KENETH REÁTEGUI DEL ÁGUILA / NAZARIO AGUIRRE BAIQUE

Caracterización fenológica y rendimiento de la papa

(Solanum spp.) en el altiplano peruano



ASOCIACIÓN WARAS EDITORIAL

"Existen aún miles de variedades totalmente desconocidas fuera de sus comunidades de origen. Entre éstas, muchas son papas amargas que sirven para la fabricación de la tunta (también llamada Chuño blanco o Moraya), una papa liofilizada artesanalmente usando el sol y las heladas."

Keneth Reátegui Del Aguila

Profesor Principal de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia – Perú. Ph.D. en Agricultura Sustentable. Desde 1976 a la fecha, trabaja con instituciones nacionales e internacionales, vinculadas directa o indirectamente a la investigación o transferencia de tecnología en comunidades indígenas de la amazonía peruana.

Caracterización Fenológica y Rendimiento de la papa (Solanum spp) en el Altiplano Peruano

El estudio muestra que en la papa (Solanum spp) existe variabilidad fenotípica, fenológica y de comportamiento inter-clonal dentro de las especies. Esta variabilidad se acentua en clones de S. andigenum. Asimismo, el estudio muestra que las especies menos afectadas o no afectadas por la granizada son los clones de S. curtilobum, S. juzepczukii, mientras que los más afectados son los clones de S. stenotomum y S. andigenum. También concluye que la mayoría de los clones de las especies son atacadas en mayor o menor grado por plagas y enfermedades Se recomienda realizar trabajos de cruzamiento con miras a crear una variedad apropiada para la zona del Altiplano.

ISBN: 978-612-48104-0-4

Keneth Reátegui Del Águila y Nazario Aguirre Baique

CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA Y RENDIMIENTO DE LA PAPA (*Solanum spp.*) EN EL ALTIPLANO PERUANO

WARAS
EDITORIAL

Caracterización fenológica y rendimiento de la papa (*solanum spp.*) en el altiplano peruano

© Keneth Reátegui Del Águila (Director)
Nazario Aguirre Baique

Editado por:

© Waras Editorial de Giber García Álamo
Jr. Julián de Morales 813 - Huaraz, Ancash, Perú
Primera edición, setiembre de 2019
Tiraje: 100 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N° 2019-12769

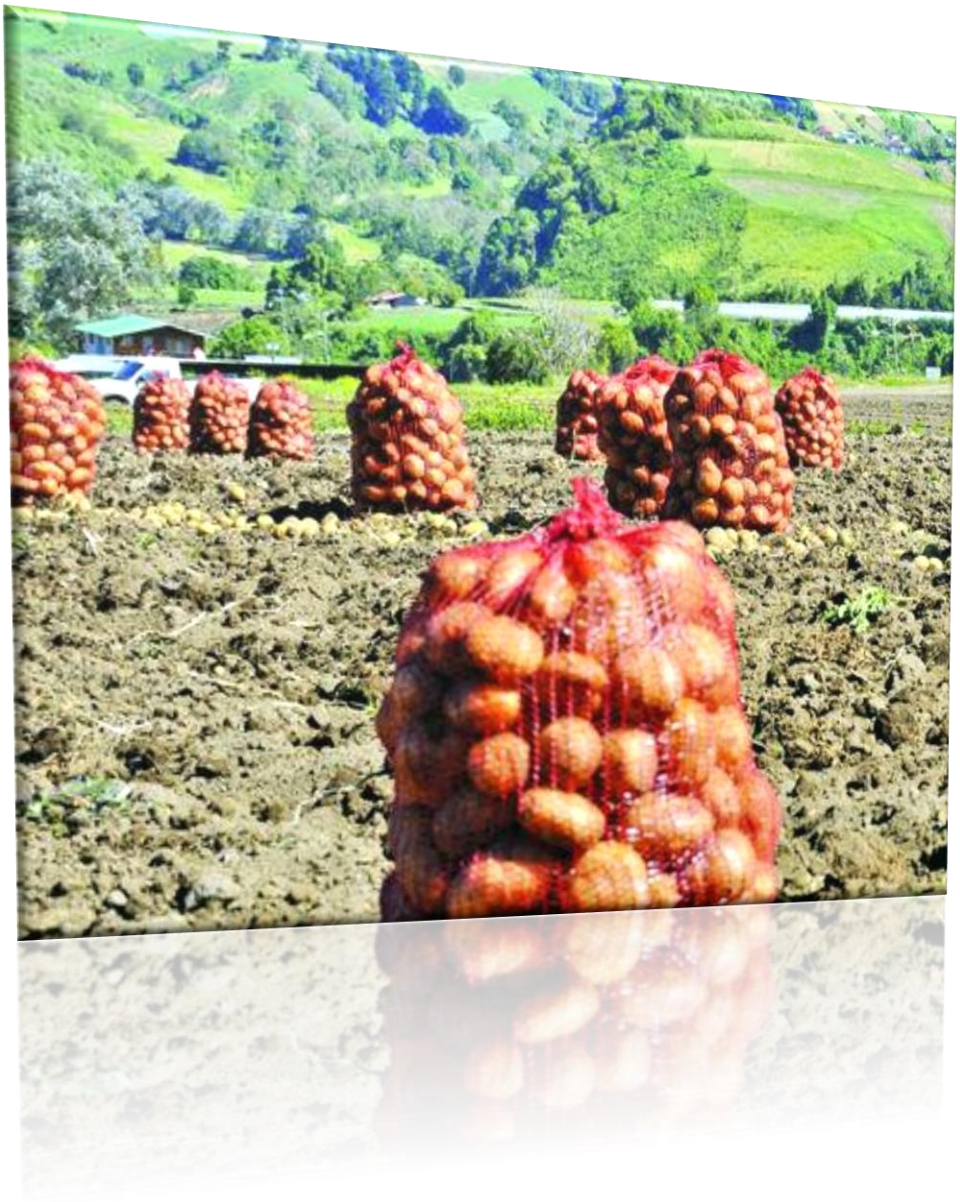
ISBN: 978-612-48104-0-4

Impreso en el Perú
Se terminó de imprimir en setiembre de 2019 en:
JyL Producciones
Av. Augusto B. Leguia 375 - Independencia, Huaraz, Ancash, Perú

AGRADECIMIENTO

Los autores desean hacer mención y agradecer la colaboración recibida por el Ing. Juan Cano Villanueva, Dr. Juan Astorga Neyra, Ing. Johnny Ortiz; la Ing. Bertha Salazar, Ing. Ronald Recabarren, Ing. Julio Rodríguez, Ing. Ney Trigozo del Águila, Ing. Vilma Bermejo y a todos los profesores de la Universidad Nacional Técnica del Altiplano.

En Puno, a Fulton Reátegui Pinedo (Q.E.P.D.y D.D.G.), Econ. Judith Reátegui Ordoñez, Ana María Zirena Bejarano, Dra. Hanna Reátegui Zirena, Evelyn Gabriela Reátegui Zirena, PhD., Adm. Emp. Melissa Fiorella Reátegui Zirena, Edilberto Reátegui Hidalgo (Q.E.P.D. y D. D. G.), Luisa del Águila Mori (Q.E.P.D. y D.D.G.), Edith Reátegui Ordoñez, Ing. Juan Reátegui Ordoñez, Ing. José Reátegui Ordoñez, y a la Familia Durand Loayza.



INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO

Introducción..... 07

Antecedentes..... 09

- Origen..... 09
- Tradición y relevancia cultural de la papa..... 10
- Taxonomía..... 11
- Germoplasma..... 12
- Mejoramiento..... 13
- Enfermedades..... 15

Metodología de la investigación..... 17

- Materiales..... 17
- Métodos..... 18

Evaluación del comportamiento del material en estudio frente a condiciones adversas..... 20

- Climatéricas..... 20
- Fitopatológicas 20

Resultados y caracterización de la papa (*solanum spp.*) en el altiplano peruano

- Floración..... 21
- Floración Plena..... 33
- Término de floración..... 33
- Fructificación..... 33
- Fructificación plena..... 34
- Término de fructificación..... 34
- Tubérculo..... 34
- Planta..... 36
- Hoja..... 36
- Flor..... 37
- Bayas..... 38
- Plagas..... 38
- Enfermedades..... 39
- Granizo..... 40
- Rendimiento..... 40
- Periodo vegetativo..... 41

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Son conocidos los diferentes atributos de la papa, especialmente como fuente energética, razón por la que a nivel mundial ocupa el segundo lugar en importancia, después del trigo, y a nivel nacional, el primer lugar por el valor de su producción y por la considerable cantidad de mano de obra que se utiliza. Siendo los Andes, el centro de origen de este tubérculo, aún no se han desplegado esfuerzo significativos para mejorar su producción, ni preservar el material germoplásmico existente. Recién, hace pocos años, por iniciativa del departamento de Agricultura de la Universidad Nacional Técnica del Altiplano (UNTA), se procedió a colectar y evaluar el material en mención, con miras obtener variedades mejoradas, utilizando progenitores propios de la zona. Por consiguiente, la evaluación del material germoplásmico constituye uno de los primeros pasos para seleccionar las variedades nativas con características agronómicas sobresalientes.

En este contexto, la "Evaluación de 239 clones de papa (*Solanum Spp.*) del Banco de Germoplasma de la Universidad Nacional Técnica del Altiplano", se llevó a cabo en los campos experimentales de la Ciudad Universitaria de la UNTA, ubicada a una altura de 3,825 m s.n.m. El material experimental estuvo constituido por 329 clones de papa del mencionado Banco, de donde 174 pertenecen a *S. andigenum Juz et Buk*; 11 a *S. curtilobum Juz et Buk*; 27 a *S. juzepozukii Buk* y 27 a *S. stenotomun Juz et Buk*. Las evaluaciones se desarrollaron utilizando las planillas de registro elaboradas por el Centro Internacional de la Papa y adecuadas para el presente trabajo, las mismas que se adjuntan en el apéndice. La distribución experimental se hizo en "parcelas de prueba" de 8 m² para cada clon, cuyo distanciamiento entre cada surco fue de 1 m y entre cada planta, 0.35 m.

Los objetivos que se propusieron en este trabajo de investigación fueron los siguientes: 1. Evaluación morfológica, fenológica y comportamiento de los clones de estudio. 2. Evaluación del rendimiento. En base a los resultados obtenidos se concluyó que: 1. Existe variabilidad intenclonal dentro de las especies, que se acentúa en *S. andígenum Just et Buk.* 2. En cuanto al comportamiento fenológico de los clones dentro de las diferentes especies, se mostró un rango ajustado a variación que no excede de un promedio de 20 días en las diferentes etapas del periodo vegetativo. 3. El periodo vegetativo mostrado por los clones de las especies evaluadas tuvieron un rango de:

S. andigenum Juz et Buk de 165 a 190 días,
S. curtilobum Juz et Buk de 166 a 176 días,
S. juzepezukii Buk de 162 a 187 días,
S. stenotomum Just et Buk de 168 a 108 días.

Dentro del rango de 20,001.2 a 29,158.2 kg.ha-1 de rendimiento en tubérculos, los clones que

ocuparon lugares privilegiados fueron los del CPUP - 096 y 097 con 29,158.2 y 28,987.4 kg.ha-1 respectivamente en *S. andigenum*, el CPUP – 104 y 115 con 22,788 y 21,217.5 kg.ha-1 respectivamente en *S. juzepozukii.* Finalmente los clones CPUP – 060 y 222 con 19,852.0 y 18,386.7 kg.ha-1 respectivamente en *S. stenotomum*.

La mayoría de los clones de las especies en estudio, fueron atacados en mayor o menor grado por plagas y enfermedades.

En la evaluación frente a granizada, las especies que mostraron ser menos afectadas son: *S. curtilobum* con 33 % y *S. juzepezukii* con 30 % de clones no perjudicados; mientras que los más afectados fueron *S. stenotomum* y *S. andigenum* con 17 % y 7 % respectivamente, de clones no contaminados.



ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Origen

La mayoría de los botánicos están de acuerdo en que la papa es originaria del nuevo mundo; sin embargo, la localidad exacta no está bien definida (Kehr, 1967). Bujasov citado por Zukovskii (1971), menciona que el sitio de origen es Chiloe (Chile), afirmación que no coincide con lo sostenido por Hawkes, citado por Christiansen (1967) quien da a conocer que el área de origen es la zona comprendida entre Puno y Cusco (Perú), por encontrarse en esta zona la mayor variabilidad de formas. Christiansen (1967), sostiene que el origen de las especies cultivadas de género *solanum* son:

S. *stenotomum*: Por una selección de S. *Phureja*.
S. *Phureja*: Por selección de una especie diploide silvestre.
S. juzepozukii: De cruces entre s*tenotomum* y x S. *acoule*.
S. *curtilobum*: Por cruces entre la Ssp *andigenum* y x *juzepozu kii*
S. *andigena*: Por doblamiento del número de cromosomas del S. *stenotomum.*
S. x chaucha: Por cruces de S. *Phureja* o S. *stenotomum* con la S. andigena.

Se dice que el origen de la papa data de hace unos diez mil años, al norte del lago Titicaca, que está a 3800 m s.n.m., en la cordillera de los Andes del sur de Perú, en la frontera de Bolivia y Perú, cuando los primeros habitantes de esa región comenzaron a seleccionar y domesticar especies silvestres comestibles de papa. Siendo las especies silvestres *Solanum bukasovii, S. canasense* y *S. multissectum,* pertenecientes al complejo *S. brevicaule*. Se cree que de ellos se originó *S. stenotomum*, que es considerada la primera papa domesticada (Spooner, 2005). Esta, a su vez, habría dado origen a *S. andigena* a través de repetidos procesos de poliploidización sexual en diferentes localidades, con la consiguiente hibridación interespecífica e intervarietal que permitió ampliar la diversidad y adaptabilidad genética de la papa de los Andes.

Muñoz Najar (2008), manifiesta que la domesticación de la papa se remonta a diez mil años atrás. Fue cultivada por habitantes precolombinos al norte del Lago Titicaca, al sur del Perú, siendo Qaluyo la primera sociedad tribal dedicada a esta actividad, lo que los convierte en los progenitores de *Solanum tuberosum* que es su nombre científico. Es por eso que, tanto al norte como al sur del

Lago Titicaca, se puede encontrar una mayor diversidad genética de este tubérculo. Estos progenitores se encuentran en un grupo de aproximadamente 20 especies silvestres que conforman el "Complejo *Solanum brevicaule"*, que se extiende desde el departamento de Huánuco hasta Puno (Morales, 2007). David Spooner, taxónomo del departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés), pudo evidenciar que todas las papas cultivadas tienen un origen único, contradiciendo de esta manera la teoría sobre orígenes independientes múltiples de los diversos miembros del norte y del sur.

Para el Centro Internacional de la Papa (2007), la papa fue domesticada por la mujer mientras el hombre se dedicaba a la caza. Los primeros habitantes del Perú desarrollaron tecnologías para la selección y domesticación de la papa. De esta manera, su producción se pudo intensificar mediante el uso de camellones rodeados de agua, conocidos como waru-warus o suka-collos. Asimismo, el ciclo del cultivo se pudo extender, pues se evitaban factores climatológicos adversos como las sequías y las heladas en invierno, resultando exitoso en los primeros intentos de domesticación de este tubérculo. Ya en el periodo arcaico, los habitantes de la sierra alto-peruano, mejoraron estas técnicas obteniendo papas de mayor tamaño, para luego difundirse ampliamente en toda la zona alto andina. Las variedades de papa domesticadas en la antigüedad se denominan papas nativas y constituyen una valiosa herencia de los pueblos preincaicos que durante siglos las seleccionaron por su agradable sabor y resistencia a las condiciones adversas del clima de la sierra.

Tradición y relevancia cultural de la papa

Más allá de los datos científicos de la papa, este tubérculo tiene una tradición y una influencia en la cultura de muchos poblados a lo largo de toda la sierra alto andina. Leyendas, costumbres, creencias y mitos son algunas de las expresiones culturales a través de las cuales se explica el origen y la importancia de la papa.

Existe una leyenda (Muñoz Najar, 2008) sobre el origen de la papa relacionada a Andahuaylas. Ésta relata que hace muchos años, en las alturas de Andahuaylas, existían hombres que dominaban a todo el pueblo controlando el cultivo de la quinua; y, con la intención de dejar morir de hambre a los pobladores disminuyeron la ración de alimentos. Los pobladores más pobres imploraron ayuda a sus dioses. Éstos les enviaron semillas redondas y carnosas y les ordenaron que la sembraran. Al poco tiempo, los altos campos se llenaron de florecitas moradas. Mientras que los hombres opresores del pueblo arrancaron las flores y volvieron a dejar sin nada a los pobladores. Entonces los pobres imploraron nuevamente ayuda a sus dioses. Desde el Apu más alto se escuchó una voz: "Remuevan la tierra. En sus entrañas encontrarán los frutos que hemos escondido para ustedes" y fue así como descubrieron la papa, la cual les dio la suficiente energía como para enfrentar a los opresores del pueblo y alejarlos de sus tierras.

La papa también influye culturalmente en la cerámica Moche, quienes representaron a la papa en sus huacos, lo que muestra la valoración de esta cultura prehispánica por el producto. Esta representación en cerámica continuó incluso durante la ocupación del mismo territorio por la cultura Chimú.

Muchas comunidades han creado diversos relatos sobre la papa. Por ejemplo, en la comunidad de Conde, departamento de Cusco, existen historias en torno a las variedades de papa native,

por ejemplo, la variedad de kachunwaqachi, o también conocida como "la que hace llorar a la novia". Según la ancestral tradición andina, la futura nuera debe pelar este tubérculo lleno de protuberancias tratando de que la cáscara no se rompa ni que quede un ojo (brote) sin limpiar (Corrales, 2007).

