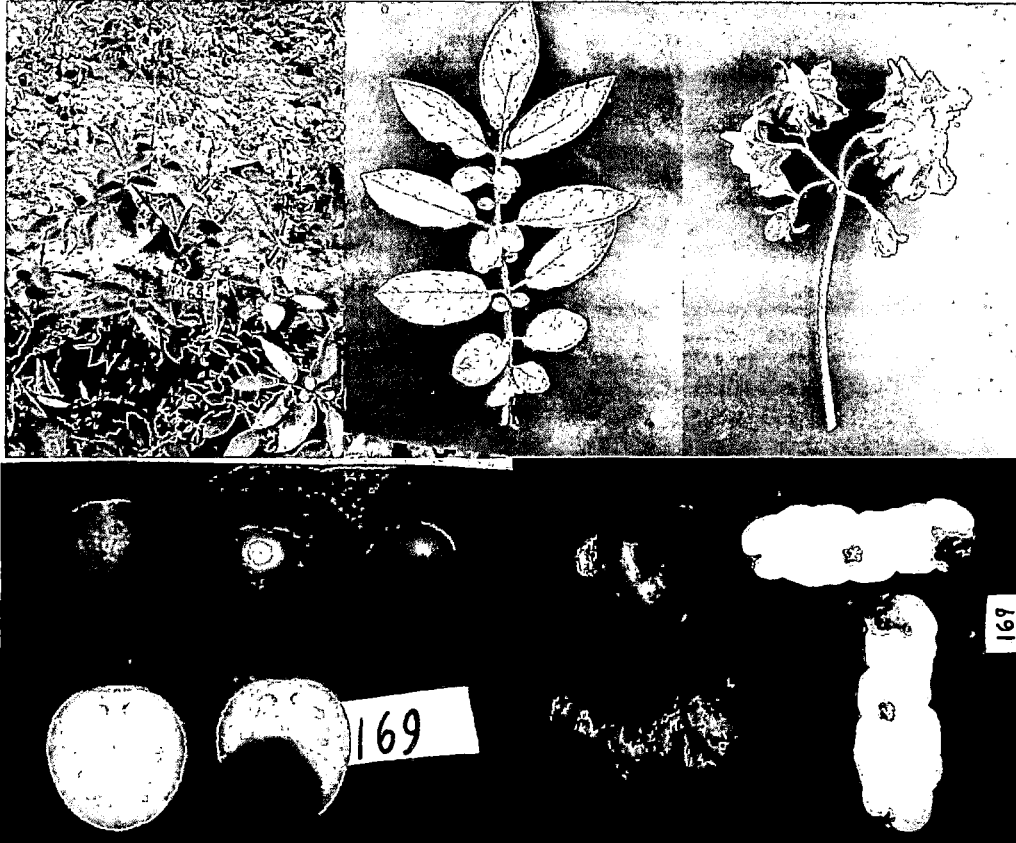
Lluthu Runtu



ENTRADA Nro. 169

UNAQP -2859

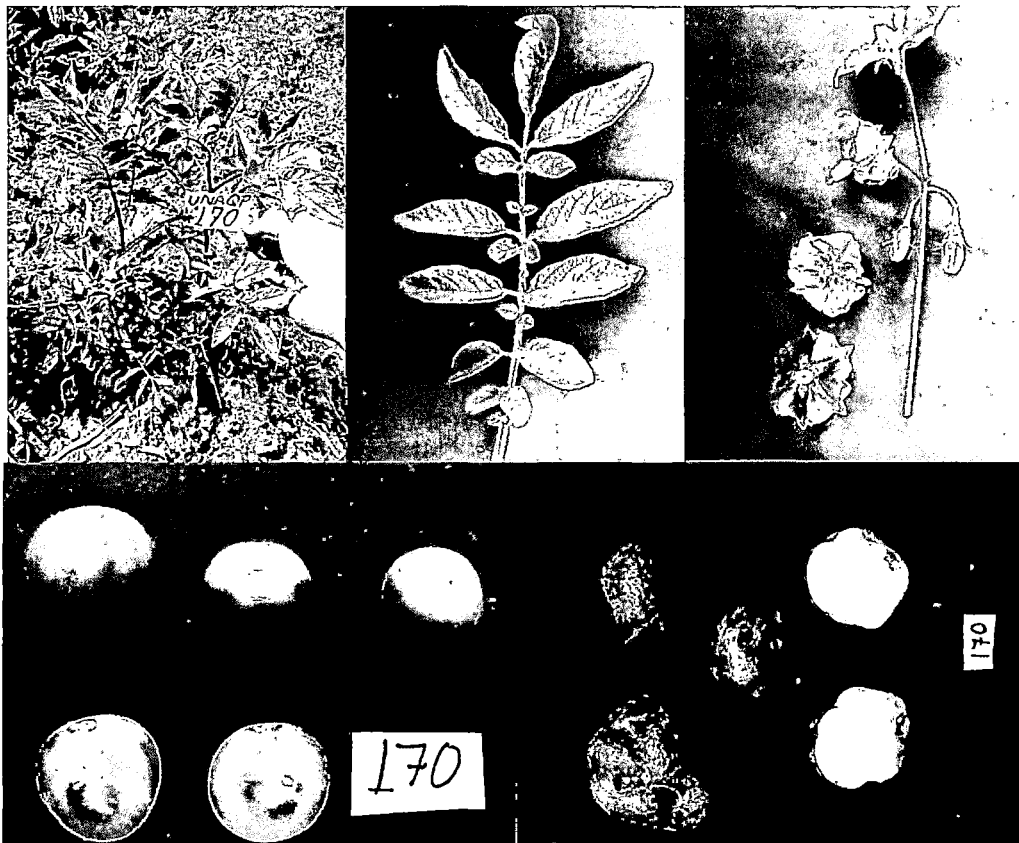
yana yschakaña



ENTRADA Nro. 170

UNAQP -919

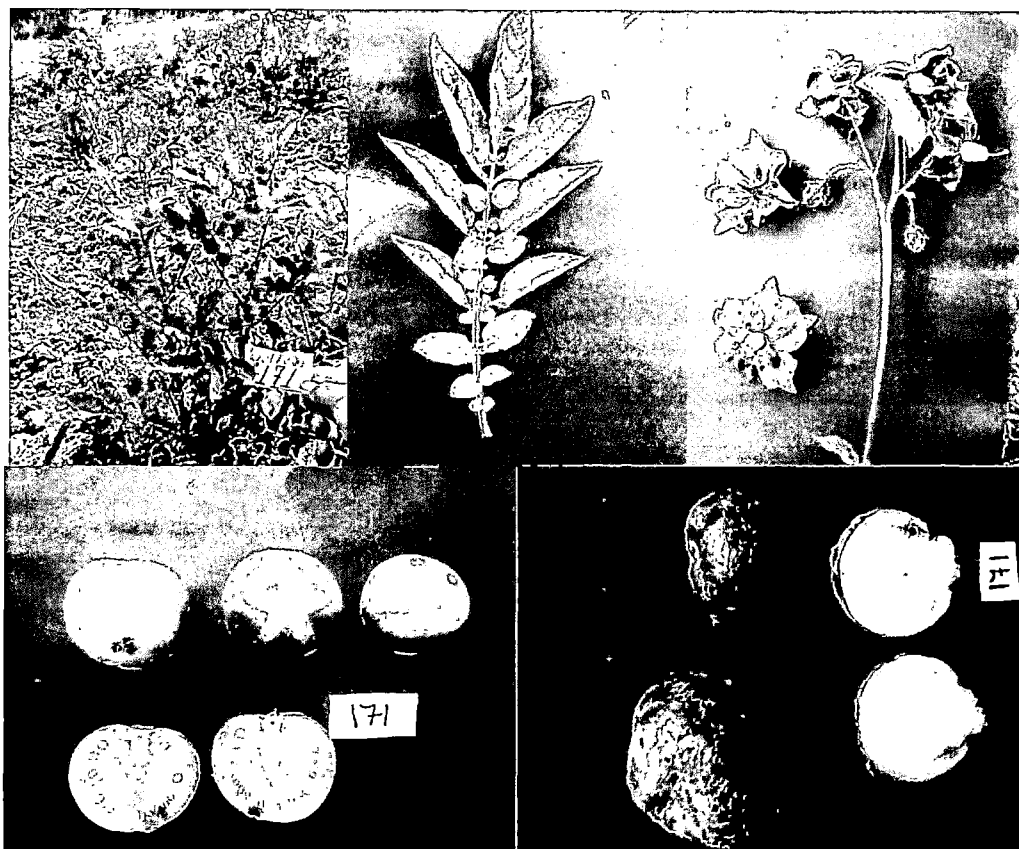
Juanacha



ENTRADA Nro. 171

UNAQP -1915

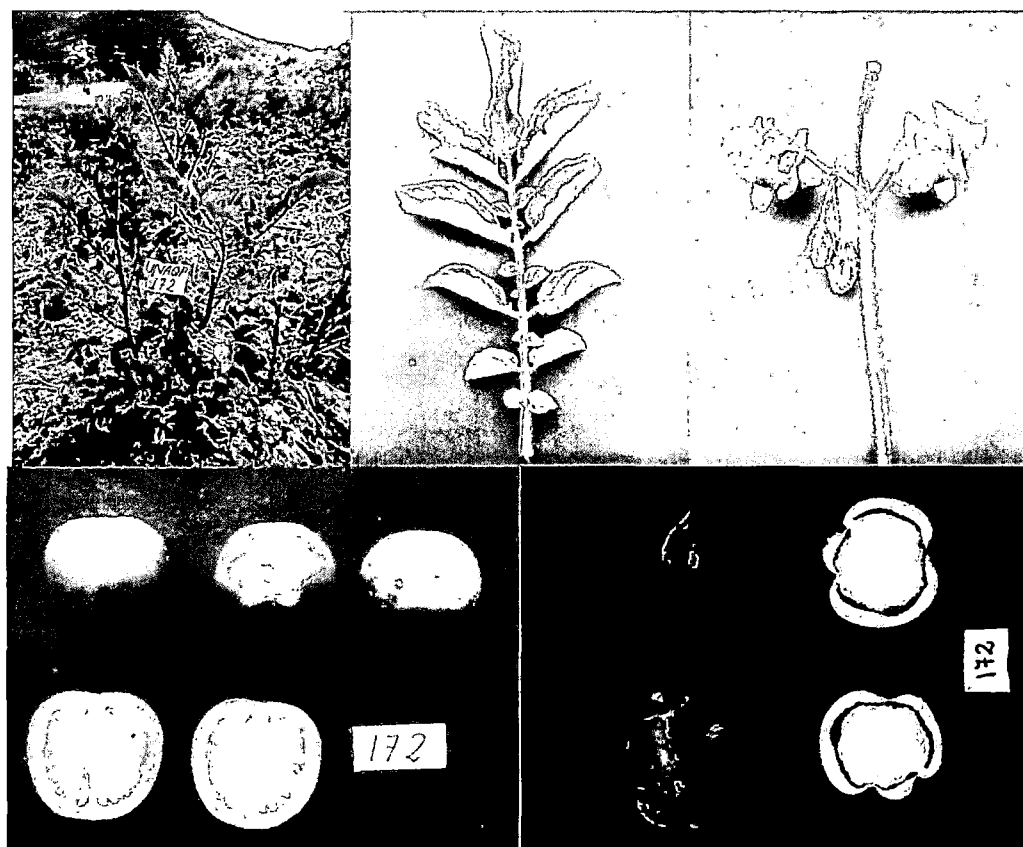
Yana Ch'apiña



ENTRADA Nro. 172

UNAQP -3188

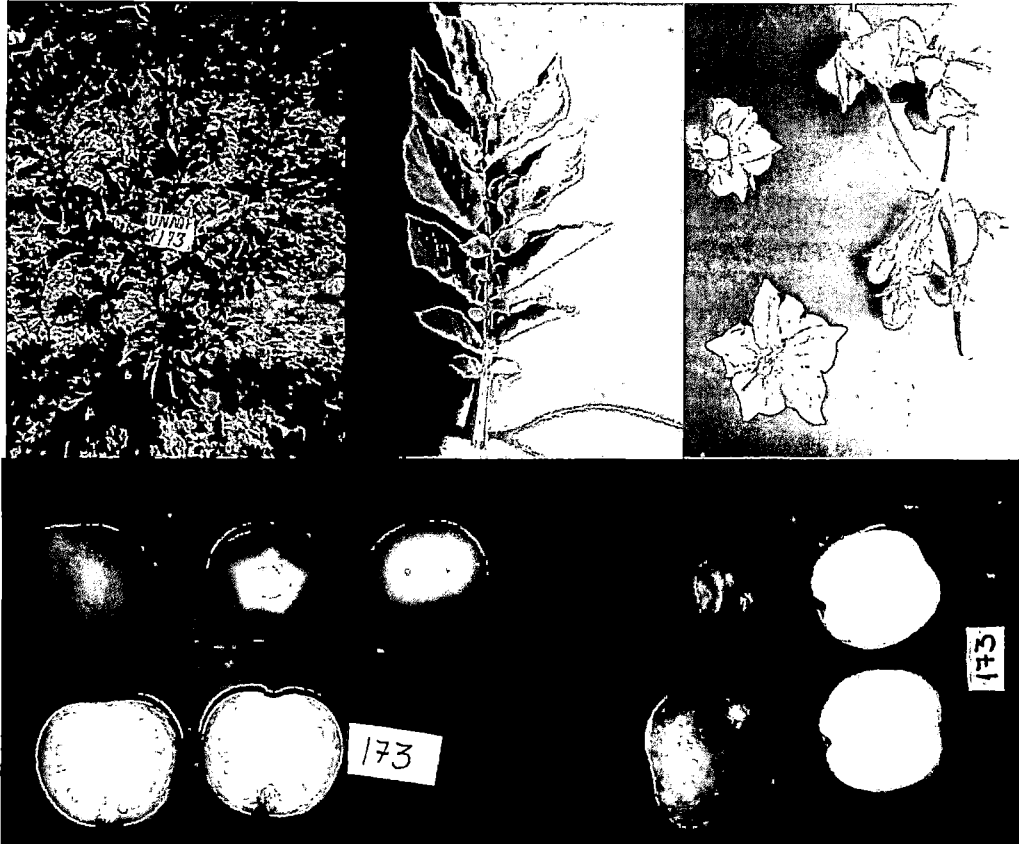
Yana qompis



ENTRADA Nro. 173

UNAQP -222

Puka Loma Lonto



ENTRADA Nro. 174

UNAQP - 2203

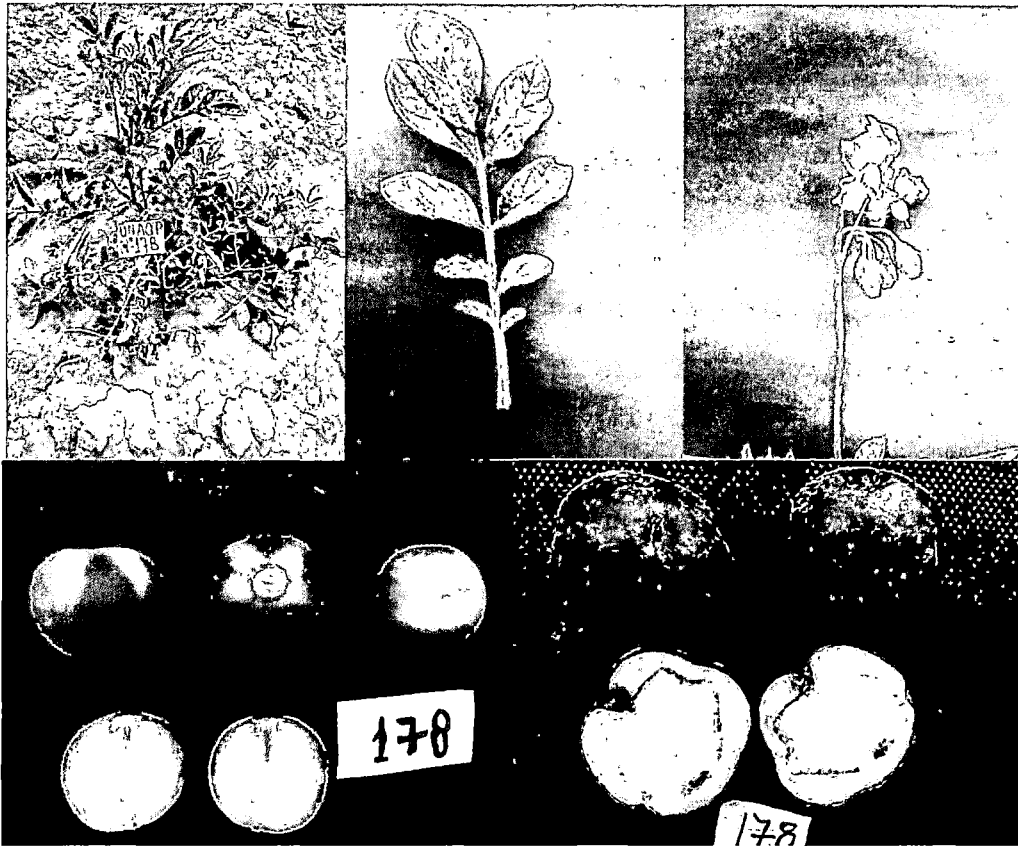
Wamanero



ENTRADA Nro. 178

UNAQP -3477

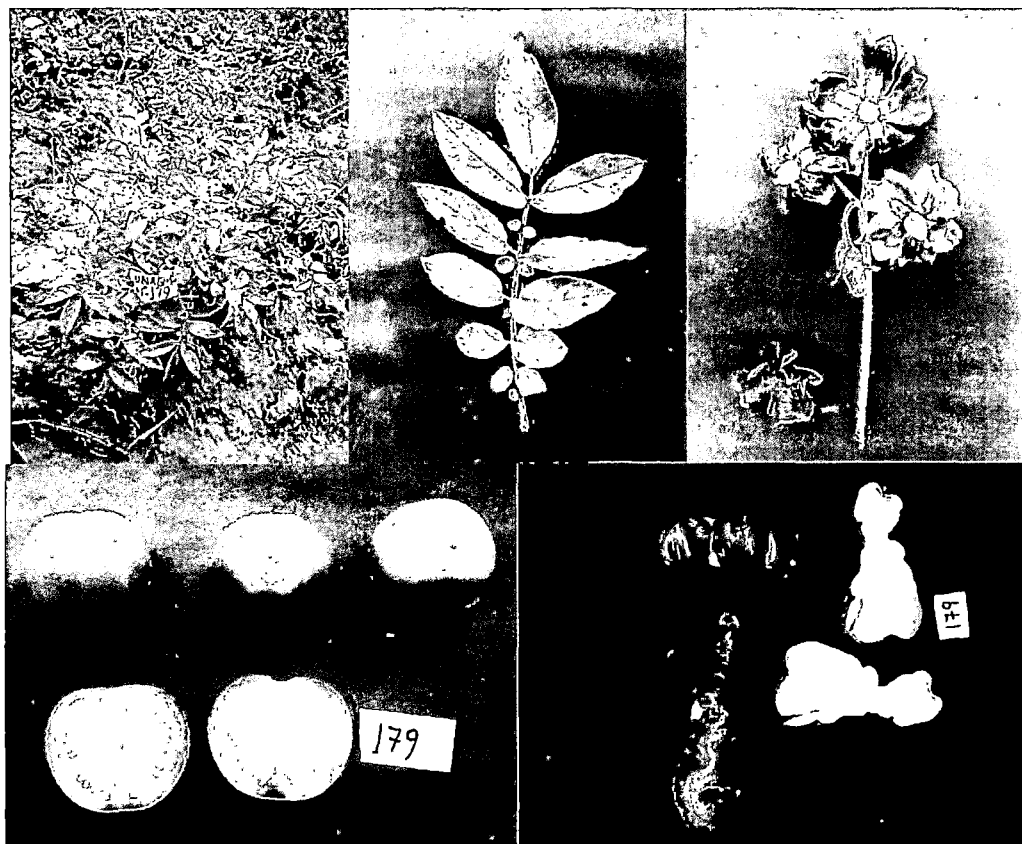
Jak'u pukucho



ENTRADA Nro. 179

UNAQP -1251

Muro P'itikiña



ENTRADA Nro. 180

UNAQP -304

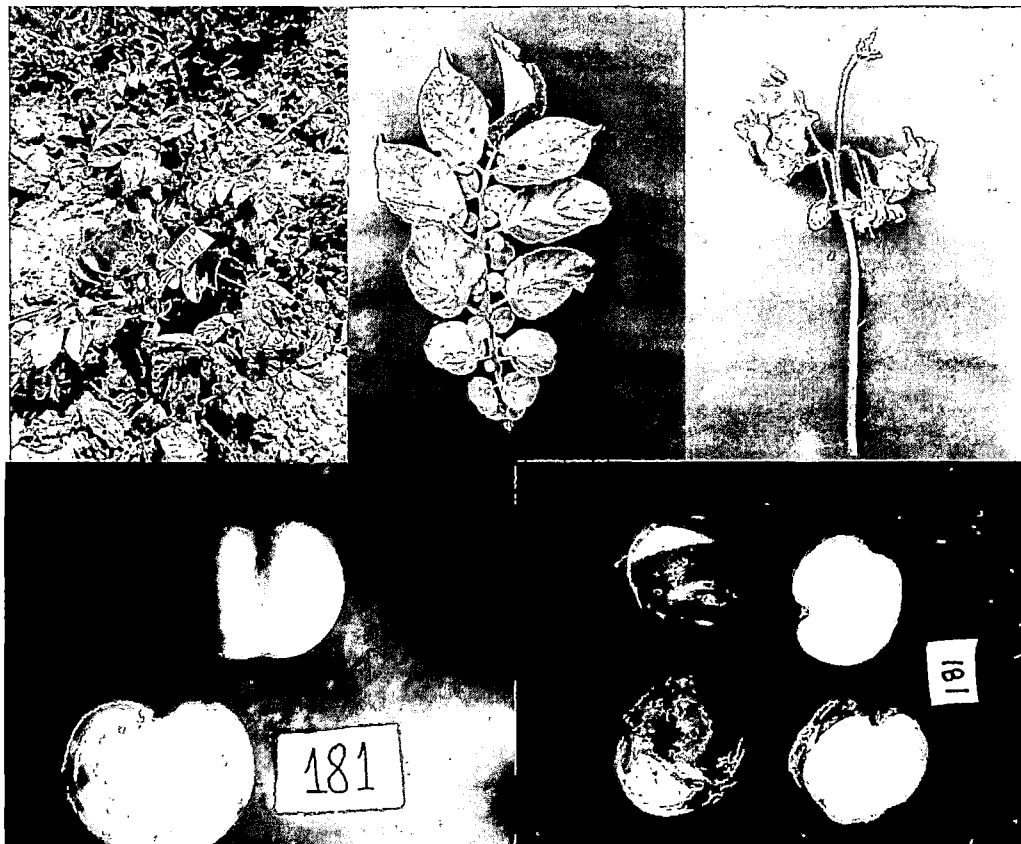
Oqe Lomo



ENTRADA Nro. 181

UNAQP -1966

Muro Qompis



ENTRADA Nro. 183

UNAQP -427

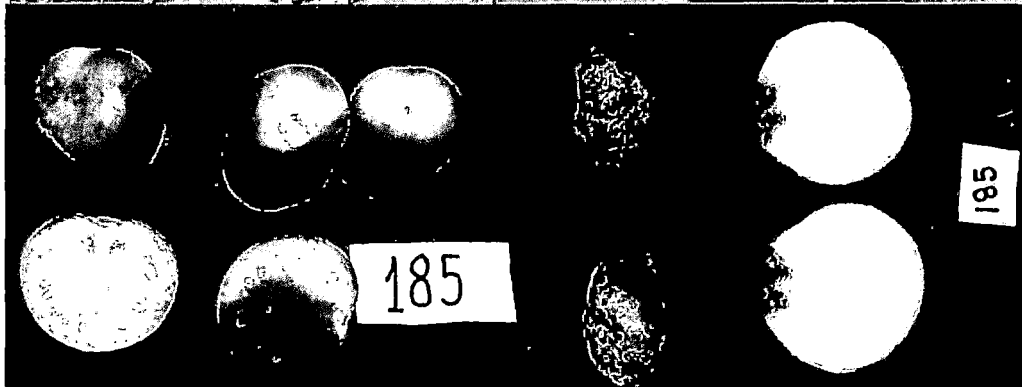
Muro Wamanttica



ENTRADA Nro. 185

UNAQP -1317

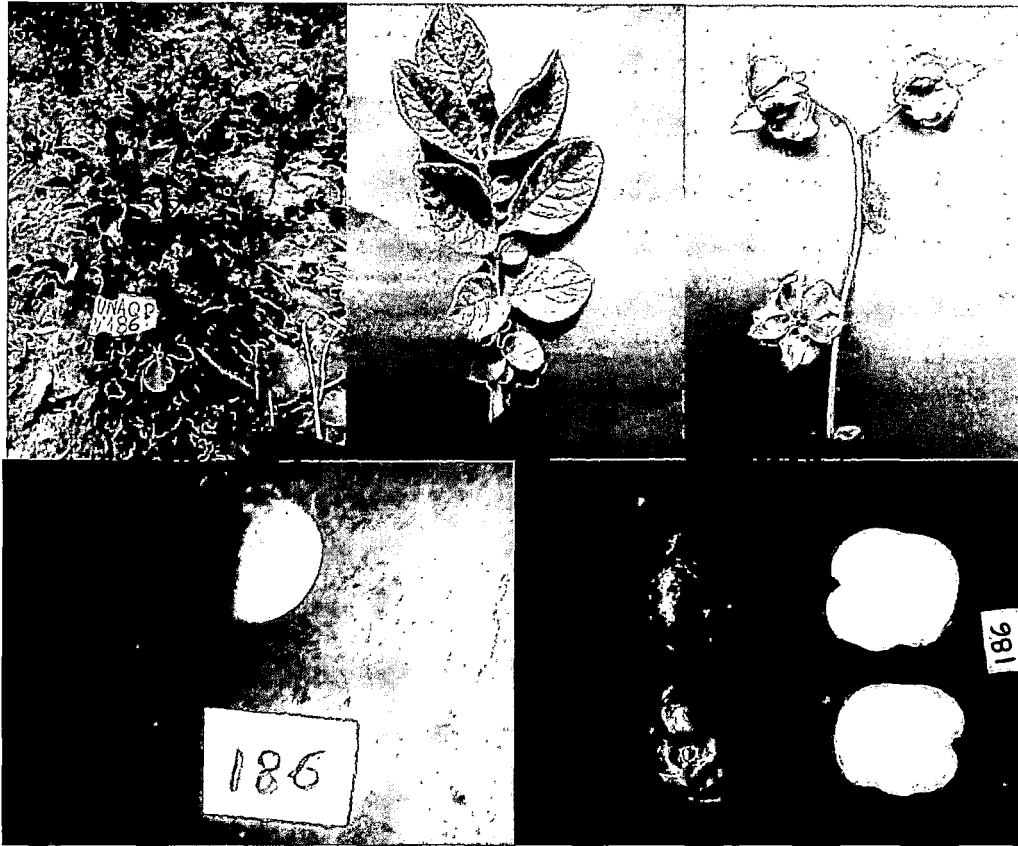
Qori Nawilla



ENTRADA Nro. 186

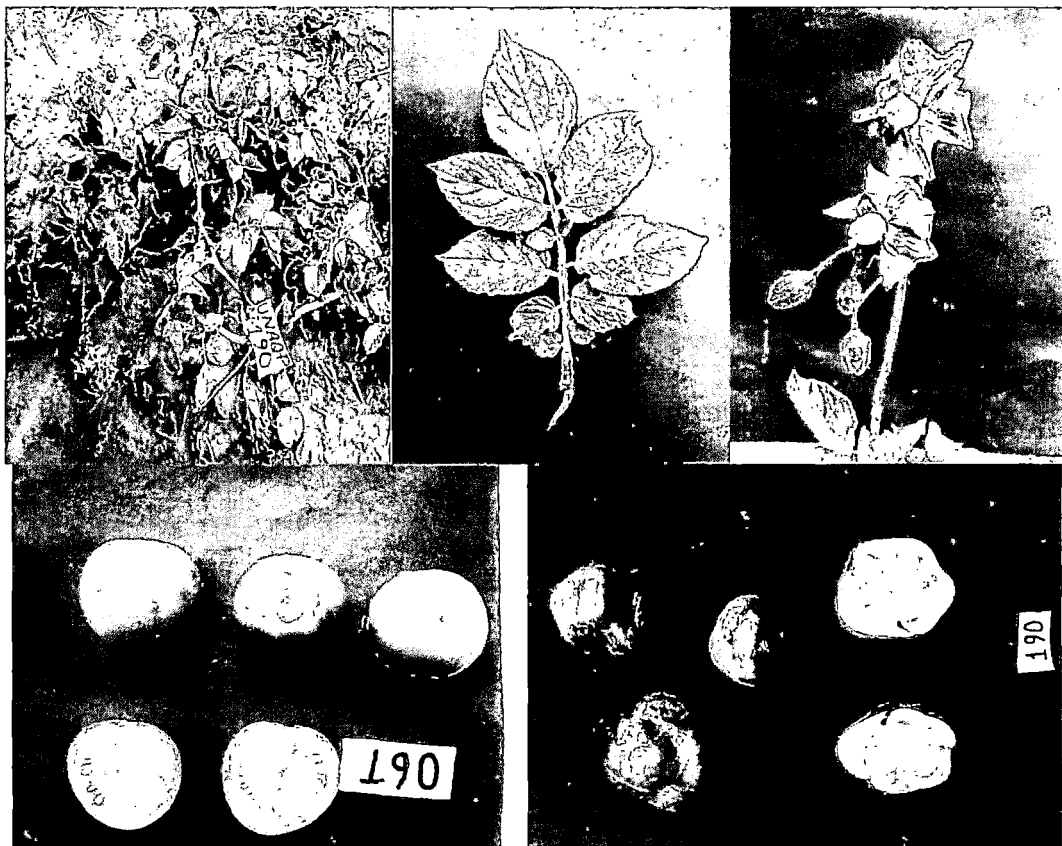
UNAQP -1890

Yana Emilla



ENTRADA Nro. 190

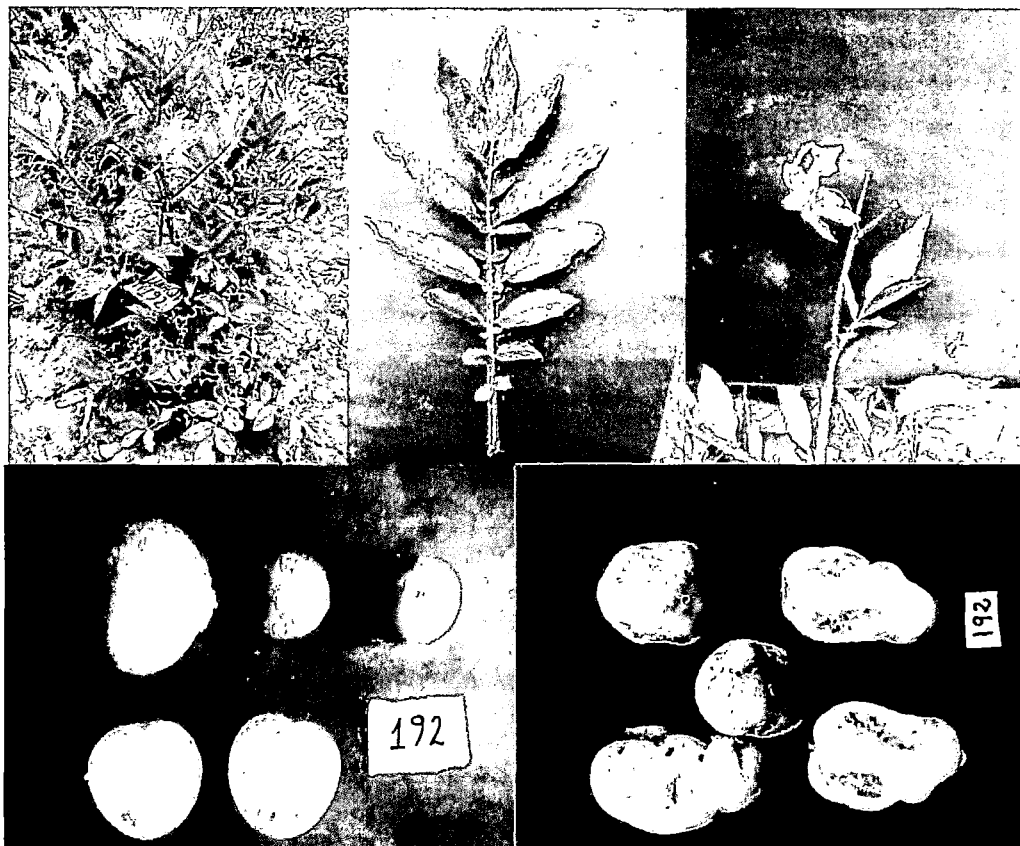