Taxonomía

Según Flores (1969), la taxonomía actualmente aceptada pertenece a Bitter (1912) y es la siguiente:

Género:	*Solanum*
Subgénero:	*Pachystimonum*
Sección:	*Tuberarium*
Subsección:	*Hyperbasarthrum*

Zhukovski (1971), muestra las diferencias esenciales de las series taxonómicas dadas por Hawkes y Bukasov:

Hawkes	Bukasov
Conmersoniana	*Conmersoniana*
	Glabrescentia
Conicidaccata	*Conicibaccata*
	Oxycarpa
Tuberosa	Tuberosa
	Andigena
	Transalquatorialia
	Vaviloviana

Christiansen (1967), afirma que los investigadores: Hawkes, Correl, Cárdenas, Vargas y Ochoa, han contribuido a la ubicación taxonómica de la papa de la siguiente manera:

Género:	Solanum
Sub género:	Leptostemonum
Sección:	Tuberarium
Serie:	Tuberosa
Especie:	Tuberosum
Sub especie:	andigena

Para (NCBI, 2003) citado por Reynaldo Ponce, Almeri en su tesis *Caracterización molecular de las variedades de papas cultivadas (Solanum spp.) más importantes del Perú mediante el uso de microsatélite*, sostiene lo siguiente:

Reino:	Vegetal
División:	Fanerógama
Subdivisión:	Angiospermas
Clase:	Dicotiledóneas
Subclase:	Simpétala
Sección:	Anisocárpeas
Orden:	Tubifloríneas
Familia:	Solanaceae
Género:	Solanum. L
Sección:	*Petota Dimortier*
Especie:	*Solanum tuberosum L*

Germoplasma

Se ha encontrado que en la mayoría de los clones del Banco de Germoplasma de la UNTA existe variabilidad en cuanto a requerimiento para alcanzar las diferentes etapas de desarrollo vegetativo, además de gran variabilidad fenotípica entre los clones estudiados; bajando esta, cuando se trata de resistencia a condiciones adversas. Asimismo, se hallaron algunas correlaciones, tal como la presencia de pigmento en el tallo con pigmentación del tubérculo, pigmentación del cáliz con pigmentación del fruto, entre otros (Astorga, 1972).

De la Puente (1975), menciona que muchos investigadores como Carlos Ochoa, Alfonso Quevedo, Teodoro Boza y otros recolectaron y clasificaron una colección del material cultivado superior a los dos mil clones para su evaluación. Del mismo modo, describieron gran número de especies silvestres en el país, que pasan de cincuenta; logrando el desarrollo de un gran número de nuevas variedades con alto rendimiento, menor periodo vegetativo, así como resistencia a los principales pestes y condiciones adversas para el cultivo; tratando de mantener en lo posible, la calidad del material en estudio. Estas nuevas variedades fueron introducidas y entregadas a la Agricultura Nacional; así: en 1956 Renacimiento y Mantaro, en 1964 Inti-Sipa y Porcon-Sipa, en 1968 Mariva Merpata y Huarena, en 1973 Revolución y Mi Perú.

En los Bancos de Germoplasma para trabajos de mejoramiento, son básicos las variedades criollas y las especies silvestres; de las que se deben mantener constantemente una colección viva, que permita llevar a cabo diversos estudios. Anota además que, la semilla botánica que se obtiene de estos trabajos, hace que aumente en forma considerable el número de clones que se conservan (Flores, 1969).

Avendaño (1975), manifiesta que los clones evaluados presentaron una gran variabilidad en cuanto a morfología y fenología se refiere entre especies y dentro de especies, siendo más notoria las diferencias morfológicas en la S. *andigenum* Juz et Buk, dando lugar a un marcado polimorfismo. Además, encontró correlaciones altamente significativas en la S. *andigenum* Juz et Buk entre altura

de planta con área foliar, altura de planta con rendimiento y diámetro de flor con tamaño de antera, área foliar con rendimiento, numero de tallos con rendimiento y numero de hojas con numero de tubérculos; mas no encontró significancia en las especies S. *juzepozukii* Buk, S. *stenotomu* Juz et Buk, S. *curtilobum* Juz et Buk y S. *ajanhuiri* Juz et Buk.

En los clones evaluados del Banco de Germoplasma de la UNTA, existe variación interespecífica en cuanto al fenotipo, no así en relación a la resistencia a enfermedades y condiciones adversas. Se ha encontrado correlación de tubérculo, pigmentación de cáliz con pigmentación de fruto (Vargas, 1975).

Según Ochoa (1956), Perú, es el país donde se cuenta con las colecciones vivas más completas de los cultivares andígenas del Perú, Bolivia y Chile. Cuenta además con más de 2,600 introducciones en el Banco de Germoplasma de la Universidad Agraria La Molina, junto con la Universidad del Cusco. También da a conocer la existencia de más de 3,000 entradas en el Banco de Germolplasma del Programa Nacional de Papa del Ministerio de Agricultura, aparte de que existe colecciones vivas locales en la Universidad de Huamanga, Universidad del Centro y de la Nacional Técnica del Altiplano.

En los últimos años, las tasa de crecimiento de la papa se ha acelerado, lo que resulta un aumento de la importancia relativa en la alimentación mundial, esto demuestra que la papa mantendrá o aumentará su importancia económica relativa en la canasta familiar de los países en desarrollo en los próximos 20 años (Scott, 2000).

En Perú, la papa es uno de los cultivos más importantes del sector agrario en términos económicos y sociales pero por años ha sido relegada detrás de otros alimentos. Sin embargo, las cifras de la última campaña agrícola 2010- 2011 muestran que la producción de papa se ha incrementado hasta 4 millones de toneladas, lo que se traduce en un aumento en el consumo de papa de 65 kilos a 83 kilos por persona. Esto ha sido posible gracias al esfuerzo conjunto de actores públicos y privados en los últimos diez años, que han posibilitado el desarrollo de productos frescos y procesados en base a la papa nativa y su uso en la gastronomía (Tirado Malaver, 2014).

Sevilla y Holle (2004), sostienen que el género Solanum alberga más de 2000 especies, la mayoría de las cuales son especies no tuberizantes como el pepino (S. muricatum), la berenjena (S. melongena), el naranjillo (S. quitoense), la mora negra (S. nigrum), y muchas malas hierbas y arbustos. Solo una parte reducida del género Solanum se encuentra conformado por especies que forman tubérculos o tuberizantes (sección Petota, subsección Potatoe) a las que se denomina papa.

Mejoramiento

Cualquiera que sea el objetivo directo del mejoramiento de la papa y cualquiera que sea el método que se use, se tiene que recurrir a la reproducción sexual, obteniendo semilla de una planta que siendo heterocigoto va a segregar, y más aún, si se hacen cruzamientos entre distintas variedades o especies. Uno de los objetivos más frecuentes en el mejoramiento genético de la papa ha sido transferir resistencia a enfermedades a partir de especies silvestres, el método más frecuentemente usado ha sido el de cruzamientos regresivos, usando como progenitor recurrente la variedad cultivada

(Brauer, 1969).
Brauer cita a Ochoa en la descripción de 76 especies diferentes, todas productoras de tubérculos; aunque muchos de estos no tengan importancia comercial, conviene mencionar su existencia porque son fuente valiosa de Germoplasma para el mejoramiento genético de las papas cultivadas. Se sabe que se ha logrado resistencia a muchos patógenos fungosos, a nematodos, a algunos insectos y en algunos casos, se ha mejorado la calidad alimenticia.

Cárdenas (1956), hace mención de la existencia de dos escuelas bien diferenciadas en cuanto se refiere a mejoramiento: la Norteamericana que trabaja con variedades cultivadas, y por otro lado, la Europea que da mayor importancia a las especies silvestres.

De la Puente y Quijandría (1972), dan a conocer las principales variedades mejoradas introducidas en la Agricultura Nacional: Renacimiento y Mantaro (1956), la Ticahuasi (1967). También manifiestan haber introducido el Porcon-Sipa Inti-Sipa, Antarqui, Ranrahirca, Yungay, Promesa y Renovación. Las variedades antiguas de papa, están siendo remplazadas continuamente por nuestras variedades desarrolladas mediante programas de cría (Kehr,1967).

Ochoa (1956), como producto de mejoramiento para la zona tenemos las siguientes especies:

- Cultivadas: *S. tuberosum* Sep. *Andigenum* (2n-48), *S. gonio calix, S. stenotomum, S. phureja, S. ajhahuiri (2n-24), S. juzepezukii (2n-36) y S. cuntilobum*. (3n-36).
- Silvestres: *S. acaule* (2n-48).

Ratera (1945), cita a Stuart que enuncia los siguientes métodos vegetales de mejoramiento en papa:

- *Método de los tubérculos numerados*
- *Selección individual de los tubérculos*
- *Selección de las metas*
- *Selección en masa*
- *Erradicación*

Los métodos sexuales permiten crear nuevas variedades por combinación de diversos caracteres. Este mejoramiento se puede realizar por medio de hibridaciones con padres pertenecientes a una misma especie: igual o diferente variedad y entre plantas pertenecientes a especies diferentes (hibridaciones interespecificas), (Ratera, 1945).

En cuanto a la producción de alimentos, Reátegui, et al (2018), sostienen que “Los procesos productivos y la difusión de innovaciones en áreas de actividad económica y territorios concretos han tenido un notable desarrollo desde comienzos de la década pasada, como reflejo de la importancia que hoy se concede a la capacidad mostrada por los actores locales para buscar nuevas respuestas capaces de enfrentar de manera creativa los rápidos cambios del entorno. Los componentes práctico-emergentes de la agricultura sustentable son básicos e imprescindibles para el conocimiento, experiencia y las interacciones de la agricultura con la biodiversidad, con fines económicos, sociales y ambientales.

Sin embargo, en papa, es difícil establecer una generalización con relación al comportamiento

genético de las especies en las hibridaciones interespecificas e intergeneticas (Poehlman, 1971). En Perú se han realizado varios intentos para producir semilla mejorada, sin embargo, no se han empleado métodos eficientes para detectar las plantas infectadas por virus, y más bien, se han empleado a la sintomatología como base para el diagnóstico de estas enfermedades (Salas, 1970).

Ponce (2013), nos dice que la producción peruana de papa y su consumo han aumentado a un ritmo estable en los últimos años. Entre el 2004 y 2011, la producción del tubérculo pasó de 3,01 millones de toneladas a 4,01 millones de toneladas, lo que significó un crecimiento 3,3 % en el promedio anual, mientras que el consumo per cápita creció de 67 kg a 83 kg (8,9 % de incremento). La papa se cultiva en 19 de los 24 departamentos del Perú, desde el nivel del mar hasta los 4200 metros de altura, ubicándose principalmente entre los 2,300 y 4,100 m s.n.m. La producción de papa se obtiene mayormente del interior del país, concentrando el 98 % de la producción nacional: Puno, Junín, Cusco, Huánuco, La Libertad, Cajamarca, Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Pasco, Ancash, Arequipa, Amazonas, Ica, Tacna, Piura, Moquegua y Lambayeque; mientras que Lima sólo representa el 2 %.

Existen factores climatológicos referidos al estado atmosférico y meteorológico que ocurren día a día y comprenden variables como: precipitación, humedad, radiación, temperatura y viento. El clima es un promedio de las condiciones atmosféricas y tiene gran influencia en el desarrollo de los cultivos agrícolas (Reátegui, *et al* (2018). Los factores fisiográficos están referidos a atributos tales como: la topografía, exposición, altitud, grado de pendiente y otros que modifican la superficie del suelo. Los factores bióticos hacen referencia a los organismos micro y organismos intermedios que influyen en la fertilidad del suelo.

Enfermedades

Chistriansen (1967), afirma que los cultivos en la sierra son los más riesgosos, porque generalmente hay infección de tallos, hojas y tubérculos, ocasionados por la acción de las lluvias y que en la costa la enfermedad queda localizada solamente en el follaje.

De la Puente y Quijandria (1972), citan algunas de las principales fuentes de mejoramiento para varios problemas del cultivo:

- Rancha (*P. infestans*), la principal fuente de residencia a nivel mundial ha sido la especie mexicana S. *dimissum* (2n-72). Además la *S. stoloniferum*, *S. Piurae, S. bulbocos tanum, S. chiquidenum, S. plyadenium y* otros. Ciertos clones de la *S. andigena y S. curtilobum.*
- Marchitez bacteriana (*P. solanacearum*), la principal fuente de resistencia ha sido encontrada en algunos clones de la *S. phureja*, también reportada en S. *chacoense, S. brevidens, S. acaule, S. curtilobum* y en la subespecie andigena.
- Virus X, inmudidad a este virus ha sido reportada en los clones de Andigena, así como en las especies *S. acaule y S. curtilobum*.

Hartman (1972), refiere que un clon puede variar al propagarlo continuamente, debido a infección sistemática por diversos patógeno. Los cultivares propagados clonalmente que han sobrevivido a enfermedades, son aquellos que crecen y producen mejor en una región dada, a pesar del hecho de

ser portadores de virus latentes o de estar expuestos a diversos agentes patógenos.
Ratera (1945), la reacción a ciertos patógenos es la base de otro método de identificación de las variedades. Pruebas de resistencia a razas especializadas de los organismos que producen roña, tizón tardío y virosis; pueden emplearse para determinar la identidad de variedad, debido a diferentes existentes en la susceptibilidad. Enuncia también que unos de los problemas de mayor importancia en la materia que nos ocupa es la obtención de variedades resistentes a los virus.

La rancha (P. *infestane*), ataca en todas las zonas paperas del Perú, pero es más severa en la sierra norte y la costa central. Mientras que la Rizoctoniasis se encuentra distribuida tanto en la costa como en la sierra del país, afectando brotes, raíces, estolones, tallos en contacto con el suelo y tubérculos. Por otro lado la Verruga se presenta en la sierra pero más en las partes altas de la sierra.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Materiales

- **Campo experimental y sus antecedentes.**

Ubicación: El presente trabajo, fue conducido en los campos experimentales de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Técnica del Altiplano de Puno, con ubicación geográfica de 15° 49' Latitud Sur y 70° 01' Longitud Oeste y una elevación de 3,825 m s.n.m.; según datos proporcionados por la estación Meteorológica e Hidrología CAP N° 708 – Puno.

Suelos: De acuerdo a Salas (1970), el terreno en el que se llevó a cabo el estudio, pertenece a la serie UNTA, este suelo es de origen aluvio local, de una evolución incipiente.

Análisis Físico Mecánico:	Método
- Arena..... 45.80 %	Bouyoucos
- Arcilla..... 18.08 %	´´
- Limo..... 36.80 %	´´

Clases de Textura:	
- Franco arenoso.....	Triangulo Text.

Análisis Químico:	
- Nitrógeno disponible.... 27.00 kg.ha-1	Microkjendalh
- P2O5 disponible..... 119.1 kg.ha-1	Morgan
- K2O disponible..... 150.0 kg.ha-1	Morgan
- Materia orgánica..... 3.3 %	Walkey Black
- PH..... 7.1 %	Potenciómetro.

- **Datos Meteorológicos**

Corresponden a los datos observados y registrados en los últimos diez años por la estación Meteorológica del SENAMHI CAP N° 708-Puno, ubicado a 700 m del Campo Experimental. Contienen datos referents a temperatura, precipitacion y hora del sol.

- **Material experimental**

Los materiles para elexperimento está constituido por 239 clones de papa pertenecientes al Banco de Germoplasma de la UNTA–Puno.

Métodos

- **Campo experimental**

Para realizar el presente estudio, se utilizaron "parcelas de prueba" cuya superficie fue de 8 m² considerando que la cantidad de semilla–tubérculo disponible fue de 20.

- **Características del Campo:**

Largo de parcela	8.0 m²
Ancho de parcela	1.0 m²
Área total por parcela	8 m²
Calles entre bloques	1 m
Superficie total neta	2,064 m²
Superficie total	2,264 m²

- **Conducción del experimento**

Se utilizaron planillas de registro requeridas para este caso, y adecuadas según las necesidades, donde se realizaron las observaciones a diario. Las plantillas son insertadas en el apéndice.

- **Preparación del terreno**

La preparación del terreno, se llevó a cabo en forma mecanizada, pasando primero un arado de discos, a una profundidad de 30 cm y luego 3 rastras cruzadas de 2 cuerpos, asimismo se limpió en terreno de las piedras existentes en él.

- **Surcado**

Se hizo una surcadora, a la profundidad de 15 cm con un distanciamiento de 1.00 m entre surcos.

- **Parcelación**

Para el caso se dividió el terreno en 4 bloques de 50 parcelas y uno de 39, donde cada parcela constituía un surco.

- **Siembra**

Fue manual y se utilize una lampa. Se depositó cada tubérculo en el fondo del surco a una distancia de 35 cm, esto se llevó a cabo el 26-X-74.

- **Abonamiento**

La aplicación de fertilizantes se hizo de acuerdo a la fórmula 120-100-80, recomendada para la zona. Los fertilizantes empleados fueron: Nitrato de Amonio al 33,5 %, Superfosfato de calcio al 20 % y Cloruro de Potasio al 60 %, de las cuales el fertilizante nitrogenado se aplicó en forma fraccionada, la mitad en el momento de la siembra y la otra al primer aporque.

- **Control fitosanitario**

a. Desinfección de la semilla. - Para el caso se utilizó agallol (500 gr/100 lts de agua), realizándose momentos antes de la siembra.
b. Aplicación de unifol el 15-III-75, para la recuperación del follaje dañado por la granizada. Se utilzo la dosis de 7 cucharas/mochila de 12 litros.
c. Se aplicó Metasystox o.1 % el 20-I-75 para controlar el *Epitrix* sp.
d. Otras aplicaciones.

- **Labores culturales deshierbos y aporques**

El primer aporque y deshierbo se efectuó el día 15-I-75; el Segundo, se realizó el día 28-II-75.

- **Avenamiento**

Ha sido necesario abrir un canal, para evacuar el agua empozada a causa de la excesiva precipitación fluvial.

- **Cosecha**

La cosecha se llevó a cabo los días 6, 7, 8, 9, 10 y 11 de mayo de 1975. Donde se tomó la cosecha de 10 plantas y se evaluó enfermedades. Para rendimiento en Kg se pesó todas las plantas de la parcela, se seleccionó los tubérculos, se etiquetó y luego se les guardó.

- **Observaciones en el Campo Experimental: periodo vegetativo**

a. Número de días a floración. - Se han considerado el número de días desde la siembra hasta la apertura del primer botón floral (inicio de floración); floración plena con el 50% de plantas floreadas y terminó de floración con el 100% de las plantas.
b. Número de días a fructificación. - Para el inicio de fructificación se tomó la presencia del primer fruto, mientras que para la fructificación plena y término se empleó el mismo sistema de floración.

- **Observaciones fenotípicas**

Se realizaron las observaciones en la parte aérea de la planta, de acuerdo a la Planilla de Registro, utilizada por el CIP y modificada por Astorga (J), tomando un mínimo de 10 plantas y 10 tubérculos.

Evaluación del comportamiento del material en estudio frente a condiciones adversas

- **Climatéricas**

Durante la campaña se hicieron presentes granizadas por dos veces, la primera el 11-XII-74 y la segunda el 2-III-75.

- **Fitopatológicas**

Se ha evaluado la incidencia de plagas y enfermedades presentes al momento de la cosecha; estos son:

a. Entre las enfermedades fungosas tenemos: *Spongospora subterránea* "Roña*", Fusarium sp. "Ñusa", Rhizoctonia solani "Rizoctoniasis", Synchytrium endobioticum* "Verruga", entre las visóricas: el PMTV "Ojo de pollo" y a virosis propiamente dicha (Virus X+Y).

b. Igualmente se evaluó plagas como: *Gnorimschema sp.* "Unu kuru" y "gusano de tierra". Para esta evaluación se tomó el total de tubérculos de 10 plantas tomadas al azar, representando el 100 %.

RESULTADOS Y CARACTERIZACIÓN DE LA PAPA (Solanum spp.) EN EL ALTIPLANO PERUANO

Los clones evaluados en el presente trabajo pertenecen al Banco Germoplasma de la Universidad Nacional Técnica del Altiplano. Fueron recolectados por el Departamento de Agricultura en la región Puno, en las zonas de Chucuito y Azángaro, Astorga (1972); por su parte, Vargas (1975) también recolectó en las zonas de Melgar y Azángaro, sumando un total de 251 clones.

Como se puede apreciar en el *cuadro N°1*, se han identificado 174 clones de *S. tuberosum Ssp. andígena* Hawkes, 11 de *S. x curtihobum* Juz et Buk, 27 de S. x *juzepozuki*i Buk, y finalmente 27 clones pertenecientes a *S. stenotomun Ssp. stenotomun* Juz et Buk, que hacen un total de 239 clones.

-

La identificación sistemática se realizóe tomando en cuenta las características fenotípicas de las plantas en base a la descripción que hacen diversos autores para estas especies, aparte de contar también con patrones tipos de las flores de cada una de las especies. Para la confirmación de esto se requirió de un recuento cromosómico, esto debido al gran polimorfismo que presentan los clones pertenecientes a las diversas especies cultivadas del género *Solanum L*.

▪ Floración

Inicio de Floración. - Según el *cuadro N°1*, el menor tiempo de siembra a inicio de floración, considerando un rango de 57 a 76 días, en la *Ssp. andigenum* se evaluó los clones CPUP – 028,029 y 179; para la especie S. x *curtilobum* los clones CPUP 104, 114, 145, 153, 172, 203 y 242, mientras que en la S. x *juzepezukii* los clones CPUP-006, 041, 070, 071, 073, 074, 095, 106, 107, 123, 124, 129, 135, 161, 162, 174, 177, 200, 210, 217, 220, 245, 250, 253, en la especie S. *stenotomum* el clon CPUP 109; encontrándose que la S. *juzepozukii* es la más precoz en este subperiodo porque a pesar de ser una de las especies que tiene pocos clones en el Banco de Germoplasma, se encontró un mayor porcentaje de estos dentro del rango considerado, y por otro lado, los clones CPUP-073,074 con 57 días son los más precoces, lo que coincide con las determinaciones de Astorga (1972), que el clon CPUP-074 de la S. *juzepozukii* es la más precoz con 61 días; y Vargas (1975), encontró un tiempo mínimo de 63 días en esta misma especie.

El mayor tiempo de siembra a inicio de floración, con un rango de 98 a 117 dias para la *S.*

andigenum en los clones CPUP 003, 008, 018, 023, 025, 036, 040, 043, 044, 045, 047, 051, 053, 054, 068, 069, 085, 087, 094, 099, 110, 119, 130, 154, 158, 171, 181, 182, 189, 190, 192, 193, 194, 206, 209, 213, 214, 215, 216, 219, 223, 224, 228, 229, 233, 234, 235, 240, 249, en el S. *curtilobum* el clon CPUP-151, para el S. *stenotomum* los clones CPUP-013, 050, 056, 057, 084, 113, 131, 155, 185, 198, 199, y 222; los demás clones de las diferentes especies evaluadas se mantienen dentro de los rangos mencionados.

La capacidad de manifestar cada uno de los clones dentro de las especies e incluso por especies su precocidad, esta probablemente determinado por el carácter genético influenciado por el medio ambiente.

Cuadro N° 1. EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO									PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES					Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRUO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN			COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	FORMA		COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	DISTRIB.		COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctonia solanii	Rhizoctonia solanii	Synchytrium endobioticum	Spongosporasubterranea	Virosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P.M T.V.				
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO			VISTA DE LADO	VISTA FRENTE				APICAL%	NO APIC.%																															
CPUP 001	Ssp. andigenum	89	100	105	110	120	127	Mr.	Liso	LAP	Rd.	Cr.	Md.	8	75	25	Gtp.	Er.	54.3	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI.	Con	Ln.	SP.	Vl.	SAB.	CL.	3.9	VO.	Ef.	MP.	Md.	_	6.4	_	_	_		_	_	10	15	16	19,740	183
CPUP 002	" "	83	97	108	107	120	127	Rs.	"	LAP	Rd.	Cr.	Md.	12	50	50	Gtp.	Er.	51.3	LP.	FPS.	PP.	PD.	PHI.	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	CL.	4.8	TP.	Ef.	Md.	Pf.	_	_	_	_	_	4.1	_	4.21	16.84	_	19	20,300	177
CPUP 003	" "	103	115	125	116	127	138	Cr.	"	0v.	0v.	CAm.	Md.	9	75	25	Gtp.	Er.	63	Vr.	MMS.	Vr.	MD.	BHI.	Con	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	CL.	4.4	TP.	Ef.	Md.	Pf.	_	8	_	_	_	44.5	_	_	4.4	10..0	18	19,460	185
CPUP 004	" "	94	102	110	108	121	136	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	Er.	58.3	PAT.	FVD.	PP.	MD.	PHI.	Sin	Ln.	SP.	Vl.	In.	Vd.	3.9	PP.	Re.	Md.	Pf.	3.1	3.1	6.1	6.1	_	20	_	_	_	_	48	22,960	190
CPUP 005	" "	88	100	113	112	120	128	Cr.	Liso	0v.	0v.	CAm.	Md.	7	75	25	Ptp.	Er.	61	PAT.	MPS.	FP.	MD.	PHI.	Con	Ln.	SP.	Vl.	IAB.	Vd.	3.3	PP.	Ef.	Md.	Pf.	_	15	_	_	_	35.5	_	_	8.8	_	18	18,900	182
CPUP 007	" "	84	96	108	101	116	126	RrB.	"	0v.	0v.	Cr.	Md.	8	50	50	Pbr.	Er.	54.3	FP.	FVD.	Vr.	MFD.	PHI.	Sin	Ln.	SP.	Li.	IAB.	CL.	4.4	TP.	Ef.	Md.	Md.	10	16.7	_	_	0.9	4.54	2.72	_	11.81	8.33	44	22,624	188
CPUP 008	" "	102	113	118	119	127	132	RrB.	"	0v.	0v.	Am.	Md.	9	50	50	Pbm.	Er.	71.3	TP.	FMS.	FP.	PD.	PHI.	Sin	Ln.	PP.	Vl.	In.	Vr.	4.3	Vs.	Ef.	MP.	Md.	_	3.1	_	_	_	63.5	_	_	6.34	40	21	21,896	183
CPUP 009	" "	88	101	102	104	115	130	BRr.	"	Lg.	Re.	Bl.	Md.	12	50	50	Pbr.	Er.	52	LP.	In.	PP.	MD.	PHI.	Sin	Ao.	SP.	Mr.	In.	CL.	3.7	TP.	Ef.	Bt.	Md.	_	24.6	6.1	6.1	_	33.92	_	_	_	27.27	26	14,000	185
CPUP 010	" "	96	103	110	106	118	125	Rs.	"	LAP	Re.	Bl.	Md.	13	50	50	Gtp.	Er.	55.6	LP.	MMS.	PP.	MD.	PHI.	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Vr.	4.2	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	1.9	_	_	_	_	30.5	_	_	_	11.1	21	17,556	186
CPUP 011	" "	86	99	107	103	119	124	Ng.	Rugoso	0v.	Re.	Am.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	43.3	LP.	MMS.	Vr.	MD.	PHI.	Con	EL.	TP.	Mr.	IAB.	Vr.	4.5	PB.	Re.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	24.82	_	_	_	11.1	29	20,020	188
CPUP 012	" "	83	108	117	110	112	127	Cr.	"	Lg.	0v.	Am.	Md.	9	75	25	Pbv.	SD.	31.3	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	PHI.	Sin	Ln.	SP.	Bl.	In.	Vr.	4.1	VO.	Re.	MP.	Md.	_	5	15	15	_	45.71	5.71	_	_	_	14	18,788	170
CPUP 014	" "	91	99	109	103	128	136	Mr.	"	0v.	Re.	Cr.	Md.	7	50	50	Pbm.	Er.	47.7	LP.	MPS.	Vr.	MD.	PHI.	Sin	Ao.	SP.	Vl.	In.	Vr.	4	TP.	Re.	Md.	Pf.	_	_	_	_	_	36	2	_	_	4.54	40	14,476	187
CPUP 015	" "	94	102	109	106	117	123	Cr.	Liso	0v.	EL.	Cr.	Md.	15	50	50	Pbm.	Er.	51	PAT.	MS.	Vr.	MFD.	BHI.	Sin	Ln.	SP.	Li.	IAB.	CL.	3.9	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	_	4.7	_	_	11.1	17	8,848	173
CPUP 016	" "	94	102	108	117	116	122	Cr.	"	0v.	EL.	Am.	Md.	7	75	25	Pbm.	Er.	55	PAT.	MPS.	PP.	MFD.	BHI.	Sin	Ln.	PP.	Mr.	Sv.	CL.	4	TP.	Ef.	Md.	Pf.	_	_	_	_	_	_	11.42	_	_	21.42	21	14,672	184
CPUP 017	" "	95	103	107	105	117	122	Cr.	"	0v.	0v.	Cr.	Md.	8	50	50	Pbm.	Er.	61.3	PAT.	In.	Vr.	MFD.	PHI.	Sin	Ln.	PP.	Re.	IAB.	CL.	4	TP.	Ef.	Md.	Md.	1.7	_	_	_	_	_	9.6	3.2	_	10.5	25	12,208	185
CPUP 018	" "	98	101	107	107	118	123	Cr.	"	0v.	0v.	Cr.	Md.	9	75	25	Pbm.	Er.	60.7	PAT.	In.	Vr.	MFD.	PHI.	Sin	Ln.	PP.	Mr.	IAB.	Vd.	4.2	TP.	Ef.	Md.	Md.	5.3	_	_	_	_	_	8	_	_	25	20	16,800	185
CPUP 019	" "	92	104	109	112	120	125	RrB.	"	0v.	0v.	Cr.	Md.	9	50	50	Gbpr.	Er.	46.7	FP.	FMS.	PP.	MFD.	BHI.	Sin	Ln.	SP.	Bl.	In.	Vd.	4.1	VO.	Ef.	Md.	Md.	_	4.2	8.4	8.4	_	28.07	7.01	7.01	_	12	19	17,080	178
CPUP 020	" "	93	108	114	105	119	125	Cr.	"	0v.	0v.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	64.3	PAT.	MPS.	PP.	MFD.	BHI.	Sin	Ln.	SP.	Bl.	In.	Vd.	3.9	VO.	Ef.	Md.	Md.	_	10	10	10	_	_	2.96	_	_	_	27	22,568	185
CPUP 022	" "	87	98	108	114	123	129	Cr.	Rugoso	EL.	EL.	Cr.	Md.	7	75	25	Pbr.	SD.	42.3	LP.	MPS.	PP.	MD.	BHI.	Sin	Ln.	PP.	Li.	OAB.	CL.	4.2	TP.	Ef.	MP.	Md.	_	3.3	_	_	_	25	_	_	_	_	32	15,568	186
CPUP 023	" "	117	127	135	129	135	148	BMV.	Liso	0v.	0v.	Bl.	Md.	7	75	25	Pbm.	SD.	46.7	LP.	FMS.	PP.	MD.	BHI.	Sin	Ln.	Sin.	Bl.	In.	Vd.	4.2	VO.	Ef.	MP.	Md.	_	4.2	4.2	4.2	_	_	6.14	_	_	33.3	26	25,564	184
CPUP 024	" "	92	115	129	105	127	134	Ng.	Parc.Ret.	0v.	Re.	Crpr.	Md.	13	50	50	Pbm.	Er.	44.7	FP.	FVD.	PP.	MD.	PHI.	Con	Ln.	SP.	_	_	_	_	_	Ef.	MP.	_	_	2.8	22.4	22.4	_	_	_	20	_	82.5	4	9,464	177
CPUP 025	" "	106	123	127	122	134	145	Mr.	Rugoso	0v.	0v.	Cr.	Sf.	11	75	25	Pbr.	Er.	39	LP.	FVD.	PP.	MD.	BHI.	Sin	Ln.	PP.	Li.	In.	CL.	3.8	TP.	Ef.	Md.	Md.	3.6	7.3	_	_	_	17	_	8.5	_	23	10	7,924	180
CPUP 026	" "	93	104	111	106	119	126	RrB.	"	0v.	Re.	Bl.	Pf.	12	50	50	Pbr.	SD.	38	FP.	MMS.	PP.	FD.	BHI.	Sin	Ln.	SP.	Li.	IAB.	CL.	4	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_	_	_	53.33	_	13.33	_	33.3	10	23,520	183
CPUP 027	" "	92	103	109	112	120	125	Ng.	Liso	Lg.	0v.	Crpr.	Md.	9	75	25	Gbpm.	Er.	55	LP.	MMS.	PP.	FD.	BHI.	Sin	Ln.	PP.	Li.	In.	CL.	4	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	12.9	_	_	_	13.33	_	_	_	29.4	12	9,268	184
CPUP 028	" "	75	97	104	103	116	125	Am.	Rugoso	Lg.	0v.	Crpm.	Md.	8	50	50	Ptp.	SD.	45.3	Va.	MPS.	PP.	FD.	PHI.	Con	Orb.	SP.	Mr.	Sv.	Vd.	3.7	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_	_	_	67.69	_	_	_	_	13	13,944	185
CPUP 029	" "	73	84	98	95	115	123	Mr.	Liso	0v.	Re.	Am.	Md.	14	75	25	Ptp.	Er.	62.7	FP.	In.	PP.	MD.	PHI.	Sin	Ao.	SP.	Li.	In.	Vd.	3.7	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	6.1	6.1	_	21.43	_	_	_	18.75	15	12,992	180
CPUP 030	" "	85	99	107	99	115	121	BMV.	Rugoso	Ao.	EL.	Cr.	Md.	9	75	25	Gbpm.	SD.	51	FP.	MMS.	PP.	FD.	BHI.	Con	Ao.	PP.	Mr.	Sv.	Vd.	3.8	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	3.1	_	_	_	_	47.05	_	_	_	_	27	4,480	176
CPUP 031	" "	84	100	105	102	117	122	BRr.	Liso	Re.	EL.	Am.	Md.	8	75	25	Gbpr.	SD.	52.3	LP.	MMS.	PP.	MD.	PHI.	Sin	Ao.	SP.	Li.	In.	Vd.	3.6	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_	_	_	25	_	_	_	5.88	16	14,840	181
CPUP 032	" "	77	84	89	102	115	120	Am.	"	LC.	Re.	Am.	Md.	7	75	25	Ptp.	SD.	56	PATN.	MPS.	PP.	MD.	PHI.	Con	Ao.	SP.	Li.	IAB.	CL.	4	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	30.48	_	_	_	16.6	21	16,324	183
CPUP 033	" "	87	102	102	105	120	125	Mr.	"	0v.	EL.	Ampm.	Pf.	14	50	50	Ptp.	Er.	67.7	TP.	MPS.	FP.	MD.	PHI.	Sin	Ao.	TP.	Li.	O.	Vd.	3.3	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	28.23	_	_	4.7	16.7	17	20,440	188