UNAQP -190Puka Suyttu



ENTRADA Nro. 192

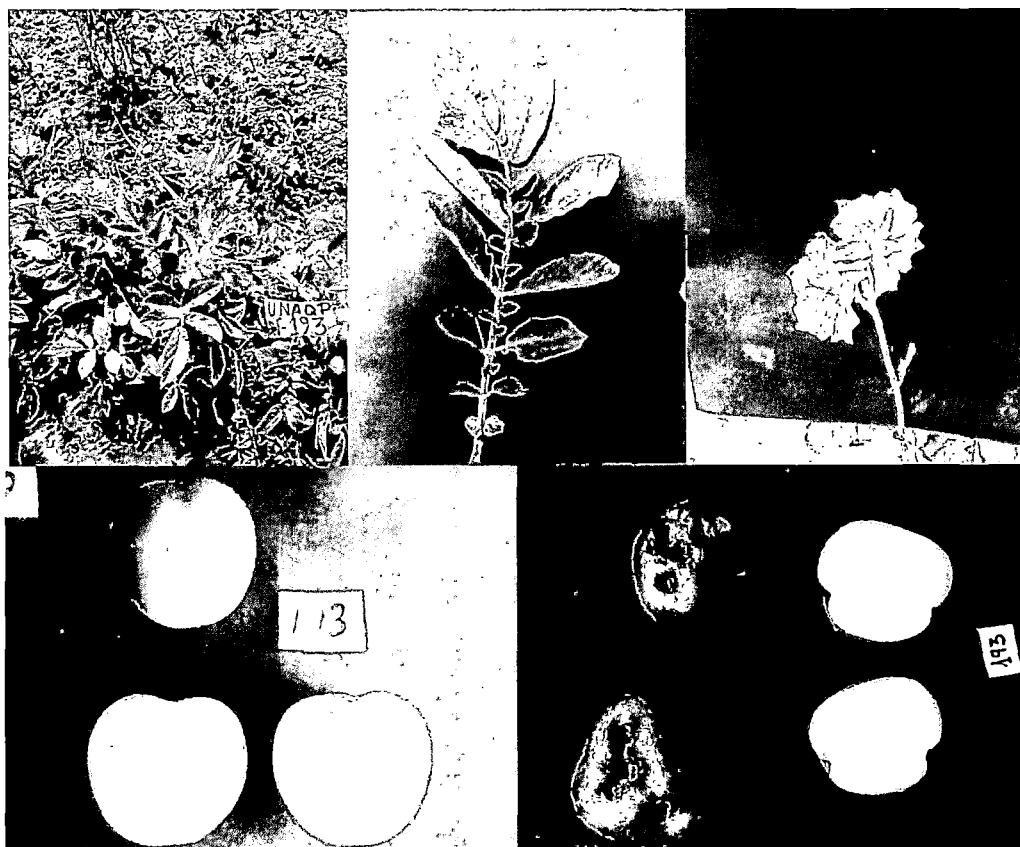
UNAQP -1861

Alqa Kuchillo P'aki



ENTRADA Nro. 193

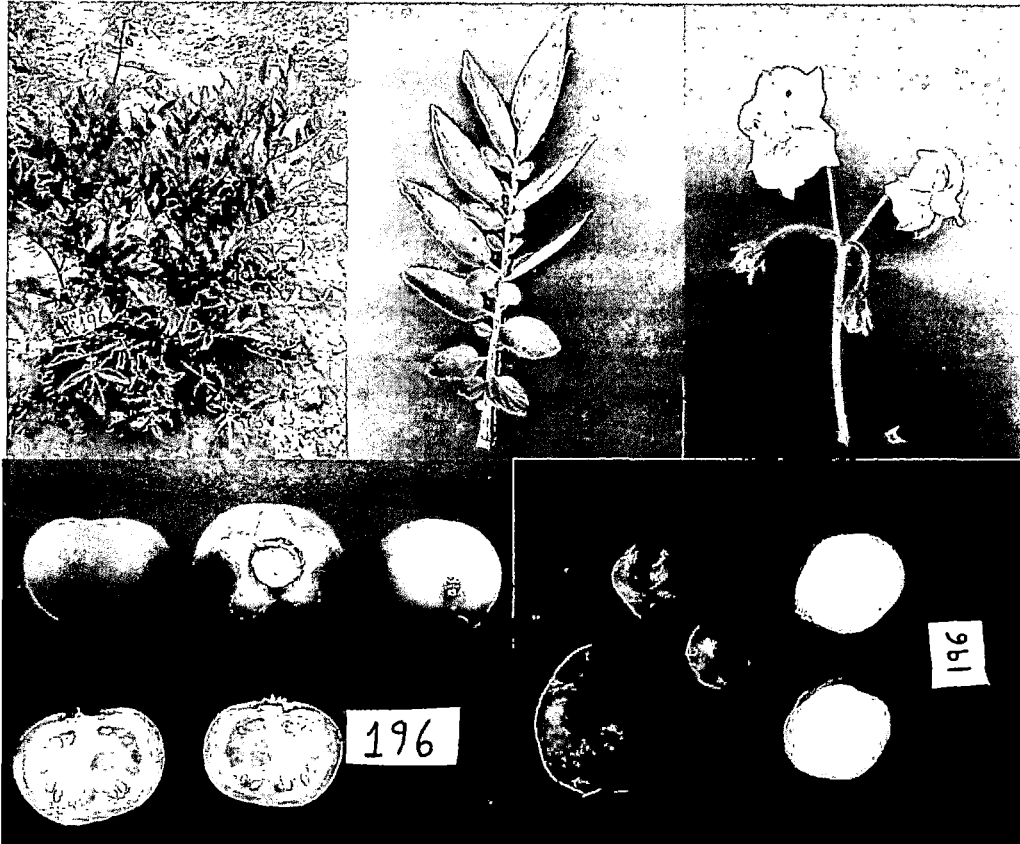
UNAQP -639Qeqo



ENTRADA Nro. 196

UNAQP -3058

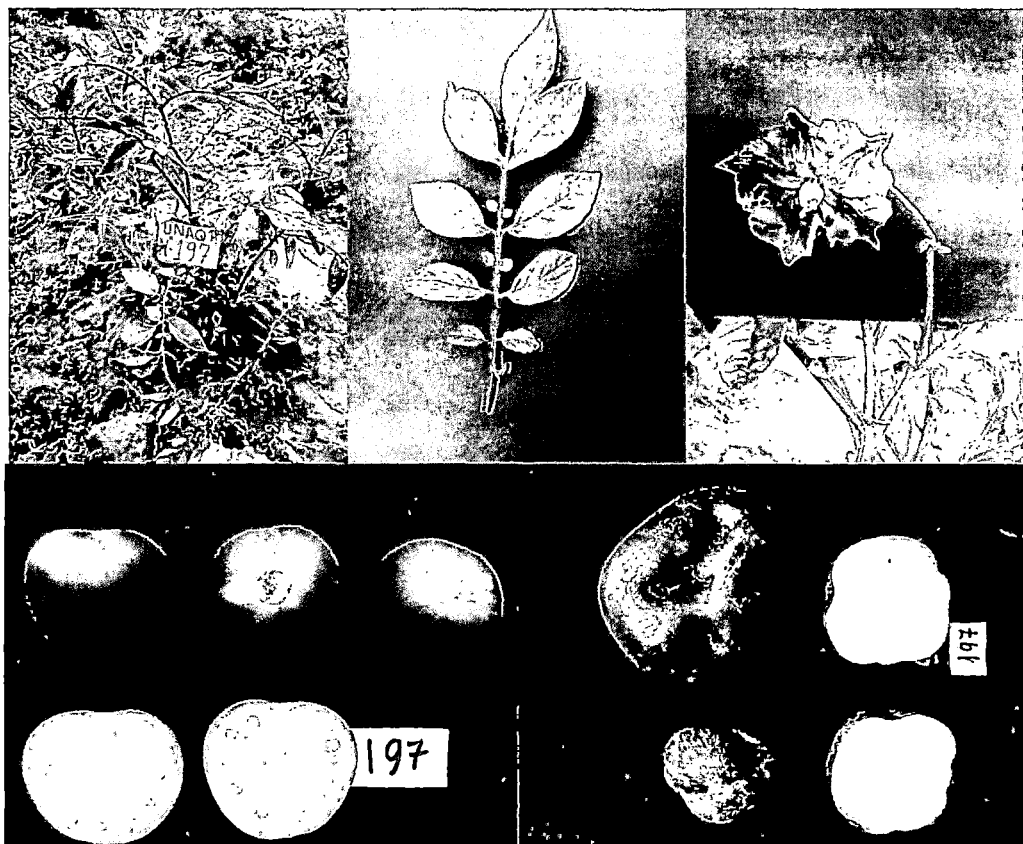
Yana choqillos

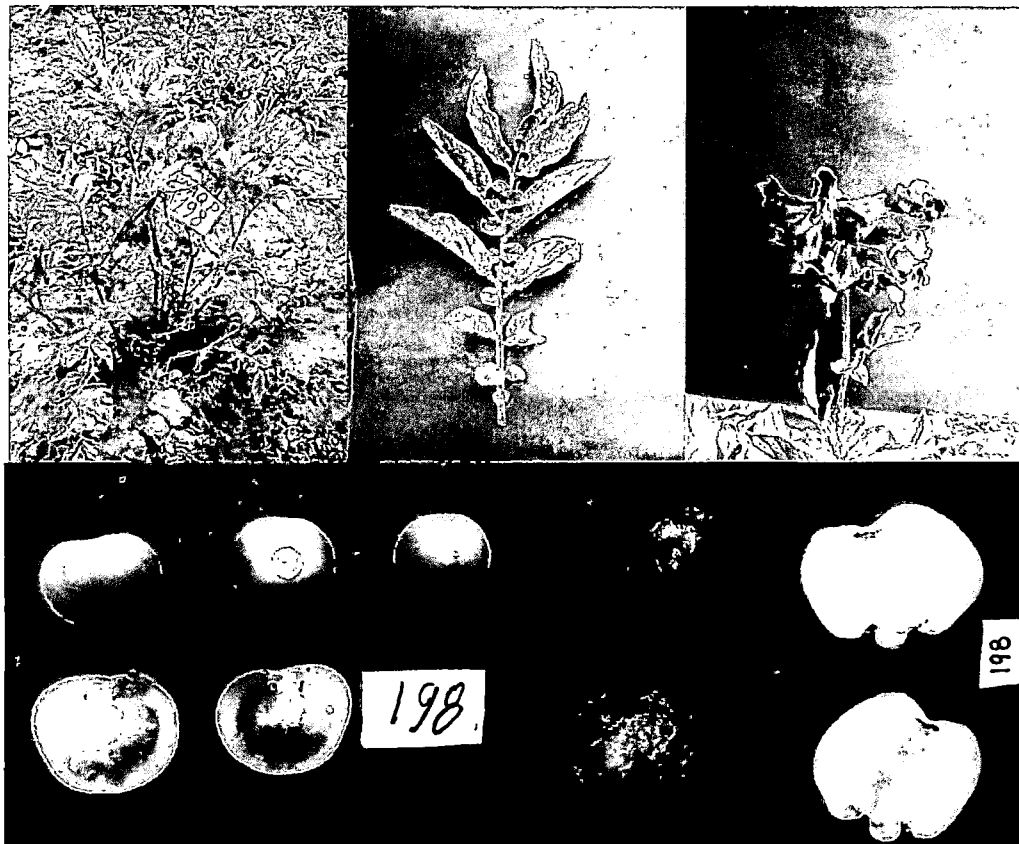


ENTRADA Nro. 197

UNAQP -2270

Uno Qompis





VIII. CONCLUSIONES

1. En lo referente a las evaluaciones agronómicas se registraron variables cuantitativas como: promedio de emergencia de 24 días, observación menor 19, observación mayor 32 días y desviación estándar 6.64; promedio de floración de 73 días, observación menor 65 días, observación mayor 81 días y desviación estándar 22.7; promedio de Madurez 135 días, observación menor 113 días, observación mayor 158 días y desviación estándar 14.55. En lo referente a madurez se consideraron 3 estados: Muy precoz 14 entradas, Precoz 143 entradas, Medio 22 entradas.