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO										PLANTA					HOJA						FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES								
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA					DISTRIB.																																		
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC.%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona solanii	Rhizoctona solanii	Synohytrium endobioticum	Spongosporas.ubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P.M T.V.	Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
CPUP 035	Ssp. andiigenum	88	103	111	105	119	125	Mr.	Liso	Ao.	Re.	Ampm	Pf.	15	75	25	Pbm.	SD.	73.3	LP.	MPS.	FP.	MFD.	BHI	CON	Ao.	PP.	Mr.	In.	Vd.	4.6	SPP.	Rd.	Bt.	Mp.	_	_	_	_	_	33.85	_	_	18.46	16.7	26	27,664	187
CPUP 036	" "	111	124	132	123	128	140	Am.	"	Lg.	El.	Am.	Md.	9	75	25	Pbm.	Er.	64.7	LP.	FMS.	Vr.	MFD.	BHI	CON	Ao.	PP.	Vl.	IAB.	Vd.	5	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	5.33	2.67	2.67	_	18.67	_	_	2.67	40	30	26,824	186
CPUP 037	" "	97	114	121	112	123	129	Mr.	"	Ao.	Ov.	Crpm.	Pf.	9	75	25	Pbm.	Er.	62.7	FP.	MPS.	FP.	FD.	BHI	CON	Ao.	PP.	Mr.	In.	Vd.	4.4	STP.	Ef.	Md.	Pf.	_	_	_	_	_	72	_	_	16	5.86	10	17,500	178
CPUP 038	" "	87	102	111	99	117	126	Am.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Pf.	8	50	50	Ptp.	Er.	74	Vr.	MPS.	FP.	FD.	BHI	CON	Ao.	SP.	Mr.	OAB.	Cl.	3.9	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_	_	_	12.31	_	_	6.15	16.7	39	24,108	183
CPUP 039	" "	88	103	108	103	119	125	Am.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	71.7	PAT.	MMS.	PP.	FD.	BHI	CON	Ao.	SP.	Mr.	OAB.	Cl.	3.8	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	2.16	_	_	_	30.27	_	_	_	26.3	37	20,440	184
CPUP 040	" "	104	121	133	116	125	138	Am.	"	Ov.	Ov.	Crpm.	Md.	7	50	50	Pbm.	Er.	51.7	Vr.	MMS.	Vr.	MD.	BHI	CON	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.5	PB.	Ef.	Bt.	Pf.	_	3.81	_	_	_	38.09	_	_	3.81	35.3	21	1,680	182
CPUP 042	" "	78	116	125	113	128	141	BMV.	Rugoso	Lc.	Ov.	Crpm.	Md.	12	50	50	Pbm.	Er.	46	TP.	In.	TP.	PD.	PHI	SIN	Ln.	TP.	Mr.	Sv.	Vd.	3.9	SPP.	Rd.	Bt.	Pf.	7.27	14.54	_	_	_	29.09	_	_	_	11.1	11	8,764	171
CPUP 043	" "	100	115	125	115	127	138	Mr.	"	Op.	Ov.	Am.	Md.	3	50	50	Ptp.	SD.	40	FP.	MMS.	FP.	PD.	PHI	SIN	Ao.	TP.	Li.	SAB.	Vd.	3.6	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	5.26	18	10,668	182
CPUP 044	" "	100	123	130	116	127	136	Am.	Liso	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	9	50	50	Pbm.	SD.	48	PN.	MMS.	PP.	PD.	BHI	SIN	Ao.	PP.	Mr.	O.	Cl.	4.3	STP.	Re.	Md.	Md.	_	4.54	_	_	_	50	_	_	27.27	9.09	8	10,780	183
CPUP 045	" "	106	120	128	118	130	141	Mr.	Rugoso	Ob.	El.	TP.	Md.	8	75	25	Pbm.	SD.	35	FP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	SIN	Ln.	PP.	Mr.	IAB.	Vr.	4	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	3.2	3.2	_	3.2	_	_	_	5.5	25	17,920	185
CPUP 046	" "	82	96	103	103	115	123	Am.	"	Lg.	Re.	Cr.	Md.	12	50	50	Pbm.	SD.	53	LP.	MMS.	Vr.	MD.	PHI	SIN	Ao.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	3.8	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	4	4	_	76	_	_	_	5.27	20	16,716	173
CPUP 047	" "	109	123	127	115	128	133	Am.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	8	50	50	Ptp.	Er.	38.3	Vr.	In.	Vr.	MD.	PHI	CON	Ao.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	3.8	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	25.6	25.6	_	12.8	_	_	12.8	11.76	25	11,144	188
CPUP 048	" "	102	120	126	119	126	132	Rs.	Liso	Re.	Re.	Cr.	Pf.	9	50	50	Pbr.	Er.	38	LP.	MMS.	PP.	MD.	BHI	CON	Ln.	PP.	Vl.	SAB.	Bl.	3.7	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	60	_	_	16	_	20	12,250	188
CPUP 049	" "	95	116	130	106	129	140	MVB.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	40.3	FP.	MMS.	PP.	MD.	PHI	SIN	Ao.	TP.	Li.	IAB.	Vd.	4	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	3.48	_	_	_	24.35	_	_	3.48	20	23	10,290	186
CPUP 051	" "	101	114	123	113	123	132	Am.	"	Ob.	El.	Cr.	Md.	9	50	50	Pbm.	Er.	63.3	Vr.	FVD.	Vr.	MD.	BHI	CON	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.3	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	16	16	_	34	_	_	2	21.42	40	22,029.90	188
CPUP 052	" "	96	115	126	112	121	130	BMV.	Rugoso	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	7	50	50	Ptp.	SD.	50	Vr.	FVD.	Vr.	MD.	PHI	CON	Ln.	PP.	Li.	In.	Cl.	4.2	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	5	5	2.5	12.5	_	_	2.5	15	32	18,592	189
CPUP 053	" "	117	121	127	127	135	142	BMV.	"	Ao.	Re.	Crpm.	Md.	8	75	25	Pbm.	SD.	43.7	LP.	FVD.	PP.	MD.	PHI	SIN	Ln.	PP.	RS.	Sv.	Vd.	3.9	SPP.	Ef.	MP.	Md.	_	_	0.87	0.87	_	31.3	_	_	3.48	5.36	46	16,321.05	184
CPUP 054	" "	105	116	125	112	126	131	MVB.	"	Op.	Re.	Crpm.	Sf.	9	75	25	Ptp.	SD.	43.3	PAT.	MPS.	PP.	MD.	PHI	CON	Ao.	PP.	RS.	Sv.	Vd.	4	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	3.81	78.09	78.09	_	_	_	_	_	9.09	21	13,541.82	183
CPUP 055	" "	95	108	110	108	115	123	Rs.	"	Ob.	Re.	Cr.	Sf.	7	50	50	Ptp.	SD.	44	PN.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	SIN	Ao.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	3.4	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	5	10	10	5	30	_	_	_	6.25	16	8,163.75	180
CPUP 059	" "	_	_	_	_	_	_	MVB.	"	Ov.	Re.	Am.	Md.	4	50	50	Pbm.	Er.	61	LP.	In.	PP.	PD.	PHI	SIN	EL.	PP.	Bl.	Sv.	Vd.	3.5	SPP.	Rd.	MP.	Md.	_	22.22	_	_	22.22	55.5	_	_	_	11.1	18	4,830	_
CPUP 062	" "	94	104	118	111	121	126	BRs.	Liso	Ao.	Re.	Cr.	Sf.	8	75	25	GbPm.	Er.	46	LP.	MPS.	PP.	MD.	BHI	CON	Ao.	PP.	Li.	IAB.	Cl.	3.8	STP.	Rd.	Md.	Md.	_	_	16	16	_	40	_	_	40	11.76	10	16,411.11	183
CPUP 063	" "	89	101	110	107	121	124	Am.	"	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	7	75	25	Ptp.	SD.	50.1	FP.	MPS.	FP.	PD.	PHI	SIN	Ao.	PP.	Mr.	Sv.	Vd.	3.9	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	2.1	_	_	_	31.58	_	_	_	11.11	38	12,492.94	181
CPUP 065	" "	83	99	109	110	118	126	BRs.	"	Ov.	Re.	Cr.	Md.	9	50	50	GbPm.	Er.	47	LP.	MPS.	PP.	FD.	BHI	CON	Ln.	PP.	Li.	In.	Cl.	3.5	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	7.62	_	_	34.28	10.52	21	15,120	176
CPUP 066	" "	88	99	108	106	120	126	Rj.	"	Re.	Re.	Cr.	Md.	8	50	50	Ptp.	Er.	54	LP.	MPS.	PP.	MD.	PHI	CON	Ln.	PP.	Li.	In.	Cl.	4	PB.	Re.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	2.96	_	_	_	20	54	8,134.74	183
CPUP 067	" "	94	103	111	106	123	124	Mr.	"	Op.	Re.	Cr.	Sf.	8	75	25	Pbm.	Er.	40.2	LP.	MMS.	PP.	PD.	PHI	SIN	Ln.	PP.	Mr.	In.	Cl.	4.1	STP.	Re.	Md.	Md.	_	_	_	_	12.8	_	_	_	_	12.5	25	12,012.00	176
CPUP 068	" "	104	115	123	114	126	130	Rj.	"	Op.	Ov.	Crpr.	Pf.	8	50	50	Pbr.	SD.	29.4	LP.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	SIN	Ln.	PP.	Li.	In.	Cl.	3.9	STP.	Re.	Md.	Md.	_	_	_	_	4.57	9.14	_	_	_	14.28	35	22,228.88	180
CPUP 069	" "	99	106	120	111	120	130	Rs.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Sf.	7	75	25	Pbm.	SD.	35.5	LP.	MMS.	PP.	MD.	PHI	CON	Ln.	PP.	Li.	Sv.	Cl.	3.7	STP.	Re.	Md.	Md.	_	13.91	_	_	_	6.96	_	_	_	_	23	18,879.99	177
CPUP 076	" "	88	100	108	103	115	121	Rs.	"	Re.	Ov.	Bl.	Md.	7	50	50	Pbm.	Er.	52	LP.	MPS.	PP.	FD.	PHI	CON	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	3.3	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	2.86	2.86	_	_	2.86	_	_	_	5.71	_	28	16,717.65	186
CPUP 077	" "	82	98	108	95	113	122	Rs.	"	Ov.	Re.	Cr.	Md.	9	75	25	GbPm.	Er.	47	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	CON	Ln.	PP.	Li.	O	Cl.	4.2	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	1.9	_	_	_	1.9	_	_	_	_	42	16,737.78	178
CPUP 078	" "	94	102	110	108	118	123	Rs.	Rugoso	Ov.	Re.	Cr.	Md.	8	50	50	Pbr.	Er.	49	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	SIN	Ao.	PP.	Li.	In.	In.	3.8	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	2.16	_	_	6.49	_	_	_	4.32	44.4	37	17,080.00	176

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO								PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES							
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA				DISTRIB.																															
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PEL (+)	TIPO DE PEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC.%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona sdanii	Rhizoctona sdanii	Synohytrium endobioticum	Spongosporasubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P.M T.V.	Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
CPUP 079	Ssp. Andigenum	82	99	112	105	114	120	Am.	Liso	Ov.	Re.	TP.	Sf.	9	50	50	Pbm.	SD.	55.2	PN.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Con	El.	TP.	Li.	SAB.	Vd.	3.7	TP.	Re.	MP.	Md.	_	7.3	21.8	21.8	5.71	_	_	_	_	25	14	22,750.00	176
CPUP 080	" "	87	110	113	104	120	126	Rs.	Rugoso	Ob.	Re.	Cr.	Sf.	8	50	50	Pbm.	SD.	49	LP.	MPS.	PP.	MD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	3.2	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	16	16	16	8.48	_	_	_	_	9.09	23	12,472.73	185
CPUP 081	" "	87	97	110	101	113	123	Am.	Liso	OP.	Re.	Bl.	Pf.	7	50	50	GbVr.	Er.	35	PN.	MPS.	Vr.	FD.	PHI	Sin	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Cl.	3.4	PB.	Ef.	Bt.	Pf.	_	1.6	_	_	2.76	5.52	_	_	_	16.66	29	19,911.11	186
CPUP 083	" "	89	101	109	102	114	112	MB.	"	Ob.	El.	CrPm.	Pf.	14	75	25	GbPm.	SD.	39	FP.	FPS.	TP.	FD.	PHI	Sin	El.	PP.	Mr.	IAB.	Cl.	3.3	PP	Ef.	Md.	Md.	_	_	8.8	8.8	10	20	_	_	_	_	8	7,476.00	180
CPUP 085	" "	107	111	119	117	126	131	Rs.	"	Lg.	El.	Am.	Pf.	16	75	25	GbPm.	Er.	41	LP.	MPS.	FP.	PD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	4.4	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	8.89	53.3	_	_	_	12.5	9	8,680.00	186
CPUP 086	" "	86	113	119	105	119	127	MVB.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Sf.	9	75	25	Ptp.	Er.	47	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ln.	PP.	Mr.	In.	Cl.	4.1	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	10	_	_	_	6.15	_	_	3.08	16.66	26	11,254.44	173
CPUP 087	" "	100	111	118	115	124	129	Am.	"	Lg.	Ov.	Am.	Md.	13	50	50	GbPm.	Er.	42	LP.	MMS.	PP.	PD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Li.	SAB.	Vd.	3.8	PB.	Ef.	Md.	Pf.	_	_	_	_	14.54	21.82	_	_	_	25	11	59,420	185
CPUP 088	" "	95	104	122	113	120	127	Am.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	8	50	50	Ptp.	SD.	43.5	LP.	MMS.	PP.	MD.	PHI	Sin	El.	PP.	Md.	SAB.	Vd.	3.2	PP	Cdf.	Md.	Md.	4	12	4	4	_	26.67	_	_	_	20	6	2,660.00	180
CPUP 089	" "	94	107	111	105	118	125	BMV.	"	Re.	Re.	AmPm.	MP.	8	75	25	GTP.	Er.	32.3	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	4	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	38.26	_	_	_	22.22	23	26,066.67	186
CPUP 090	" "	86	94	101	95	108	113	Mr.	Rugoso	Re.	Ov.	Bl.	Md.	9	50	50	Ptp.	Er.	72.4	PB.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	Sin	El.	PP.	Li.	OAB.	Vd.	3.5	PB.	Cdf.	MP.	Md.	_	_	9.1	9.1	_	6.67	_	_	1.67	5.55	48	26,143.16	185
CPUP 091	" "	97	105	110	115	121	130	Mr.	Liso	Re.	Ov.	Am.	Md.	8	50	50	GbPr.	SD.	51.7	LP.	MMS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ao.	SP.	Li.	SAB.	Cl.	3.7	PP	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	50	23	13,405.00	185
CPUP 092	" "	96	103	110	104	117	125	BRs.	"	Re.	Ov.	Cr.	Md.	7	75	25	PbPm.	Er.	53.6	Vr.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Rs.	IAB.	Cl.	4.3	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_	_	_	5	_	_	5	8.69	16	15,631.30	186
CPUP 093	" "	95	107	115	112	121	127	Rj.	Rugoso	Ao.	Ov.	Cr.	Sf.	17	75	25	Ptp.	SD.	49.8	LP.	FVD.	FP.	MD.	PHI	Sin	Ln.	PP.	VL.	SAB.	Cl.	3.6	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	3	_	_	_	_	_	_	_	_	37	25,610.66	180
CPUP 094	" "	103	111	117	113	124	130	Rs.	Liso	LC.	El.	Bl.	Md.	7	50	50	Pbr.	Er.	60.5	Vr.	MMS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	3.7	VO.	Re.	Md.	Pf.	_	3.8	53.3	53.3	_	26.67	_	_	_	33.3	21	25,573	190
CPUP 096	" "	90	101	117	106	116	125	Mr.	"	Ov.	Re.	Bl.	Md.	9	50	50	GbPm.	SD.	56.2	LP.	In.	PP.	MD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	VL.	Sv.	Cl.	4	VO.	Ef.	Md.	Md.	_	_	5.7	5.7	_	_	_	_	_	_	5	29,158.20	179
CPUP 097	" "	78	95	113	100	114	120	Rj.	Rugoso	Ov.	Ach.	Am.	Md.	16	75	25	Ptp.	SD.	50.4	Vr.	FVD.	PP.	FD.	PHI	Sin	El.	SP.	Li.	IAV.	Vd.	3.6	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	2.6	2.6	_	58.46	_	_	_	17.64	26	28,987.40	172
CPUP 098	" "	88	99	103	104	113	123	Rs.	Liso	Ov.	Ov.	CrPr.	Md.	19	50	50	Pbr.	Er.	58	PB.	MPS.	PP.	MD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	VL.	Sv.	Cl.	3.8	VO.	Re.	Md.	Md.	_	_	_	_	4.21	12.63	_	_	_	10	38	21,490.00	190
CPUP 099	" "	106	115	126	113	121	127	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	58.5	Vr.	FVD.	Vr.	MD.	PHI	Sin	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Cl.	4.5	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	5.7	5.7	2.05	12.31	_	_	2.05	5.88	39	26,615.60	174
CPUP 100	" "	86	98	110	99	115	127	Rs.	Liso	Ov.	Re.	Cr.	Sf.	8	50	50	Pbm.	SD.	46	Vr.	FVD.	Vr.	FD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	4.2	VO.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	80	_	_	6.67	9.09	12	24,706.20	170
CPUP 101	" "	87	102	113	110	121	126	Rs.	"	Re.	Re.	Bl.	Md.	9	50	50	GbPr.	Er.	67	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	4.1	VO.	Re.	Md.	Md.	_	3.6	_	_	1.9	24.76	_	_	1.9	_	42	25,676.00	188
CPUP 102	" "	81	96	113	102	116	124	BMV.	"	Ao.	Re.	Bl.	Md.	7	50	50	Pbr.	SD.	39.1	LP.	In.	Vr.	MD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	4.3	VO.	Re.	Md.	Md.	_	10.4	10.4	10.4	_	_	_	_	_	43.75	11	14,700.00	170
CPUP 103	" "	88	105	116	114	118	125	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	Er.	66	Vr.	MMS.	Vr.	FD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	4	TP.	Re.	Bt.	Pf.	_	7.7	_	_	_	20.5	_	_	_	15.8	39	23,947.40	190
CPUP 110	" "	100	108	114	116	124	130	Rs.	Liso	Ov.	Ov.	Am.	Pf.	15	50	50	GbPr.	SD.	39.2	TP.	MPS.	FP.	FD.	PHI	Con	Ln.	SP.	VL.	SAB.	Cl.	4.4	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	_	7.3	7.3	_	26.67	_	_	3.81	33.3	21	13,813.30	186
CPUP 111	" "	94	104	112	116	121	126	Rj.	Rugoso	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	17	75	25	Pbr.	SD.	39	TP.	MPS.	FP.	MD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	4.2	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	_	25.9	25.9	5.33	26.67	_	_	_	_	15	7,738.20	180
CPUP 112	" "	93	108	119	108	119	130	Rs.	Liso	Re.	Re.	El.	Pf.	16	75	25	Pbm.	Er.	44.8	LP.	MMS.	Vr.	FD.	PHI	Con	Ln.	PP.	Li.	SAB.	Ic.	4.9	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	14.3	14.3	5.33	17.78	_	_	_	30.7	18	10,231	182
CPUP 116	" "	80	90	113	106	125	132	Cr.	Rugoso	OP.	Re.	Bl.	Pf.	9	75	25	Pbr.	SD.	39.5	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	Con	Ln.	PP.	Li.	Sv.	Ic.	3.6	TP.	Re.	Md.	Md.	3.2	_	_	_	_	50	_	_	_	12.5	8	10,570.00	170
CPUP 118	" "	96	108	120	115	121	130	BV.	Liso	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	18	50	50	GbPv.	SD.	29.7	LP.	FVD.	Vr.	MD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	4	PB.	Ef.	Md.	Pf.	_	_	7.1	7.1	50	12.5	_	25	_	25	8	9.450.0	170
CPUP 119	" "	107	118	127	115	125	131	Rs.	"	Re.	Re.	Cr.	Md.	9	50	50	GbPm.	Er.	49.3	Vd.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ln.	Sin.	Bl.	Sv.	Ic.	4.5	VO.	Ef.	Md.	Md.	3.8	_	7.6	7.6	_	9.41	_	_	_	3	17	14,916.40	176
CPUP 120	" "	81	88	110	101	117	124	Ng.	"	OP.	Re.	CrPm.	Md.	8	50	50	Ptp.	Er.	38	PN.	MPS.	Vr.	MD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	4.1	VO.	Re.	Md.	Md.	_	-9.4	4.7	4.7	_	66.67	_	_	_	28.5	6	13,079.90	182
CPUP 121	" "	94	108	118	107	120	126	Cr.	"	Re.	Re.	Cr.	Md.	7	50	50	Pbm.	Er.	62	LP.	MMS.	PP.	MD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	4.4	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	3.1	_	_	_	10	_	_	_	10.5	32	12,452.60	178

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO										PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES								
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA				DISTRIB.																																		
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC.%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona solanii	Rhizoctona solanii	Synohytrium endobioticum	Spongosporas ubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P.M T.V.	Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
CPUP 122	Ssp. andigenum	183	98	112	102	120	130	Ng.	Liso	Ob.	Ov.	CrPm.	Sf.	8	75	25	Pbm.	Er.	43	LP.	MPS.	PP.	MD.	PHI	Con.	Ln.	PP.	Li.	O.	Cl.	4.4	SPP.	Ef.	Bt.	MP.	_	13.3	_		26.7	40	_	_	_	6.7	6	12,637.30	174
CPUP 125	" "	86	101	109	107	117	121	Rj.	Rugoso	Re.	Ov.	Cr.	Pf.	8	75	25	Ptp.	Er.	53.3	LP.	MPS.	FP.	MD.	PHI	Sin.	El.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	4.4	STP.	Ef.	Md.	MP.	_	3.1	_		_	3.1	_	_	6.2	60	26	14,644.00	177
CPUP 126	" "	94	103	106	109	120	125	Rs.	Liso	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	7	50	50	Ptp.	Er.	55	Vr.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	PP.	Bl.	Sv.	Bl.	4.5	Vds.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_		_	2.8	_	_	_	31.8	26	16,901	180
CPUP 127	" "	78	81	87	104	114	125	Rs.	"	OP.	El.	Cr.	Md.	7	50	50	GbRs.	Er.	38.7	Vr.	MPS.	Vr.	FD.	PHI	Con.	Ln.	Sin.	Li.	In.	Cl.	3.9	STP.	Ef.	Md.	Pf.	_	5.8	5.8		_	_	_	_	_	_	4	8,176.00	172
CPUP 128	" "	87	102	110	104	115	120	Rj.	Rugoso	Ov.	El.	CrPr.	Md.	8	75	25	GbRs.	SD.	31	PN.	MPS.	Vr.	MD.	PHI	Con.	Ao.	Sin.	Li.	SAB.	Cl.	4.2	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	3.6	3.6		7.2	32.7	_	_	_	15.4	22	16,703	174
CPUP 130	" "	102	115	121	114	121	130	Rs.	Liso	Re.	Ov.	Cr.	Md.	9	50	50	Pbr.	Er.	44.5	PN.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	PP.	Bl.	Sv.	Vd.	4.1	Vds.	Ef.	Md.	Md.	3.5		_		7	24.3	_	_	_	_	23	15,981.80	183
CPUP 132	" "	86	100	107	101	114	119	BRj.	"	Ov.	Re.	Am.	Md.	7	50	50	Ptp.	Er.	36	LP.	MMS.	PP.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Cl.	3.6	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	_	5.3		_	10.6	_	_	_	_	15	11,373.60	182
CPUP 133	" "	94	113	118	112	121	124	Cr.	"	Ov.	Ach.	Cr.	Md.	8	50	50	Ptp.	Er.	48.3	LP.	FMS.	Vr.	FD.	BHI	Con.	El.	PP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.7	SPP.	El.	Md.	Md.	_	2.7	_		5.3	2.7	_	_	_	82.5	30	23,030.00	189
CPUP 134	" "	87	102	111	100	115	127	Cr.	"	Ov.	Re.	Cr.	Md.	12	75	25	Pbr.	SD.	45.7	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Cl.	3.7	PB.	Re.	Bt.	Pf.	_	10	_		_	15	_	_	10	100	18	20,766.70	183
CPUP 136	" "	88	100	108	106	111	118	MBl.	Rugoso	Lg.	Re.	Cr.	Md.	12	50	50	Ptp.	SD.	37.7	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	SP.	Li.	O.	Cl.	3.7	SPP.	Re.	Md.	Pf.	_	20	_		6.7	3.3	_	_	_	18.2	12	10,410.90	182
CPUP 137	" "	92	104	109	103	110	120	RjB.	Liso	Ov.	Re.	Cr.	Md.	8	50	50	Gtp.	Er.	40.7	LP.	MMS.	PP.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	3.9	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	5	55		_	_	_	_	_	33.3	16	18,977.80	187
CPUP 139	" "	90	101	108	102	111	123	MBl.	"	Ob.	Re.	CrPm.	Md.	7	75	25	Ptp.	SD.	31.7	LP.	MPS.	PP.	PD.	Sin I	Sin.	Ao.	PP.	Rs.	In.	Vd.	3.9	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_		_	_	_	8.9	_	11.1	9	10,888.90	167
CPUP 140	" "	84	99	105	101	109	120	Mr.	"	Re.	Ov.	Cr.	Md.	4	50	50	Gbm.	Er.	48.3	FP.	MPS.	TP.	FD.	PHI	Con.	El.	PP.	Mr.	IAB.	Vd.	3.9	PB.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	20		_	_	_	_	_	40	8	3,808.00	181
CPUP 141	" "	84	99	106	100	108	121	Cr.	"	Ov.	Re.	Am.	Pf.	12	50	50	Gbr.	SD.	44.3	P.AT.	MMS.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	4	VO.	Re.	Bt.	Pf.	_	_	_		_	2.4	_	_	_	7.7	33	18,695.40	183
CPUP 143	" "	88	102	108	104	113	120	Rs.	"	Lg.	El.	Bl.	Md.	12	50	50	Gbr.	Er.	34.3	Vr.	MPS.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ao.	SP.	Li.	SAB.	Vd.	3.2	SPP.	Ef.	MP.	Md.	_	8	24		_	24	_	_	_	7.7	10	11,200.00	177
CPUP 144	" "	87	99	107	101	111	118	Rs.	Rugoso	Re.	Re.	Cr.	Md.	12	75	25	Pbr.	Er.	41.7	Vr.	In.	Vr.	FD.	PHI	Sin.	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Vd.	4.2	Vs.	Ef.	Bt.	Pf.	_	22	44.4		2.2	22.2	_	_	_	11.1	10	15,508.90	176
CPUP 146	" "	83	92	104	103	115	122	Ng.	Liso	Lg.	Ov.	CrPm.	Pf.	9	50	50	Ptp.	SD.	44.3	FP.	MPS.	FP.	MD.	PHI	Con.	Ln.	TP.	Vl.	In.	Vd.	4.3	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_		5.7	62.9	_	_	_	25	14	12,512.50	172
CPUP 147	" "	93	105	112	104	102	121	Rs.	"	Ov.	Re.	CrPr.	Pf.	8	50	50	Pbr.	Er.	54	PN.	FPS.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ao.	SP.	Li.	SAB.	Cl.	3.7	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	4.3	4.3		_	20	_	_	_	4.8	56	7,483.60	174
CPUP 148	" "	86	92	106	100	113	125	Mr.	"	Ov.	Ov.	Bl.	Md.	8	75	25	Ptp.	Er.	45	LP.	In.	PP.	PD.	PHI	Sin.	Ln.	PP.	Mr.	SAB.	Cl.	3.9	TP.	Ef.	Bt.	Md.	_	_	4.8		_	14.3	_	_	2.4	9.1	33	18,067.80	176
CPUP 152	" "	96	107	110	110	118	126	MBl.	"	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	8	75	25	Pbm.	Er.	54.7	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	SP.	Vl.	SAB.	Cl.	3.9	Vd.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_		3.3	16.7	_	_	_	11.1	24	15,431.10	173
CPUP 156	" "	83	98	121	106	120	130	VBl.	Rugoso	Ao.	Re.	Cr.	Pf.	12	50	50	Pbm.	Er.	44	LP.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	Sin.	El.	PP.	Mr.	In.	Cl.	3.4	SPP.	Ef.	Md.	Md.	7.6	_	_		_	19	_	3.8	_	22.2	21	10,115.00	177
CPUP 157	" "	95	104	108	105	111	118	Ng.	Liso	Ov.	Ov.	Bl.	Pf.	13	50	50	Gtp.	SD.	46.7	TP.	FVD.	TP.	MD.	BHI	Con.	El.	TP.	Mr.	In.	Cl.	3.1	SPP.	Ef.	MP.	Md.	_	50	50		_	_	_	_	_	75	4	24,173.30	171
CPUP 158	" "	101	115	120	113	120	125	Rj.	"	OP.	Ach.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	SD.	44.3	LP.	In.	PP.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	PP.	Mr.	IAB.	Vd.	3.5	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	3	_		_	_	_	_	_	33.3	53	21,432.70	178
CPUP 159	" "	88	98	104	111	120	130	Rs.	Rugoso	Re.	El.	Cr.	Md.	4	50	50	Ptp.	Er.	52.4	FP.	MMS.	FP.	MD.	BHI	Con.	El.	PP.	Li.	OAB.	Vd.	3.8	STP.	Re.	MP.	Es.	_	5.3	_		10.6	64	_	_	11	_	15	26,560.00	180
CPUP 171	" "	107	115	123	112	120	130	Cr.	Liso	Ov.	Ov.	Cr.	Pf.	14	50	50	Gbm.	Er.	54.3	Vr.	MMS.	Vr.	FD.	PHI	Con.	Ao.	SP.	Li.	IAB.	Cl.	3.5	PB.	Ef.	MP.	Md.	_	_	2.2		_	13	_	_	_	40	37	20,457.50	189
CPUP 175	" "	83	90	99	100	115	125	Cr.	"	Lg.	Re.	Cr.	Md.	9	75	25	Pbr.	Er.	57.3	PN.	In.	Vr.	FD.	BHI	Sin.	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	3.7	PB.	Ef.	Md.	Pf.	1.7	_	1.7		_	25.5	_	_	_	18.7	47	17,021.10	187
CPUP 176	" "	77	90	98	106	116	120	BRs.	"	OP.	Re.	Cr.	Md.	12	50	50	Pbm.	Er.	58.3	PN.	MPS.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	3.9	PP.	Ef.	Md.	Pf.	_	2.4	_		_	86.1	_	_	_	5.3	33	14,588.10	181
CPUP 179	" "	76	89	96	105	118	128	Cr.	Liso	Ao.	El.	Bl.	Sf.	4	50	50	Gbm.	SD.	37.3	LP.	FPL.	PP.	PD.	Sin I		Ao.	SP.	Li.	In.	Vd.	3.5	TP.	Ef.	Md.	Pf.	1.8	5.3	1.8		1.8	21.3	_	_	1.8	30	45	11,266.30	184
CPUP 180	" "	87	101	116	110	119	131	BRs.	Rugoso	Lg.	Re.	Cr.	Md.	12	75	25	Pbr.	Er.	35	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	PHI		Ln.	PP.	Li.	In.	Cl.	3.2	PP.	Ef.	MP.	Md.	_	_	_		4.4	_	_	_	4.4	20	18	11,890.70	183
CPUP 181	" "	99	108	114	112	120	127	Ng.	Liso	Ov.	Re.	CrPm.	Sf.	8	50	50	Ptp.	Er.	36.6	LP.	MMS.	FP.	PD.	PHI		Ln.	PP.	Rs.	Sv.	Vd.	3.9	TP.	Ef.	Md.	Pf.	_	5.3	_		5.3	10.6	_	_	_	6.7	15	11,144.00	177

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO									PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES				Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA				DISTRIB.																														
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DE LOJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC.%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona solanii	Rhizoctona solanii	Synchytriun endobioticum	Spongosporasubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P. M.T.V.				
CPUP 182	Ssp. andigenum	103	114	123	116	129	141	Rs.	Liso	Re.	Re.	Am.	Pf.	13	75	25	Pbr.	SD.	32	TP.	FVD.	PP.	FD.	PHI	Sin	Ao.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	3.7	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	5.71	11.4	_	_	14.5	7.3	_	_	_	_	11	9,175.40	180
CPUP 186	" "	81	88	95	97	112	121	Cr.	"	Ao.	Ov.	Am.	Md.	12	75	25	Pbr.	SD.	38.7	Vr.	In.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ln.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	4	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	10.4	_	_	_	16	16	_	_	46.1	5	25,069.30	172
CPUP 187	" "	96	108	115	109	119	127	Rs.	"	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	13	50	50	Ptp.	Er.	38	FP.	MMS.	FP.	PD.	BHI	Con	Ao.	SP.	Vl.	SAB.	Vd.	4	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	5.52	_	_	_	19.6	1.6	_	_	20	49	9,999.90	188
CPUP 188	" "	90	105	120	110	118	130	MrBl.	Rugoso	ReAchP.	Ov.	Cr.	Pf.	13	50	50	Pbm.	Er.	49	LP.	In.	PP.	PD.	BHI	Con	Ao.	TP.	Li.	O.	Vd.	4.4	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	39.6	6.6	_	_	25	13	20,776.00	175
CPUP 189	" "	104	116	123	114	127	136	Rs.	Liso	Op.	El.	El.	Md.	8	75	25	Pbr.	Er.	52.3	PN.	MMS.	PP.	MD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	Li.	Sv.	Vd.	3.4	SPP.	Re.	Md.	Pf.	8.89	_	_	_	_	39.6	_	_	2.3	32	57	17,685.70	188
CPUP 190	" "	105	116	125	116	127	137	Ng.	Rugoso	Re.	Re.	AmPm.	Pf.	9	75	25	Pbm.	Er.	50	TP.	MPS.	FP.	PD.	PHI	Con	Ao.	PP.	Li.	IAB.	Cl.	3.8	STP.	Re.	Md.	Pf.	_	_	_	_	_	35	5	_	_	30.7	16	20,567.30	187
CPUP 191	" "	94	106	117	113	119	136	Cr.	"	Ov.	Re.	Am.	Md.	8	50	50	Pbm.	SD.	35.3	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	Li.	Sv.	Vd.	4	SPP.	Ef.	Md.	Pf.	7.27	7.27	_	_	_	31	_	_	2.6	27.3	31	8,000.00	184
CPUP 192	" "	113	118	127	117	121	141	Rj.	"	Ob.	Ov.	CrPm.	Md.	13	75	25	Pbm.	SD.	32	LP.	MPS.	FP.	PD.	BHI	Con	Ln.	PP.	AC.	SAB.	Vd.	4	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	53.3	_	_	_	16	8	4	_	50	20	5,102.20	188
CPUP 193	" "	99	107	126	112	124	136	Cr.	"	Ov.	Re.	AmPm.	Md.	7	50	50	Pbm.	SD.	31.3	LP.	MPS.	PP.	PD.	BHI	Sin	Ao.	PP.	Mr.	SAB.	Cl.	4.4	STP.	Re.	Md.	Pf.	_	_	17.4	17	_	_	_	_	_	22.2	4	6,580.00	168
CPUP 194	" "	113	120	137	118	128	143	Vl.	Liso	Ao.	Ov.	CrPm.	Pf.	11	75	25	Ptp.	SD.	33.3	LP.	MPS.	PP.	PD.	BHI	Sin	Ln.	PP.	Vl.	IAB.	Vd.	4.3	STP.	Ef.	Bt.	Pf.	1.67	_	_	_	_	31.8	27	3	_	12.5	11	14,779.90	186
CPUP 195	" "	89	104	114	107	119	131	Cr.	"	Ov.	Re.	Bl.	Md.	8	75	25	Gbv.	Er.	44	Vr.	MMS.	TP.	PD.	PHI	Sin	Ao.	SP.	Mr.	IAB.	Vd.	4.3	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	9.52	_	9.52	9.5	3.1	18.5	_	3	_	35.7	26	18,320.00	184
CPUP 196	" "	89	99	109	112	121	131	Rs.	"	Re.	Re.	Cr.	Md.	13	50	50	Pbr.	SD.	47.3	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ob.	SP.	Rs.	Sv.	Vd.	4	STP.	Ef.	Md.	Md.	5	5	5	5	_	5.7	_	_	_	28.6	20	25,276.40	173
CPUP 197	" "	90	99	110	106	116	132	Ng.	"	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	7	50	50	Ptp.	SD.	-62.7	LP.	MMS.	PP.	PD.	Sin I	Sin	Ln.	PP.	Mr.	OAB.	Vd.	4.1	STP.	Ef.	Md.	Pf.	_	_	10.8	11	3	3	12	_	_	18.2	27	13,564.40	174
CPUP 201	" "	87	102	108	102	114	139	Rs.	"	Re.	Re.	Cr.	Pf.	12	50	50	Pbr.	Er.	50.7	Vr.	In.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ob.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	3.7	SPP.	Ef.	Md.	Pf.	3.81	_	3.81	3.8	_	11.4	_	_	_	5.6	21	13,835.30	172
CPUP 202	" "	95	108	116	106	116	127	Ng.	Rugoso	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	54.7	Vr.	FVD.	_	PD.	BHI	Con	Ln.	PP.	Mr.	IAB.	Vd.	3.6	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	4.36	1.45	1.5	_	_	_	_	22.8	11.8	14	13,835.30	170
CPUP 204	" "	94	106	120	106	112	136	Cr.	"	Re.	Ov.	Am.	Md.	9	75	25	Pbm.	Er.	41	LP.	MPS.	PP.	MD.	BHI	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	3.6	SPP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	3.08	_	_	_	15.5	5.2	_	_	35.7	31	14,056.00	177
CPUP 205	" "	93	111	123	108	119	131	Ng.	Liso	Ao.	Re.	Bl.	Pf.	8	50	50	Ptp.	Er.	54	Vr.	MMS.	Vr.	MD.	BHI	Sin	Ob.	PP.	Li.	In.	Vd.	4	PB.	Re.	Md.	Md.	2.1	6.31	2.1	2.1	4.3	38	_	_	38	23.5	18	17,047.10	175
CPUP 206	" "	114	120	127	121	129	139	Rs.	"	Ao.	Re.	Bl.	Sf.	8	50	50	Ptp.	Er.	47	PN.	MPS.	PP.	MD.	PHI	Sin	Ao.	SP.	Bl.	Sv.	Vd.	4.2	Vds.	Re.	Md.	Md.	_	_	_	_	1.9	22.8	_	_	_	12.5	42	13,772.50	177
CPUP 208	" "	94	110	123	107	121	137	Rs.	"	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	7	75	25	Pbm.	Er.	52	Vr.	In.	Vr.	FD.	BHI	Con	Ao.	SP.	Li.	SAB.	Vd.	3.9	SPP.	Ef.	Md.	Pf.	_	6.67	_	_	_	36	4	_	4	15	20	13,888.00	174
CPUP 209	" "	103	114	127	113	126	140	Rs.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	6	75	25	Pbm.	SD.	54.7	Vr.	MMS.	Vr.	FD.	PHI	Sin	Ao.	SP.	Bl.	Sv.	Ic.	4.8	Vds.	Ef.	Bt.	Pf.	_	1.9	_	_	_	65.4	_	_	_	5.9	22	18,908.20	179
CPUP 211	" "	94	111	121	106	120	130	Rs.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	8	50	50	Pbm.	Er.	58.7	Vr.	MMS.	Vr.	MD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Li.	IAB.	Vd.	3.7	PB.	Ef.	Md.	Pf.	7.27	7.27	_	_	_	48.7	_	_	6.9	35.3	23	23,174.10	179
CPUP 212	" "	95	108	122	111	121	131	Cr.	Rugoso	Ov.	Ach.	Am.	Md.	7	75	25	Pbm.	Er.	75.3	Vr.	MMS.	Vr.	FD.	PHI	Con	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.8	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	43.9	_	_	_	10.5	31	23,402.00	180
CPUP 213	" "	99	108	121	113	121	131	Ng.	Liso	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	9	75	25	Pbm.	Er.	61	PN.	In.	Vr.	MD.	BHI	Con	Ln.	TP.	Li.	IAB.	Vd.	4.3	PB.	Ef.	MP.	Md.	3.81	_	_	_	_	43.6	3.6	_	14.5	11.1	22	17,375.60	174
CPUP 214	" "	108	115	126	113	120	130	Rs.	"	Re.	Re.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	51.3	Vr.	FVD.	Vr.	MD.	BHI	Con	El.	TP.	Mr.	SAB.	Vd.	3.5	SPP.	Ef.	MP.	Es.	_	5.33	10.7	11	_	25.9	_	_	6.5	5.3	37	17,404.20	177
CPUP 215	" "	101	114	125	111	119	136	Rs.	Rugoso	Ao.	Re.	Am.	Pf.	8	50	50	Ptp.	Er.	53.3	FD.	FPS.	FP.	FD.	BHI	Con	Ao.	SP.	Li.	SAB.	Vd.	3.4	PB.	Ef.	Bt.	Pf.	_	4.44	4.44	4.4	_	55.7	_	_	_	15.8	28	26,401.10	186
CPUP 216	" "	105	114	128	114	121	141	Mr.	"	Lg.	Re.	CrPm.	Md.	14	75	25	Pbm.	Er.	53	FP.	MPS.	FP.	FD.	BHI	Sin	Ln.	SP.	Li.	O.	Cl.	3.6	PB.	Rc.	Md.	Md.	_	2.5	_	_	3.2	67.2	3.2	_	_	11.1	25	12,623.30	188
CPUP 218	" "	92	103	128	108	124	136	RBl.	Liso	Lg.	Re.	Cr.	Sf.	7	75	25	GbRs.	SD.	37.7	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	BHI	Con	El.	PP.	Mr.	SAB.	Vd.	4.1	PB.	Rd.	MP.	Es.	37.5	_	_	_	_	28.2	_	_	_	23.5	34	16,305.90	188
CPUP 219	" "	99	109	124	114	120	131	BIR.	"	Ov.	Re.	Cr.	Md.	8	75	25	Ptp.	Er.	61	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	BHI	Sin	Ln.	SP.	Bl.	Sv.	Vd.	4.6	VO.	Rd.	Md.	Md.	_	9.41	_	_	3.8	49.5	_	_	_	28.6	21	21,239.90	180
CPUP 221	" "	94	116	124	113	121	136	Rs.	"	Ov.	Ov.	Bl.	Md.	7	75	25	Pbm.	Er.	-63.7	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	BHI	Con	Ao.	PP.	Li.	O.	Cl.	4.6	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	14.1	42	_	_	4.7	23.1	17	16,175.40	184
CPUP 223	" "	111	123	105	121	131	132	Cr.	"	Ao.	Ach.	Am.	Md.	8	75	25	Pbm.	SD.	51.7	Vr.	FMS.	Vr.	FD.	BHI	Con	Ln.	PP.	Vl.	IAB.	Cl.	4.1	SPP.	Ef.	Md.	Pf.	2.5	_	_	_	_	21.5	_	_	_	57.1	26	24,199.90	190