2. En cuanto a las características botánicas de las entradas evaluadas se consideraron los caracteres más discriminantes y con mayor porcentaje en orden de importancia que son: habito de planta 75.42% Semi.erecto y 11.73% decumbente, Color del tallo 34% rojizo y 21% morado, Forma de la alas del tallo 81.01% Ausente y 13.41% Recto, Tipo de disección se consideraron un 100%, Numero de foliolos laterales 51.96% con tres pares y 48.04% con cuatro pares, Numero de interojuelas entre foliolos laterales 76.54% con cuatro o más pares, Numero de interojuelas sobre peciolulos 77.09% ausentes, Grado de floración 56.74% de Floración escasa y 29.21% de Floración moderada, Color del pedicelo 66.29% Completamente pigmentado y 18.54% Ligeramente pigmentado a lo largo y articulación pigmentada, Color del cáliz 42.13% Morado y 27.53% Pigmentado con poco verde, Forma de la corola 66.29% Pentagonal y 28.09% Rotada, Color predominante 50.56% Violeta y 17.42% Lila, Intensidad de color predominante 53.37% Intenso/oscurο y 26.40% Pálido/claro, Color secundario 57.87% Ausente y 19.10% Blanco, Distribución del color secundario 60.11% Ausente y 17.98% Acumen(Blanco)-Envés, Pigmentación en anteras 97.19% Sin antocianinas y 2.81% mancha pigmentada en el ápice (PAT), pigmentación