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO										PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES								
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA				DISTRIB.																																		
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC.%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona solani	Rhizoctona solani	Synolytrium endobioticum	Spongosporasubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P. M T. V.	Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
CPUP 224	Ssp. Andigenum	108	117	130	118	128	140	Ng.	Rugoso	Re.	Re.	Cr.	Pf.	8	75	25	Pbm.	Er.	50	Vr.	MMS.	Vr.	FD.	BHI	Sin.	Ao.	PP.	Li.	SAB.	Ic.	3.9	PP.	Ef.	Md.	Md.	_	10	45	45	_	43.2	3.2	_	16	50	25	16,059.90	178
CPUP 225	" "	95	112	128	117	129	141	Cr.	Liso	Ao.	Ach.	Am.	Md.	8	50	50	Pbm.	Er.	-72.3	Vr.	MPS.	Vr.	FD.	BHI	Sin.	Ao.	SP.	Bl.	In.	Vd.	3.5	PP.	Ef.	Md.	Md.	_	8.42	_	_	_	42.7	_	_	2.7	46.1	30	25,685.30	177
CPUP 226	" "	96	107	132	109	120	129	Cr.	"	Ao.	Ach.	Am.	Md.	8	50	50	Pbm.	Er.	68.7	PAT.	MMS.	Vr.	MD.	BHI	Con.	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Ic.	3.8	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	80	_	_	_	6.7	20	20,272.00	187
CPUP 228	" "	102	116	121	114	121	128	MBl.	"	Ov.	Ov.	Bl.	Pf.	8	75	25	Pbm.	Er.	57	PN.	In.	Vr.	PD.	BHI	Con.	Ln.	PP.	Mr.	SAB.	Cl.	3.8	PP.	Cr.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	40	3.1	_	6.1	28.6	26	25,920.00	177
CPUP 229	" "	102	108	120	108	116	127	MBl.	"	Re.	Re.	Cr.	Md.	7	75	25	Ptp.	Er.	50.7	Vr.	FVD.	Vr.	PD.	PHI	Con.	Ln.	PP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.1	TP.	Cr.	Md.	Md.	_	13.33	_	_	_	70	_	_	20	20	16	15,988.00	177
CPUP 230	" "	87	99	111	105	117	125	Cr.	Rugoso	Ov.	Re.	Am.	Pf.	9	75	25	Pbm.	Er.	66	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	Con.	Ln.	TP.	Vl.	OAB.	Cl.	4.1	TP.	Rd.	Md.	Pf.	_	2.7	_	_	_	36.7	_	_	_	40	24	11,256.00	180
CPUP 231	" "	84	100	113	104	117	124	Rs.	Liso	Ov.	Ov.	Cr.	Pf.	9	75	25	Pbm.	Er.	60	PN.	In.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	TP.	Mr.	IAB.	Vd.	4.2	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	12.69	_	_	3.1	43.1	_	_	_	16.7	26	22,913.00	179
CPUP 233	" "	98	116	125	110	119	129	Ng.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	10	75	25	Pbm.	Er.	54.3	LP.	MMS.	PP.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	PP.	Vl.	O.	Vd.	3.1	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	3.07	3.07	3.07	_	18.5	_	_	_	50	13	8,450.00	171
CPUP 234	" "	99	112	124	108	120	131	Cr.	"	Ov.	Ov.	Am.	Md.	8	75	25	Pbm.	SD.	54	LP.	MMS.	Vr.	MD.	BHI	Con.	Ln.	TP.	Li.	Sv.	Vd.	3.9	TP.	Ef.	Bt.	Md.	15.23	_	3.8	3.8	_	35.3	_	_	3.7	16.7	43	20,533.30	179
CPUP 235	" "	108	117	126	119	126	134	Ng.	Rugoso	Ov.	Re.	Cr.	Pf.	8	75	25	Pbm.	SD.	51	TP.	FVD.	TP.	MD.	BHI	Sin.	Orb.	PP.	Mr.	Sv.	Vd.	4.2	TP.	Ef.	Bt.	Md.	_	2.75	2.75	2.75	8	44	_	_	_	40	20	15,680.00	180
CPUP 238	" "	94	112	121	107	118	128	Rs.	Liso	Ov.	Re.	Bl.	Md.	13	75	25	PbRs.	Er.	50.7	PN.	In.	Vr.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	SP.	Cr.	Sv.	Vd.	3.4	Vds	Cr.	Md.	Pf.	17.14	_	5.71	5.71	_	40	_	_	15	41.2	16	16,203.80	177
CPUP 239	" "	94	105	117	108	119	129	Am.	Rugoso	Ov.	Ach.	Am.	Sf.	7	75	25	GbRs.	Er.	41.3	LP.	MPS.	PP.	PD.	BHI	Sin.	Ln.	PP.	Mr.	Es.	Vd.	4	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	_	_	_	_	63.3	_	_	_	18.2	24	13,032.70	177
CPUP 240	" "	105	111	123	115	124	133	BMr.	Liso	Ao.	Ach.	Cr.	Md.	9	75	25	Gbm.	Er.	56.7	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Con.	Ln.	SP.	Mr.	OAB.	Cl.	4	PB.	Ef.	Bt.	Pf.	_	9.41	_	_	_	21.3	2.7	_	_	29.4	20	25,595.30	182
CPUP 241	" "	87	100	116	108	119	127	Ng.	"	Ao.	Re.	CrPm.	Sf.	9	75	25	Pbm.	Er.	50	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI	Con.	Ln.	SP.	Mr.	Bl.	Cl.	4	PP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	7.61	11.42	11.42	_	39	2.1	_	_	12.5	39	18,637.50	180
CPUP 243	" "	86	101	116	103	117	129	MBl.	"	Ao.	Re.	Am.	Md.	7	75	25	Pbm.	SD.	51.3	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Con.	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.8	TP.	Ef.	Bt.	Pf.	9.6	3.2	6.4	6.4	1.7	24.2	_	_	_	16.7	48	26,133.30	_
CPUP 244	" "	87	100	117	105	117	129	Ng.	Rugoso	OP.	Re.	Am.	Md.	8	75	25	Ptp.	SD.	45	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Con.	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.5	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	4	4	_	34.7	5.3	_	_	12.5	30	18,550.00	187
CPUP 247	" "	94	111	119	113	119	129	Rs.	Liso	Ov.	Re.	Cr.	Md.	9	75	25	Ptp.	Er.	50.7	Vr.	In.	Vr.	PD.	BHI	Con.	Ao.	PP.	Vl.	In.	Cl.	3.8	TP.	Ef.	Md.	Md.	_	56.14	_	_	_	46.3	_	_	12.6	15.4	19	17,123.10	177
CPUP 248	" "	99	112	123	112	119	134	Rs.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Pf.	13	75	25	PbRs.	Er.	58.7	Vr.	In.	Vr.	PD.	BHI	Con.	Ln.	SP.	Mr.	IAB.	Cl.	4.9	PP.	Ef.	Bt.	Pf.	5.92	11.85	_	_	_	33.3	_	_	10	5.6	24	24,438	180
CPUP 249	" "	107	121	132	116	124	138	BMr.	"	Ao.	Ach.	Cr.	Sf.	7	75	25	Gtp.	Er.	59	LP.	MMS.	PP.	PD.	PHI	Sin.	Ao.	PP.	Li.	IAB.	Vd.	3.6	PP.	Ef.	Bt.	Pf.	_	12.5	25	25	_	50	_	_	_	7.7	24	27,181.00	188
CPUP 251	" "	96	113	124	111	119	132	Rs.	"	Ov.	Re.	Cr.	Md.	7	75	25	Ptp.	SD.	58	LP.	In.	Vr.	MD.	BHI	Con.	Ln.	PP.	Mr.	IAB.	Vd.	3.8	PP.	Cr.	Md.	Es.	9.23	3.07	3.07	3.07	_	46.3	_	_	12.6	30.8	19	26,880.00	178
CPUP 124	" "	84	113	129	103	118	138	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	SD.	29.3	LP.	In.	Vr.	MD.	BHI	Con.	Ln.	TP.	Li.	O.	Vd.	4	TP.	Ef.	MP.	Md.	_	20	_	_	2.8	36.4	_	_	_	7.7	11	7,409.80	165
CPUP 154	" "	99	109	121	110	117	125	Rj.	Liso	Ao.	Ov.	Cr.	Pf.	9	50	50	PbRs.	Er.	51	LP.	FVD.	PP.	PD.	BHI	Con.	Ln.	TP.	Mr.	IAB.	Ic.	3.9	PP.	Ef.	Md.	Md.	17	_	_	_	_	36.4	3.6	_	_	15.4	22	26,384.60	171
CPUP 150	" "	92	113	119	108	123	127	RBl.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	8	50	50	Ptp.	Er.	47	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Con.	Ln.	PP.	Rj.	In.	Vd.	3.7	SPP	Ef.	Md.	Md.	_	_	13.33	13.33	_	34.9	_	_	_	16.7	25	27,646.00	189
CPUP 077	" "	87	107	114	103	117	125	Rs.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Md.	9	75	25	Pbr.	SD.	34.3	FP.	MPS.	FP.	PD.	BHI	Con.	Ao.	PP.	Mr.	IAB.	Vd.	4.1	PB.	Cr.	Md.	Pf.	_	6.66	6.66	6.66	_	21.5	_	_	_	33.3	19	10,126.70	178
CPUP 104	Ssp. Curtilobum	65	83	119	112	118	122	Am.	"	Ao.	Re.	Am.	Sf.	12	75	25	PbPm.	SD.	42.7	LP.	FPS.	FP.	PD.	PHI	Con.	Ao.	SP.	Vl.	Sv.	Vd.	4.6	STP	Ef.	Bt.	Pf.	_	6.15	6.15	6.15	_	19	_	_	_	25	21	22,788.50	169
CPUP 114	" "	61	80	122	104	113	124	Cr.	"	Ao.	Ov.	Cr.	Sf.	13	75	25	Ptp.	SD.	36.3	LP.	MMS.	Vr.	PD.	PHI	Sin.	Ao.	PP.	Vl.	IAB.	Vd.	3.9	STP	Rd.	Bt.	Pf.	_	7.14	14.28	14.28	_	_	_	_	_	13.4	13	15,568.00	166
CPUP 115	" "	86	99	113	102	115	127	Mr.	"	Ob.	Ov.	CrM	Md.	8	50	50	PbPm.	SD.	52.3	PAT.	MPS.	FP.	FD.	PHI	Con.	Ao.	PP.	Mr.	SAB.	Vd.	4	PB.	Rd.	Bt.	Pf.	4.7	4.7	_	_	6.2	43.1	_	_	_	_	26	21,217.70	176
CPUP 145	" "	65	80	88	108	113	120	Cr.	"	Ov.	Re.	Bl.	Md.	13	50	50	GbPm.	SD.	42	LP.	MPS.	Vr.	PD.	SHI	Sin.	Ao.	PP.	Rs.	IAB.	Vd.	4	Vr.	Rd.	Bt.	Md.	5	5	15	15	_	15.5	_	_	_	11	36	19,257.80	172
CPUP 151	" "	99	_	_	109	_	_	BVl.	"	Ov.	Re.	Bl.	Sf.	7	50	50	FbPm.	SD.	40.3	PN.	In.	PP.	MD.	BHI	Sin.	Ao.	SP.	Mr.	IAB.	Vd.	4.4	SPP	Ef.	Bt.	Md.	_	15.24	3.81	3.81	_	12.4	_	_	_	23.5	71	11,875.30	168
CPUP 153	" "	74	82	115	99	119	124	BRs.	"	Ov.	Re.	CrPm.	Md.	12	50	50	PbPm.	SD.	35	TP.	MPS.	TP.	PD.	SHI	Con.	Ao.	PP.	Mr.	O.	Vd.	3.8	SPP	Ef.	Bt.	Md.	_	_	_	_	_	15.7	_	_	_	18.7	12	9,257.50	171

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO									PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES							
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA				DISTRIB.																															
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona solanii	Rhizoctona solanii	Synchytriun endobioticum	Spongosporasubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P.M T.V.	Granizada %	NUMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
CPUP 172	Ssp. Curtilobum	63	69	82	102	116	132	Ng.	Rugoso	Ov.	Ach.	CrPm.	Sf.	8	75	25	Ptp.	Er.	53.7	LP.	FVD.	FP.	PD.	SHI	Sin	Ao.	PP.	VI.	In.	Vd.	3.6	STP.	Ef.	Bt.	Md.	_	_	_	_	_	17.8	_	_	_	_	18	16,566.70	174
CPUP 203	" "	64	82	121	113	121	129	Cr.	Liso	Re.	Re.	Bl.	Sf.	11	50	50	Pbvl.	TD.	35.7	FP.	FVD.	PP.	PD.	SHI	Sin	Ach.	PP.	Li.	In.	Cl.	3.3	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	20	20	_	46.7	_	_	_	37.5	12	9,100.00	175
CPUP 227	" "	77	83	101	111	123	131	Ng.	"	Ov.	Ov.	Tp.	Md.	7	75	25	Pbm.	TD.	28.7	TP.	MPS.	TP.	PD.	PHI	Sin	Ln.	FP.	Li.	Sv.	Vd.	3.2	PB.	Ef.	Md.	Md.	_	17.1	_	_	_	51.4	_	_	_	20	14	7,896.00	173
CPUP 232	" "	96	116	124	111	123	128	MBl.	"	Ov.	Re.	Cr.	Md.	8	75	25	Pbm.	Er.	49.7	Vr.	In.	Vr.	PD.	PHI	Sin	Ln.	SP.	VI.	IAB.	Cl.	3.7	VO.	Ef.	Bt.	Pf.	_	3.8	_	_	3.8	53.8	7.7	_	23.1	_	13	14,175.00	171
CPUP 242	" "	74	87	100	101	119	124	Am.	Rugoso	Ao.	Ov.	Am.	Md.	6	75	25	Pbm.	SD.	49.3	FP.	MPS.	PP.	PD.	SHI	Sin	Ln.	SP.	Li.	O.	Cl.	3.9	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	10.7	_	_	5.3	32	_	_	_	13.3	15	9,426.70	176
CPUP 006	Ssp. Juzepezukii	67	80	101	120	124	187	Mr.	"	OP.	Re.	Bl.	Sf.	4	75	25	Gbvr.	TP.	20	FP.	FVD.	FP.	PD.	PHI	Sin	Ach.	PP.	Li.	Sv.	Vd.	2.4	PP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	21	4,168.90	170
CPUP 041	" "	58	65	96	120	124	128	Am.	"	OP.	Ov.	Bl.	Md.	7	50	50	Pbv.	SD.	30	FP.	FVD.	FP.	PD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	VI.	In.	Vd.	2	PB.	El.	MP.	Md.	_	6.7	_	_	_	73.3	_	_	_	10.2	12	11,564.70	165
CPUP 064	" "	84	98	110	_	_	_	Rs.	"	OP.	Ov.	Bl.	Sf.	6	50	50	Gbv.	TD.	20	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	Li.	In.	Vd.	2.3	SPP.	Crf.	MP.	Pf.	_	40	40	40	_	30	_	_	_	16	8	2,146.70	162
CPUP 070	" "	65	69	100	120	123	126	Am.	Liso	Lg.	El.	Bl.	Sf.	6	50	50	Pbr.	TD.	32	LP.	In.	PP.	PD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	Li.	In.	Vd.	3	STP.	Crf.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	7	2,216.17	171
CPUP 071	" "	68	94	105	119	125	127	VIB.	Rugoso	OP.	Ov.	Bl.	Sf.	7	75	25	Pbv.	TD.	28	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.8	PB.	Crf.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	12	5,376.00	170
CPUP 073	" "	57	69	109	119	123	128	Am.	Liso	Ob.	Re.	Bl.	Sf.	9	75	25	Pbv.	SD.	25.6	LP.	MPS.	PP.	PD.	SHI	Sin	Ao.	SP.	VI.	In.	Vd.	2.7	VO.	Crf.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	12.5	6	5,565.00	173
CPUP 074	" "	57	63	98	117	122	125	Am.	"	OP.	Ov.	Bl.	Sf.	8	50	50	Gbv.	SD.	30	LP.	In.	PP.	PD.	PHI	Sin	Ao.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.8	STP.	Crf.	MP.	Pf.	_	4.7	_	_	_	_	_	_	_	_	17	5,583.50	166
CPUP 095	" "	64	82	103	116	120	126	MBl.	Parc.Ret	Ob.	Re.	Bl.	Sf.	6	75	25	Pbv.	TD.	37	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	Sin	Orb.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.9	STP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	24	_	_	_	5.9	20	13,835.30	187
CPUP 107	" "	65	98	111	118	126	132	Am.	Liso	Ov.	Re.	Bl.	Sf.	12	50	50	Gbv.	SD.	36.7	LP.	In.	FP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	PP.	Mr.	Sv.	Vd.	2.8	STP.	El.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	71.1	_	_	_	6.7	9	4,315.30	171
CPUP 123	" "	61	82	97	119	123	127	BRj.	"	Ov.	Re.	Bl.	Md.	8	50	50	Pbm.	TD.	31.7	FP.	FVD.	PP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	TP.	VI.	In.	Vd.	3.1	STP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	33.3	_	_	_	8.2	4	6,120.00	172
CPUP 124	" "	69	82	110	120	125	129	Rs.	"	Ao.	Re.	Am.	Md.	7	55	25	Pbr.	TD.	31.3	TP.	MPS.	FP.	PD.	SHI	Sin	Ob.	TP.	Mr.	In.	Vd.	2.7	STP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	35	_	_	_	10	4	2,362.00	173
CPUP 129	" "	64	80	91	114	120	126	Am.	Rugoso	Ao.	Ach.	Cr.	Sf.	8	50	50	Pbv.	TD.	21.3	FP.	MPS.	FP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	TP.	Mr.	In.	Vd.	2.3	STP.	El.	MP.	Es.	12.5	25	_	_	_	12.5	_	_	_	12	4	1,540.00	172
CPUP 135	" "	74	81	100	119	124	127	Cr.	Liso	LC.	El.	Bl.	Sf.	8	50	50	Pbv.	TD.	24	FP.	FVD.	FP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.7	TP.	El.	Es.	Pf.	_	_	31.3	31.3	_	_	_	_	_	15	2	1,820.00	170
CPUP 160	" "	82	89	95	118	125	129	Cr.	Rugoso	OP.	Ach.	Am.	Sf.	7	75	25	Pbm.	Ptd.	25.3	FP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Sin	Orb.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.8	TP.	El.	MP.	Pf.	_	_	_	_	14.3	28.8	_	_	_	_	7	7,910.00	181
CPUP 161	" "	64	69	83	118	123	126	Cr.	Liso	Ov.	Re.	Bl.	Md.	6	50	50	Gbv.	TD.	24.7	FP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	Sin	Orb.	PP.	VI.	In.	Cl.	2.9	TP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	27.8	_	_	_	_	6	5,133.50	165
CPUP 162	" "	60	82	96	111	119	129	Cr.	Rugoso	OP.	Ov.	Bl.	Sf.	8	75	25	Pbv.	Ptd.	28	FP.	FPS.	PP.	PD.	PHI	Sin	Orb.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.7	TP.	El.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	22.8	_	_	_	8.3	21	14,031.00	186
CPUP 164	" "	88	102	114	117	123	130	MBl.	"	Ob.	Ach.	Bl.	Sf.	7	75	25	Pbv.	Ptd.	24.3	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI	Sin	Orb.	PP.	VI.	In.	Vd.	2.7	TP.	El.	MP.	Md.	5.7	_	_	_	5.7	51.3	_	_	_	12.5	14	8,510.00	171
CPUP 174	" "	62	89	100	121	126	139	Cr.	"	Ov.	Ov.	Bl.	Sf.	12	50	50	Gbv.	TD.	24	FP.	In.	PP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	SP.	VI.	In.	Cl.	2.7	TP.	El.	MP.	Pf.	_	20	40	40	_	40	_	_	_	13.3	8	4,349.30	170
CPUP 177	" "	59	67	90	_	_	_	Cr.	"	Ov.	Ov.	Bl.	Md.	12	75	25	Gbv.	TD.	25.3	LP.	FVD.	PP.	PD.	SHI	Sin	Ao.	SP.	VI.	In.	Cl.	_	_	_	_	_	_	_	8.9	8.9	_	26.7	_	_	_	_	9	2,892.30	158
CPUP 200	" "	61	68	97	115	120	125	Cr.	"	Ao.	Ach.	Bl.	Sf.	7	50	50	Gbv.	TD.	21.7	LP.	MPS.	PP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	FP.	VI.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	57.1	_	_	_	14.3	4	1,560.00	158
CPUP 210	" "	65	89	101	116	121	130	Cr.	"	Ao.	Ach.	Bl.	Md.	7	50	50	Gbv	TD.	39	FP.	FVD.	PP.	PD.	PHI	Sin	Orb.	FP.	Li.	In.	Ic.	3.9	TP.	El.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	64.3	_	_	_	15.4	14	6,892.30	162
CPUP 217	" "	76	85	95	116	121	132	BMr.	"	Ao.	Re.	Bl.	Md.	13	75	25	Gbv	TD.	33.3	FP.	FVD.	FP.	PD.	BHI	Sin	Orb.	FP.	Li.	Sv.	Cl.	3.3	STP.	El.	MP.	Pf.	_	_	_	_	_	36.9	6.2	_	_	10	13	9,576.00	164
CPUP 220	" "	70	89	102	113	121	130	Cr.	Liso	Ov.	Ov.	Am.	Md.	8	50	50	Pbr.	Ptd.	23	LP.	In.	PP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	SP.	VI.	Sv.	Cl.	2.8	PB.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	23.3	73	_	_	_	_	3	5,152.00	166
CPUP 245	" "	65	84	108	117	121	127	Cr.	Rugoso	OP.	Re.	Bl.	Sf.	11	75	25	Gbr.	TD.	36	FP.	MPS.	FP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	FP.	VI.	In.	Vd.	2.6	TP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	68.7	_	_	_	19.5	8	14,700.00	161
CPUP 250	" "	62	83	98	115	120	129	Cr.	"	OP.	Re.	Bl.	Sf.	9	75	25	Gbv.	TD.	44.7	PP.	MPS.	PP.	PD.	SHI	Sin	Orb.	FP.	VI.	In.	Vd.	2.8	TP.	El.	MP.	Md.	_	_	3.8	3.8	3.8	57	_	_	_	15.4	21	14,258.50	170

Continuación cuadro N° 1 EVALUACIÓN DE 239 CLONES DE PAPA

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	DESARROLLO DE LA PLANTA						CARACTERISTICAS EXTERNAS DEL TUBERCULO										PLANTA					HOJA					FLOR					BAYAS			PLAGAS				ENFERMEDADES								
		FLORACIÓN			FRUCTIFICACIÓN					FORMA					DISTRIB.																																		
		INICIO	PLENA	TÉRMINO	INICIO	PLENA	TÉRMINO	COLOR DE PIEL (+)	TIPO DE PIEL	VISTA DE LADO	VISTA FRENTE	COLOR DE LA CARNE	PROF. DEL OJO	NÚMERO DE OJOS	APICAL%	NO APIC.%	COLOR DE BROTE	TIPO DE CRECIM.	TAMAÑO DE PLANTA	COLOR DE TALLO	FORMA DE ALAS	COLOR DE ALAS	TIPO DE DISECC.	HOJAS INTERSTICIALES	FOLIOLO DE 4. ORDEN	FOLIOLO APICAL	PIGMENT. PECIOLO	COLOR	INTENSIDAD	ESTRELLA	TAMAÑO COROLA	COLOR DE CALIZ	FORMA DE LA BAYA	NÚMERO FRUTOS	INTENSID. FLORAC.	Feltia experta	Gnorimoschema absoluta	Rhizoctona solani	Rhizoctona solani	Synolytrium endobioticum	Spongosporasubterranea	Virrosis (posible x + y)	Fusarium Sp.	P.M T.V.	Granizada %	NÚMERO DE TUBÉRULO POR PLANTA	KILOG./HA. (Aproximado)	PERIODO VEGETATIVO
CPUP 106	Ssp. juzepezukii	61	69	82	114	124	126	Cr.	Rugoso	Ao.	Re.	Bl.	Sf.	13	75	25	Gbv.	TD.	27	FP.	MPS.	FP.	PP.	PHI.	Sin.	Orb.	FP.	Mr.	In.	Vd.	2.5	TP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	15.4	46	_	_	_	20	4	4,200.00	168
CPUP 253	" "	63	70	90	115	120	128	Cr.	"	Ao.	Re.	Bl.	Sf.	8	75	25	Pbv.	TD.	31.3	TP.	MPS.	PP.	PD.	PHI.	Sin.	Orb.	PP.	Vl.	In.	Vd.	2.8	TP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	5.5	11	5.5	_	5.5	_	11	6,974.50	163
CPUP 013	Ssp. stenotum	116	_	_	_	_	_	Cr.	Liso	Ao.	Ach.	AmPr.	Pf.	14	75	25	Pbm.	Er.	33	LP.	MMS.	Vr.	MD.	PHI.	Con.	El.	SP.	Mr.	_	_	_	_	_	_	_	32	_	_	_	_	32	_	24	_	_	5	3,999.90	182
CPUP 057	" "	108	124	129	118	134	140	Am.	"	Ob.	Ov.	Cr.	Md.	4	50	50	Pbm.	Er.	45	Vr.	MPS.	Vr.	MD.	BHI.	Con.	Ln.	SP.	Bl.	In.	Ic.	3.5	Vs.	Ef.	MP.	Md.	_	_	16	16	_	13	_	_	_	11.8	30	8,943.80	185
CPUP 058	" "	92	100	126	106	120	125	BRs.	"	Ov.	Ov.	Cr.	Md.	13	75	25	Pbr.	SD.	34.7	PAT.	FVD.	PP.	MD.	PHI.	Sin.	El.	PP.	Li.	Sv.	Bl.	3	SPP.	Re.	MP.	Md.	_	6.2	_	_	_	15	_	_	_	23	26	9,756.90	184
CPUP 060	" "	96	103	126	115	123	127	Am.	"	Ov.	Ov.	Am.	Sf.	8	50	50	Pbv.	SD.	33.3	LP.	FVD.	PP.	PD.	PHI.	Sin.	Ao.	SP.	Cr.	Sv.	Ic.	2.8	Vs.	El.	Md.	Md.	_	21.1	_	_	_	58	_	_	_	_	19	19,852.00	177
CPUP 061	" "	93	104	113	110	123	136	MBl.	Rugoso	Ao.	Re.	Cr.	Re.	12	75	25	Pbr.	SD.	32.7	LP.	MPS.	Vr.	PD.	BHI.	Sin.	Ln.	SP.	Li.	IAP.	Cl.	2.6	PB.	Cr.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	2.9	_	_	_	_	14	9,240.00	178
CPUP 072	" "	78	95	113	108	114	130	BRs.	Liso	LC.	Re.	Cr.	Pf.	12	50	50	Pbr.	SD.	41	LP.	MPS.	PP.	PD.	PHI.	Sin.	Ln.	PP.	Li.	In.	Vd.	2.9	PB.	El.	Md.	Md.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	7	6,850.00	185
CPUP 084	" "	105	124	_	124	_	_	Rs.	Rugoso	OP.	Re.	Cr.	Md.	7	50	50	Pbr.	Er.	24.3	LP.	FVD.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	PP.	Li.	IAP.	Vd.	2.7	PB.	Re.	MP.	Md.	8.9	48.9	_	_	17.8	8.9	_	_	_	_	9	3,803.30	176
CPUP 108	" "	96	115	123	115	124	141	Rj.	Liso	Re.	Ov.	Cr.	Md.	13	75	25	Pbr.	SD.	39	FP.	FVD.	FP.	FD.	PHI.	Con.	El.	TP.	Li.	Os.	Vd.	es	PB.	Re.	MP.	Es.	_	21.3	_	_	_	37	_	_	_	8.3	15	11,643.30	185
CPUP 109	" "	76	82	98	105	114	122	Mr.	"	LC.	Ov.	Bl.	Md.	13	50	0	Pbm.	SD.	27.6	PB.	FVD.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	PP.	Mr.	In.	Vd.	3.7	STP.	Ef.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	43	_	_	_	25	14	2,800.00	168
CPUP 113	" "	107	117	123	115	128	_	MBl.	"	Ov.P	El.	Cr.	Sf.	8	50	50	Gbm.	Er.	43	LP.	FVD.	Vr.	PD.	PHI.	Con.	El.	PP.	Mr.	Sv.	Vd.	3.2	STP.	Crf.	MP.	Md.	_	3.2	_	_	_	3.2	_	_	_	18.8	25	11,147.50	_
CPUP 117	" "	87	98	_	101	116	_	Cr.	"	OP.	Re.	Bl.	Md.	7	50	50	Pbm.	SD.	16	Vr.	FVD.	TP.	PD.	PHI.	Sin.	Ln.	SP.	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	60	_	_	_	_	2	_	169
CPUP 131	" "	102	112	_	116	128	_	Ng.	Rugoso	Re.	Re.	Cr.	Md.	7	50	50	Ptp.	SD.	22.7	TP.	FVD.	TP.	PD.	PHI.	Sin.	El.	TP.	Mr.	Sv.	Vd.	4.5	PB.	Re.	MP.	Md.	_	_	11	11	11.4	_	_	_	_	37.5	7	7,735.00	171
CPUP 142	" "	93	99	112	115	121	130	Rs.	Liso	Ov.	Re.	Am.	Md.	11	75	25	Ptp.	SD.	39.3	FP.	MPS.	PP.	PD.	PHI.	Sin.	El.	PP.	Li.	IAP.	Vd.	3.5	STP.	Re.	Md.	MPf.	_	24	_	_	_	_	_	_	_	33.3	10	17,920.00	170
CPUP 149	" "	96	108	_	108	117	_	BVl.	"	Lg.	El.	Cr.	Md.	13	50	50	Gbm.	SD.	30	LP.	MPS.	PP.	MD.	PHI.	Con.	El.	PP.	Mr.	In.	Vd.	3.1	STP.	El.	Md.	Md.	_	_	36	36	_	29	_	_	7.3	20	11	7,728.00	180
CPUP 155	" "	99	108	115	114	120	_	Cr.	"	Ov.	Re.	Am.	Pf.	13	75	25	Gbv.	SD.	32.3	LP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	SP.	Mr.	IAP.	Vd.	3.1	SPP.	Ef.	Md.	Md.	_	30	_	_	_	_	_	_	_	25	5	7,070.00	171
CPUP 163	" "	97	115	127	113	126	_	BVl.	"	Lg.	El.	Cr.	Md.	12	50	50	Gbm.	Er.	45.7	LP.	MPS.	PP.	MD.	BHI.	Con.	El.	PP.	Mr.	Sv.	Vd.	3	STP.	Crf.	Md.	Md.	_	2.3	_	_	_	2.3	_	_	_	7	35	17,420.00	188
CPUP 183	" "	95	105	115	103	120	136	BRs.	Rugoso	Ov.	El.	Bl.	Md.	13	50	50	Gbr.	SD.	39.3	LP.	MMS.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	SP.	Li.	In.	Cl.	3	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	_	_	23.8	23	34.3	_	_	14.3	5	12,680.00	185
CPUP 184	" "	77	101	113	105	115	_	BRs.	Liso	Ob.	Re.	Cr.	Pf.	12	75	25	Pbr.	SD.	36	LP.	MMS.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	SP.	Li.	In.	Cl.	2.9	STP.	Ef.	Md.	Md.	3	_	15	15	_	15	15.4	_	_	21.4	5	11,900.00	182
CPUP 185	" "	102	118	124	125	_	_	Mr.	"	Re.	Re.	CrPm.	Pf.	8	50	50	Ptp.	Er.	37	LP.	MMS.	FP.	PD.	PHI.	Sin.	El.	TP.	Li.	O.	Vd.	3.3	PB.	Crf.	MP.	Md.	_	_	36	36	_	15	3	_	_	46.2	11	7,710.00	186
CPUP 198	" "	102	105	108	111	123	136	Mr.	"	Ao.	Re.	CrPm.	Md.	8	50	50	Pbm.	SD.	48	FP.	MPS.	FP.	PD.	PHI.	Sin.	El.	PP.	Mr.	SAB.	Vd.	4.1	STP.	Ef.	Md.	Md.	_	_	16	16	_	8	8	_	_	25	20	12,763.30	180
CPUP 199	" "	112	124	126	125	128	139	Cr.	Rugoso	Ao.	Ov.	Am.	Pf.	13	50	50	Pbv.	SD.	30	Vr.	MMS.	Vr.	PD.	BHI.	Sin.	Ln.	SP.	Rs.	SAB.	Ic.	3.4	PB.	Re.	MP.	Md.	_	14.8	_	_	_	15	_	_	_	35.7	9	8,610.00	171
CPUP 207	" "	79	95	105	103	119	131	Rs.	Liso	Ao.	Re.	Am.	Pf.	12	75	25	Gbr.	Er.	35.7	FP.	MPS.	PP.	MD.	BHI.	Con.	El.	SP.	Li.	SAB.	Vd.	3.2	TP.	Ef.	MP.	Pf.	_	16	_	_	8	_	8	_	_	33.3	10	4,760.00	168
CPUP 222	" "	108	118	128	116	127	141	Cr.	Rugoso	Ov.	Re.	Am.	Pf.	13	75	25	Pbm.	SD.	41.3	P.N.	In.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	SP.	Li.	IAP.	Cl.	3.3	STP.	Ef.	MP.	Md.	_	_	_	_	_	14	_	_	_	15.3	35	18,386.70	181
CPUP 236	" "	92	115	125	113	121	132	BMr.	Liso	OP.	Re.	Am.	Md.	13	75	25	Gbm.	SD.	33.7	LP.	MPS.	PP.	PD.	BHI.	Sin.	El.	SP.	Mr.	Sv.	Vd.	2.9	STP.	El.	MP.	Md.	_	_	_	_	5	45	20	_	_	41.2	16	9,333.30	183
CPUP 237	" "	94	106	119	106	119	128	RBl.	Compl.Ret.	Re.	Ov.	Cr.	Pf.	7	50	50	Pbr.	Er.	45	P.N.	FVD.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	Ln.	PP.	Li.	In.	Cl.	3.5	STP.	Re.	MP.	Pf.	_	4.2	_	_	_	57	_	_	_	18.2	16	12,090.90	181
CPUP 056	" "	103	117	119	113	118	128	Rs.	Rugoso	Ao.	Re.	Am.	Pf.	12	50	50	Gbr.	SD.	27.3	PP.	MPS.	Vr.	PD.	PHI.	Sin.	El.	PP.	Li.	IAP.	Vd.	3.4	SPP.	Ef.	MP.	Md.	_	37	_	_	5.3	16	_	_	_	5.5	15	1,913.30	163
CPUP 050	" "	113	116	121	119	120	127	Ng.	Liso	Ao.	Re.	TP	Pf.	14	75	25	Gbm.	SD.	27.3	FP.	In.	PP.	PD.	PHI.	Sin.	El.	TP.	Cr.	SAV.	Vd.	3.2	PB.	Ef.	MP.	Es.	_	_	_	_	_	1.4	_	_	_	8.3	117	6,696.70	185