en el pistilo 51.12% Pigmentación en la pared interna del ovario(POW) y 31.46% Sin antocianinas, en lo referente a color de baya 66.67% son de color verde y 16.67% verde con áreas pigmentadas,

Forma de baya 88.89% globosa y un 6.79% Ovoide, en lo que respecta a el color predominante del tubérculo 49.44% Negruzco y 15.73% morado, Intensidad del color predominante 61.80% Intermedio y 29.21% Intenso, Color secundario 56.18% ausente y 11.24% Rojo, Distribución del color secundario 57.30% ausente y 17.98% manchas dispersar, en lo referente al color de carne del tubérculo se tiene que el color predominante fue 47.19% crema y 24.72% blanco, Color secundario 36.52% ausente y 24.16% morado, Distribución del color secundario 37.64% ausente y 26.40% anillo vascular angosto, es lo que respecta a Forma general del tubérculo fue 46.63% comprimido y 21.35% oblongo, Variante de forma 66.85% ausente y 17.98% tuberosado, Profundidad de ojos 76.97% medio y 21.91% superficial. Esto expresa la importancia que tiene todas las partes de la planta en la caracterización Agronómica y botánica de las entradas en estudio.

IX. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda continuar con los trabajos de caracterización Agrobotánica para tener un registro completo de las evaluaciones año tras año para el mejoramiento genético de variedades de papa.
- Apoyar en la realización de este tipo de trabajos y de esta manera poder obtener mayor información
- Caracterizar molecularmente las principales entradas de papas nativas y hacer el seguimiento del ADN de cada una de las entradas y de esta manera poder clasificar con mayor certeza las variedades existentes.
- Mantener y conservar la variabilidad de las papas nativas a nivel de campo.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. ASCUE, M. R. 2003 El Cultivo tradicional d la papa en el distrito de Lamay-Calca-Cusco-Perú.
2. CALLE DIAZ, ZORAIDA. (1994).Diversidad biológica y dialogo de saberes, Cali Colombia.
3. CHRISTIANSEN, G. J 1967. El cultivo de papas en el Perú. Primera Edición Juridica, Lima – Perú.
4. CIP - INIA.- UNALM – PUNO. (1991). Producción de papa en el sur del Perú. Curso Técnico Lima - Perú.
5. COSIO, C. P. y CATELO H. 1981 Clasificación Sistemática de Plantas según Cronquist. Copia mimeografiada FAZ-UNSAAC. Cusco-Perú.
6. CÓSIO, P. (2006) *variabilidad de papas nativas en seis comunidades de calca y Urubamba – cusco*. Cusco: arariwa-impresión-danny's graff.
7. GOMEZ, R. (2000), Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colección en Papas Nativas. Centro Internacional de la Papa (CIP). Lima, Perú.
8. CAHUANA, R. JESUS, A. 1986. Variedades de papa más importantes en puno y lineamientos para su caracterización. Puno-Perú.
9. EGUSQUIZA, B.R. (2000) La papa, Producción, Transformación, Comercialización.
10. HAWKES, J. (1978). *Biosystematics of the potato*. In (Harris; the potato crop Chapman &Hall) the scientific basis for improvement. Londres, inglaterra.
11. HUAMÁN, Z. (2008). *Guía para las Caracterizaciones Morfológicas en Papas*. Centro Internacional de la Papa (CIP). Lima, Perú: editorial Producciones Gráficas s.l.
12. LIZARRAGA, F.A (2010). Caracterización agrobotánica de 100 cultivares de papas nativas de Vilcabamba, Velille y Canchis bajo condiciones del centro agronómico k'ayra. Tesis. UNSAAC. Cusco –Perú.

13. TAPIA, M. (1993). Agrobiodiversidad en los andes .Editorial Friedrich Ebert Stiftungl Lima – Perú.
14. VAVILOV, V. N. (1951).The Origen of cultivated plants. En proc. Internacional con. Pl. Sci. Pp. Pags 167-169.

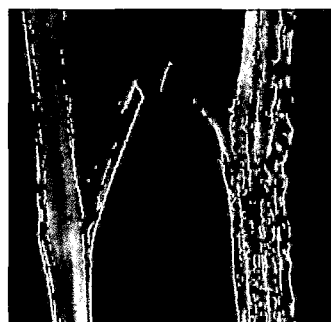
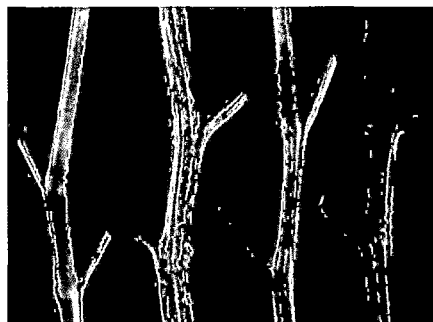
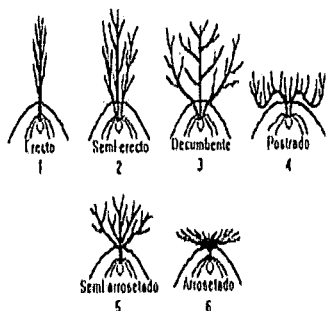
ANEXOS

**ANEXO 01: GUIA PARA LAS CARACTERIZACIONES MORFOLOGICAS
BASICAS EN COLECCIONES DE PAPAS NATIVIVAS.**

Por: René Gómez

- **DESCRIPTOR CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LA PLANTA DE PAPA NATIVA**

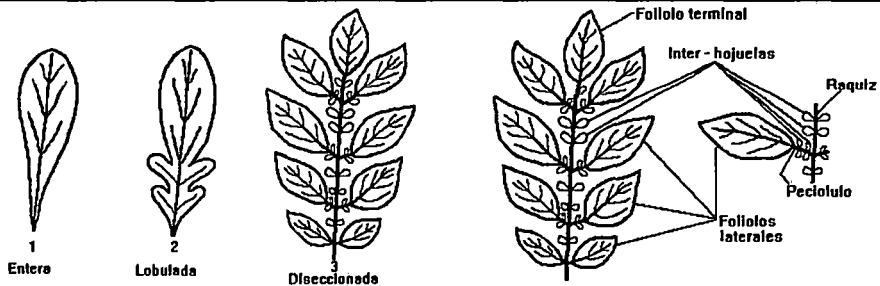
HABITO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE LAS ALAS DEL TALLO
1 Erecto.	1 Verde.	0 Ausente.
2 Semi erecto.	2 Verde con pocas manchas.	1 Recto.
3 Decumbente.	3 Verde con muchas manchas.	2 Ondulado.
4 Postrado.	4 Pigmentado con abundante verde.	3 Dentado.
5 semi arrositado.		
6 Rosetado.	5 Pigmentado con poco verde.	



- **FORMA DE LA HOJA**

TIPO DE DISECCIÓN	Nº FOLIÓLOS LATERALES	Nº ÍTERHOJUELAS ENTRE FOLIÓLOS LATERALES	ÍTERHOJUELAS SOBRE PECIOLULOS

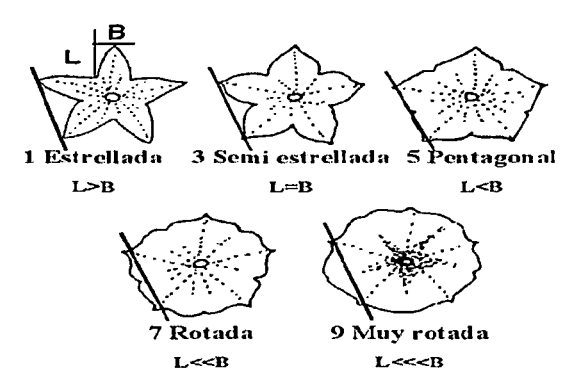
1 Entera	0 Ninguno	0 Ninguno	0 Ninguno
2 Lobulada	1 Par	1 Par	1 Par
3 Diseccionada	2 Pares	2 Pares	2 Pares
	3 Pares	3 Pares	3 Pares
	4 Pares	4 ó más pares	4 ó Más pares
	5 Pares		
	6 Pares		
	7 ó más pares		



GRADO DE FLORACIÓN	COLOR DEL PEDICELO
0 Sin Botones	1 Verde
1 Aborto de botones	2 Solo articulación pigmentada
3 Floración escasa	3 Ligeramente pigmentado a lo largo sí art.
5 Floración moderada	4 Ligeramente pigmentado a lo largo y en articulación
7 Floración profusa	5 Pigmentado sobre la articulación
	6 Pigmentado debajo de la articulación
	7 Mayormente pigmentado y articulación verde
	8 Completamente pigmentado

• CARACTERIZACIÓN DE LA FLOR

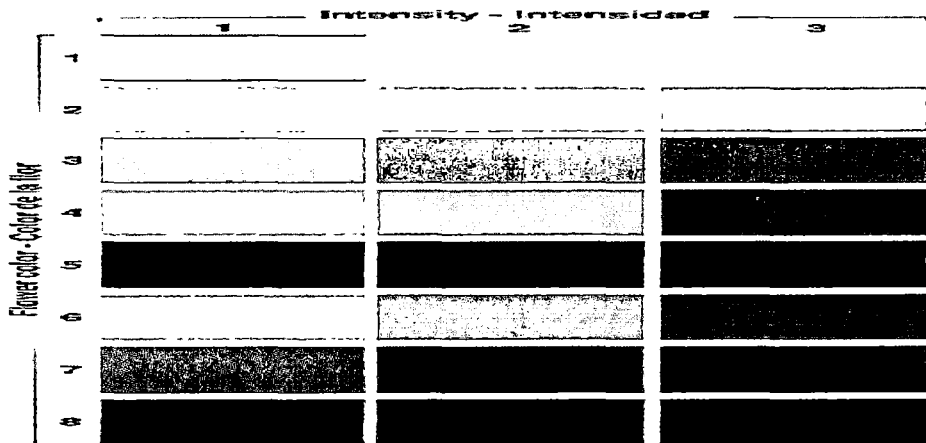
COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA COROLA
1 Verde	1 Estrellada
2 Verde con pocas manchas	3 Semi - estrellada
3 Verde con abundantes manchas	5 Pentagonal
4 Pigmentado con abundante verde	7 Rotada
5 Pigmentado con poco verde	9 Muy rotada
6 Rojizo	
7 Morado	



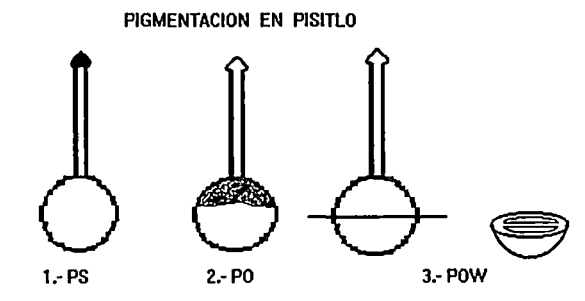
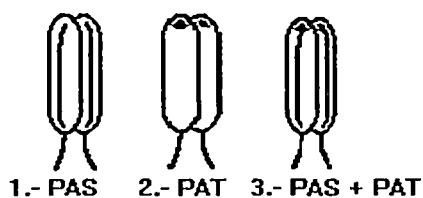
COLOR DE LA FLOR (tabla de colores de la flor)

COLOR PRIMARIO	INTENSIDAD	COLOR SECUNDARIO	DISTRIBUCIÓN DEL COLOR SECUNDARIO
1 Blanco	0 Ausente	0 ausente	0 Ausente
2 Rojo-rosado	1 pálido/claro	1 Blanco	1 Acumen (blanco) -haz
3 Rojo - morado	2 intermedio	2 Rojo-rosado	2 Acumen(blanco) - envés
4 Celeste	3	3 Rojo-morado	3 Acumen(blanco)-ambos
5 Azul morado	intenso/oscurο	4 Celeste	4 En la estrella
6 Lila		5 Azul-morado	5 Bandas en el haz
7 Morado		6 Lila	6 Bandas en el envés
8 Violeta		7 Morado	
		8 Violeta	

			7 Bandas en ambas caras 8 Manchas salpicadas 9 Pocas manchas o puntos
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------

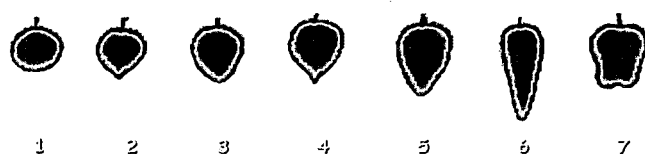


Pigmentación de anteras	Pigmentación en el pistilo
0 Sin antocianinas	0 Sin antocianinas
1 Bandas laterales pigmentadas (PAS)	1 Estigma pigmentado (PS)
2 Mancha pigmentada en el ápice (PAT)	2 Ovario pigmentado (PO)
3 Bandas y ápice pigmentadas (PAS+PAT)	3 Pigm.en pared interna del ovario (POW)
4 Anteras rojo-marrón	4 Pigmentado PS+PO
	5 Pigmentado PS+POW
	6 Pigmentado PO+POW
	7 Pigmentado PS+PO+POW
	8 Otros(estilo pigmentado)



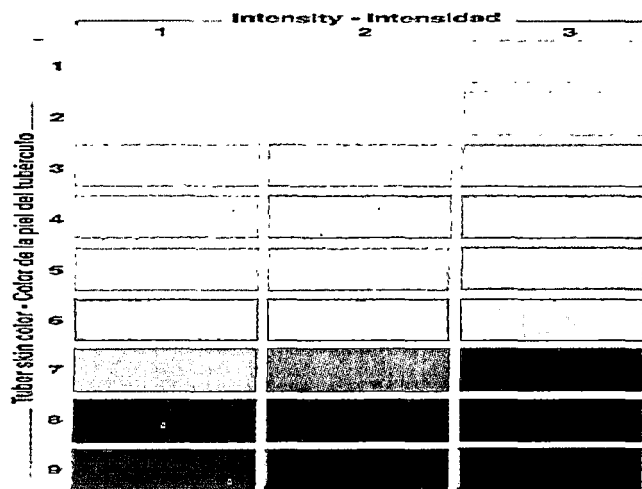
• **CARACTERIZACIÓN DE LA BAYA**

COLOR DE LA BAYA	FORMA DE BAYA
1 Verde	1 Globosa
2 Verde con pocos puntos blancos	2 Globoso con mucron terminal
3 Verde con bandas blancas	3 Ovoide
4 Con abundantes puntos blancos	4 Ovoide con mucrón terminal
5 Verde con áreas pigmentadas	5 Cónico
6 Verde con bandas blancas pigmentadas	6 Cónico alargado
7 Predominantemente pigmentada	7 Periforme



• **COLOR DE PIEL DEL TUBÉRCULO (tabla de colores de la piel del tubérculo)**

COLOR PREDOMINANTE	INTENSIDAD	COLOR SECUNDARIO	DISTRIBUCIÓN DEL COLOR SECUNDARIO
1 Blanco-crema	0 Ausente	0 Ausente	0 Ausente
2 Amarillo	1 Pálido/claro	1 Blanco crema	1 En los ojos
3 naranja	2 Intermedio	2 Amarillo	2 En las Cejas
4 Marrón	3	3 naranja	3 Alrededor de los ojos
5 Rosado	intenso/Oscuro	4 Marrón	4 Manchas dispersas
6 Rojo		5 Rosado	5 Como anteojos
7 Rojo-Morado		6 Rojo	6 Manchas salpicadas
8 Morado		7 Rojo-Morado	7 Pocos manchas
9 Negruzco		8 Morado	
		9 Negruzco	

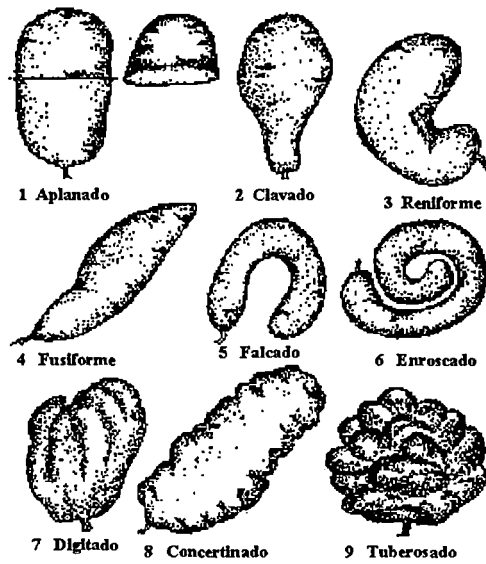


• **COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO.**

COLOR PREDOMINANTE	COLOR SECUNDARIO	DISTRIBUCIÓN DEL COLOR SECUNDARIO
1 Blanco	0 Ausente	0 Ausente
2 Crema	1 Blanco	1 Pocas manchas
3 Amarillo claro	2 crema	2 Áreas dispersas
4 Amarillo	3 Amarillo claro	3 Anillos vasculares angostos
5 Amarillo intenso	4 Amarillo	4 Anillos vasculares amplios
6 Rojo	5 Amarillo intenso	5 Anillos vasculares y médula
7 Morado	6 Rojo	6 Todo menos medula
8 violeta	6 Morado	7 Otros (salpicado)
	7 Violeta	

• **FORMA DEL TUBÉRCULO**

FORMA GENERAL	VARIANTES DE FORMA	PROFUNDIDAD DE OJOS
1 Comprimido	0 Ausente	1 Sobresaliente
2 Redondo	1 Aplanado	3 Superficial
3 Ovalado	3 Reniforme	5 Medio
4 Abobado	4 Fusiforme	7 Profundo
5 Elíptico	5 Falcado	9 muy Profundo
6 Oblongo	8 Enroscado	
7 Oblongo Alargado	7 Digitado	
8 Alargado	8 Concertinado	
	9 Tuberosado	



- **MADUREZ EN DÍAS**

MADUREZ
1 Muy precoz (menor a 90 días)
3 Precoz (90 a 119 días)
5 Medio (120 a 149 días)
7 Tardío (150 a 180 días)
9 Muy tardío (mayor a 180 días)

ANEXO 02: Registro fotográfico de las diferentes actividades en campo

- Fotos de siembra 16-11-2013

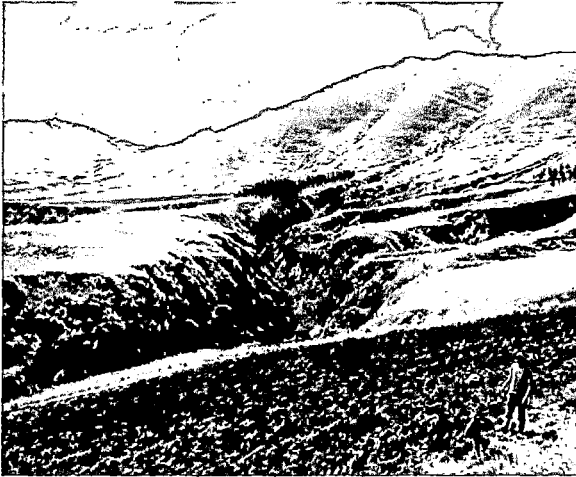


Foto Nro. 01: Preparación de terreno genético



Foto Nro. 02: selección de material



Foto Nro. 03: Siembra



Foto Nro. 04: siembra

- **Fotos aporque 03-01-2014**



Foto Nro. 01: primer aporque

Foto Nro. 02: aporque

- **Fotos control fitosanitario**



Foto Nro. 01: primer control fitosanitario 21-12-2013



Foto Nro. 02: productos que se utilizaron en el control

- **Fotos de evaluaciones en campo**



Foto Nro. 01: evaluaciones en campo Foto Nro. 02: evaluacion de baya

- **Fotos cosecha 24-06-201**



• **Foto Nro. 01: cosecha**

Foto Nro. 02: cosecha



Foto n.-3 equipo de tesistas