Floración Plena. - Considerando como más precoz a floración plena (rango de 63 a 83 días de siembra a plena floración) en la S. *andigenum* se registró el clon CPUP – 127, para la especie S. *curtilobum* se registró los clones CPUP – 104, 114, 145, 153, 172, 203 y 227 en el S. *juzepezukii* los clones CPUP – 006, 041, 070, 073, 074, 095, 103, 129, 135, 161, 162, 174, 177, 200, 210, 250, 253 en el S. *stenotomum* el clon CPUP – 109; en este mismo sub-periodo Astorga (1) determinó que en el clon CPUP – 094 de la especie S. *juzepezukii* como precoz. La floración plena tardía (rango de 107 a 127 días) para la *S. andigenum* se encontró los clones CPUP – 003, 008, 012, 020, 023, 024, 025, 036, 037, 040, 042, 043, 044, 045, 047, 049, 051, 052, 053, 054, 055, 068, 077, 080, 085, 124, 119, 130, 133, 150, 152, 154, 158, 171, 181, 182, 187, 189, 190, 192, 193, 194, 202, 204, 205, 206, 208, 209, 211, 213, 214, 215, 216, 219, 221, 223, 224, 225, 226, 228, 229, 233, 234, 235, 238, 240, 247, 248, 249, 251, en el S. curtilobum el clon CPUP-232, para la especie S. stenotomum se registró los clones CPUP – 050, 056, 057, 084, 108, 113, 131, 149, 155, 163, 185, 199, 222 y 236 los clones no mencionados son considerados como semiprecoces.

Grune (1971), afirma que para obtener un buen rendimiento en tubérculos y en condiciones satisfactorias, es favorable un periodo corto de desarrollo de tallos y hojas hasta la floración.

Término de Floración. - El mínimo de tiempo para llegar a este subperiodo desde la siembra, se fijó un rango de 82 a 99 días. Así para la especie S. *andigenum*, los clones encontrados en este rango son el CPUP – 029, 032, 127, 175, 176, 179, 186, en el S. *curtilobum* tenemos los clones CPUP – 145 y 172, la S. *juzepezukii* con los clones CPUP – 041, 073, 074, 106, 123, 129, 160, 161, 162, 177, 200, 217, 250, 253, mientras que en la S. *stenotomum* sólo se evaluó en este rango el clon CPUP – 109; en este sentido Astorga (1972) evaluó los clones CPUP – 088 y 114 con 88 días como precoces.

Los tardíos en el término de floración para la S. *andigenum* son los clones CPUP– 003, 023, 024, 025, 026, 040, 042, 043, 044, 045, 047, 049, 051, 052, 053, 054, 068, 069, 088, 099, 116, 119, 124, 130, 156, 158, 171, 182, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 204, 205, 154, 206, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 221, 224, 225, 226, 226, 228, 229, 233, 234, 235, 238, 240, 248, 249 y 251, en la S. *curtilobum* fueron los clones CPUP – 114, 203 y 232, finalmente en este rango de 120 a 137 días se encuentra la especie S. *stenotomum* con los clones CPUP – 050, 057,058, 060, 108, 113, 163, 185, 199, 222, 236; la especie más tardía en este sub-periodo es la *S. andigenum* y la más precoz la *S. juzepezukii* en base a las determinaciones expuestas, se puede inferir que existe una relación directa entre el inicio de floración con término del mismo.

▪ Fructificación

Inicio de Fructificación.- Según datos registrados en planilla (Cuadro N° 1) en el inicio de Fructificación precoz presentó la especie S. *andigenum* en los clones CPUP – 007, 009, 011, 014, 017, 020, 024, 028, 029, 030, 031, 032, 034, 035, 038, 039, 046, 076, 077, 079, 080, 081, 083, 086, 089, 090, 092, 097, 098, 100, 102, 120, 122, 124, 127, 128, 132, 134, 137, 139, 140, 141, 143, 144, 146, 147, 148, 157, 175, 179, 186, 201, 230, 231, 243 y 244; los clones CPUP – 114, 115, 153, 172 y 242 de la S. *curtilobum*; mientras que en la especie S. *stenotomum* se registró los clones CPUP-109; 183; 184 y 207, para este caso se consideró un rango de 95 a 105 días. El inicio de fructificación tardía presentó

la especie *S. andigenum* en los clones CPUP – 008, 023, 025, 036, 053, 206, 223, 235, en la S. *juzepezukii* los clones CPUP – 006, 041, 070, 071, 073, 123, 124, 135, 174, para las S. *stenotomum* los clones CPUP – 050, 084, 199, dicha evaluación en base al rango de 119 a 29 días de siembra a inicio de fructificación y los clones no mencionados están ubicados dentro del rango semiprecoz.

Fructificación plena. - El tiempo mínimo para llegar a la fructificación plena se determinó tomando en cuenta un rango de 102 a 112 días, así en la especie *S. andigenum* se evaluó los clones CPUP – 012, 090, 136, 137, 139, 140, 141, 144, 147, 157 y 186; mientras que el máximo de tiempo empleado por los clones en las especies para llegar a la fructificación plena con un rango de 125 a 155 días fue en la *S. andigenum* los clones CPUP – 003, 008, 014, 023, 024, 025, 036, 040, 042, 043, 044, 045, 047, 049, 053, 054, 068, 085, 116, 119, 171, 182, 189, 190, 194, 206, 208, 209, 223, 224, 225, 235 en la *S. juzepezukii* los clones CPUP –071, 107, 124, 160 y 174 y la *S. stenotomum* los clones CPUP – 113, 131, 163, 199, 222.

Término de fructificación.- El tiempo mínimo para el término de fructificación (rango 113 a 124 días) se evaluó en la *S. andigenum* los clones CPUP – 011, 015, 016, 017, 018, 030, 031, 032, 046, 046, 055, 065, 067, 076, 077, 078, 079, 083, 091, 097, 098, 102, 120, 125, 128, 132, 133, 136, 137, 139, 140, 141, 143, 144, 146, 147, 157, 176, 186 y 231; en la *S. curtilobum* se registró los clones CPUP – 114, 145, 153, y 242, también el clon CPUP – 109 de la especie S. *stenotomum* se presentó dentro de este rango. El tiempo máximo para el término de fructificación (rango de 137 a 148 días) se tienen los clones CPUP – 003, 023, 025, 036, 040, 042, 045, 049, 053, 124, 182, 190, 192, 194, 201, 206, 208, 209, 216, 223, 224, 225, 229 de la *S. andigenum*; el clon CPUP – 174 de la especie *S. juzepezukii* dentro de este rango también se encontraron clones de la *S. stenotomum* como el CPUP – 057, 108, 199 y 222.

Considerando que el Banco de Germoplasma es el punto de partida para iniciar programas de mejoramiento, se ha visto por conveniente analizar detalladamente la floración y fructificación de las especies sub-especies en studio, ya que estas determinaciones fenológicas son muy importantes en mejoramiento. Sobre el particular, Ratera (1945) y Christiansen (1967) afirman que la floración y fructificación de las especies y variedades de papa cultivadas es muy importante para los trabajos de mejoramiento por medio de hibridaciones.

▪ Tubérculo

Referente al color de la piel, en las especies *S. andigenum, S. curtilobum y S. stenotomum* se registró gran variabilidad en colores, fluctuando de colores enteros claros y oscuros hasta manchados de diferentes tonos, el que mostró uniformidad de color fue la especie *S. juzepezukii*, con una coloración crema, coincidiendo este último con lo manifestado por Delorit (1970) y Kehr (1967) en el sentido de que los colores más comunes del tubérculo son el blanco, amarillo, rojo o sea colores enteros.

La mayoría de los clones en las diferentes especies presentaron piel lisa a excepción de los clones pertenecientes a la *S. juzepezukii* que fueron rugosas menos los clones CPUP – 070, 073, 074, 107, 123, 124, 135, 161 y 220; esta clasificación en piel lisa y rugosa está dado por Delcrit (10).

Los tubérculos de los clones vistos de lado presentaron gran variación en sus formas, desde un redondo hasta los alargados, la forma del tubérculo no es indicador que asegure la identificación debido a su gran variabilidad al ambiente.

En el tubérculo vista de frente hay una marcada tendencia a redondo y ovalado en todas las especies pero con alguna excepción se encuentra las formas achatadas tales como el clon CPUP – 172 del *S. curtilobum*, CPUP – 124, 129, 160, 164, 200 y 210 de *S. juzepezukii*, el CPUP – 013 de S. *stenotomum*. Delorit (1970), confirma en el sentido de que existen las formas redondas, ovaladas, oval corto, piriforme, oval alargado y oval puntiagudo.

En color de la carne se encontró una marcada tendencia a colores claros, en algunos casos con pigmentaciones oscuras se ha observado que los clones del *S. juzepezukii* no presentaron pigmentaciones, por su parte Astorga (1972) no encontró los colores crema con pigmentación rojiza, mientras que Vargas (1975) llegó a observar este color de carne; tomando en cuenta este aspecto Christiansen (1967) hace mención de la preferencia del consumidor.

En la mayoría de las especies se presentaron tubérculos con los ojos profundos, medianos y superficiales, no así la *S. juzepezukii* que en su mayoría presenta tubérculos con ojos superficiales; según Kehrl (1967) y Christiansen (1967), los tubérculos con ojos profundos son de baja aceptación en el mercado. Mientras que Estrada (1954), dice que en mejoramiento se busca de preferencia papas con ojos superficiales.

En el *S. andigenum* se ha encontrado gran variación en cuanto se refiere al número de ojos, desde menos de cinco (CPUP – 043, 059, 140 y 150 de S. *andigenum*) a más de diez ojos, mientras que en las demás especies varia de 6 a más de 10 ojos.

Para la distribución de ojos las variaciones en todas las especies se consideran de 2 tipos: 75 % apical – 25 % no apical y la de 50 % apical – 50 % no apical; existiendo el mayor porcentaje de clones del S. *curtilobum y* S. *stenotomum* en la segunda forma de distribución de ojos, lo que es corroborado por Astorga (1) y Vargas (24) en el sentido de que no existe una distribución de ojos en 100 % apical.

Según el *cuadro N°1*, la gran mayoría de clones y en casi todas las especies se observaron tubérculos con cejas fácilmente visibles y clones poco visibles como el CPUP – 025, 029, 047, 053, 066, 080, 122, 124, del S. *andigenum* y CPUP – 006, 124, 129 del *S. juzepezukii*. El número, distribución y profundidad de los ojos varía según las variedades de papa (Ratera, 1950).

Referente al color del brote, especialmente en las especies *S. andigenum*, *S. curtilobum, S. stenotomum* se encontró desde un glabro-blando verde a un pubescente totalmente pigmentado, no sucediendo lo mismo en la *S. juzepezukii* donde hay predominancia de un color blanco verdoso sin llegar a un pigmentado total, tal es así los clones CPUP – 006, 041, 064, 071, 073, 074, 095, 107, 129, 135, 161, 162, 174, 177, 200, 210, 217, 250, 106 y 253, blanco con pigmentación verdoso, los clones CPUP – 070, 124, 220 y 245 Blanco con pigmentación rosado, los clones CPUP – 123, 160 blanco con pigmentación morado.

Planta

En las especies *S. andigenum y S. stenotomum* se encontró el tipo el tipo de crecimiento erecto y semi decumbente, en la *S. curtilobum*, erecto, semi- decumbente y totalmente decumbente, por otro lado en la *S. Juzepezukii* no se encontró plantas erectas pero si se determinó semi-decumbente, totalmente decumbente, hasta postrado, donde Christiansen (1967) observó en trabajos genéticos realizados, que hay dominancia de tallo erecto sobre postrado, por otra parte Estrada (1954) recomienda para fines de mejoramiento las plantas de crecimiento decumbente.

La especie *S. andigenum* en tamaño de planta presentó un promedio mayor que las demás especies, con 50.7 cm, mientras que los clones de la S. *juzepezuki*i se evaluaron como los más pequeños, con 27.5 cm en promedio. Se ha observado que en la mayoría de los clones de mayor tamaño de planta hay un mayor rendimiento en kg/ha, en lo que varios autores coinciden con tal determinación.

En las especies *S. andigenum, S. curtilobum y S. stenotomum*, referente al color de tallo se registró variados colores, desde un verde entero hasta totalmente pigmentado; pero en la *S. juzepezukii* solamente se determinó los colores ligeramente pigmentados, fuertemente pigmentado y totalmente pigmentado; Ratera (1945) sostiene que los pigmentos del tallo son visibles, pudiendo ser enteramente verdes, rojizos o púrpuras.

Según la planilla se registra una gran variabilidad en la forma de alas en todas las especies, pues tanto la *S. andigenum,* La *S. curtilobum, S. juzepezukii* como la *S. stenotomum* no tiene una forma características de alas; puesto que las alas, según Christiansen (1967) pueden ser rectas u onduladas; las alas pueden ser prominentes o no, conspicuas, derechas o curvadas (Kehr, 1967).

Generalmente se ha encontrado bastante relación entre el color del tallo y el color de alas en todas las especies y clones estudiados. La sección del tallo en la mayoría de los clones es de forma triangular, exceptuando algunos clones de la *S. juzepezukii* que presentaron forma redondeada. El tallo situado sobre el nudo tiene sección triangular en los entrenudos y circular en los nudos (Christiansen, 1967).

Hoja

En el tipo de disección de la hoja existe una marcada diferencia entre los clones de la especie *S. andigenum*, disminuyendo esta variación en la S *curtilobum y S. stenotomum* y no existiendo ninguna diferencia de disección entre los clones de la *S. juzepezukii* por manifestarse como poco diseccionado.

En cuanto se refiere a hojas intersticiales, las especies *S. andigenum, S. curtilobum y S. juzepezukii* presentaron algunos clones sin hojas intersticiales, así en *la S. andigenum* el CPUP – 139, 179,

197; en *S. curtilobum* el CPUP – 145, 153, 172 y 203; *S. juzepezukii* el CPUP – 073, 107, 127, 124, 129, 135, 174, 177, 200, 220, 245 y 250; observando en los demás clones de las especies mencionadas la presencia de hojas intersticiales en mayor o menor grado de frecuencia e intensidad; mientras que *S. stenotomum* no todos los clones tienen hojas intersticiales.

Todas las especies en el presente trabajo presentan foliolos secundarios, para foliolos de tercer orden se puede decir que en todas las especies se observan, ya sean mayor o menor grado. Para foliolos de cuarto orden del peciolulo no se encontró ninguno de ellos en los clones perteneciente a la *S. juzepezukii*, mientras que en las demás especies se registró en números considerables, para el caso Astorga (1972), sostiene que la *S. juzepezukii* rara vez presenta foliolos de cuarto orden por tener los foliolos sésiles la mayoría de veces.

En la evaluación de la forma del foliolo terminal hubo diferencias de especie a especie, así en *S. andigenum y S. stenotomum* se encontró foliolos terminales a aovados, lanceolados y clípticos, en la *S. curtilobum* se determinó las formas orbicular, aovado y lanceolado, mientras que en la *S. juzepezukii* se determinó foliolos terminales orbiculares y aovados. Astorga (1972) menciona que la *S. stenotomum* presenta foliolos anchamente lanceolados, la S. *juzepezukii* con la forma orbicular y la *S. andigenum* con las formas aovadas y lanceoladas.

Haciendo referencia de la pigmentación del peciolo se tiene que todas las especies varían es esta característica. Encontrándose para el caso, peciolos sin pigmentación, poco pigmentados, totalmente pigmentados y fuertemente pigmentados.

▪ Flor

Según el *cuadro N°1*, en la *S. andigenum* se ha evaluado gran variabilidad de colores entre los clones pertenecientes a la misma especie, desde el blanco hasta el azul claro, en la *S. curtilobum* hay tendencia al color violáceo, lo mismo se puede decir de la *S. juzepezukii* mientras que en el *S. stenotomum* sus clores varían de blancos a morado, habiendo tendencia al liliáceo; en esta evaluación Astorga (1972) y Vargas (1975) coinciden.

En la intensidad del color, se evaluó poca variación en la *S. juzepezukii*, mientras que en las demás especies sí se encontró gran variabilidad, autores como Cardenas (1956) afirman que el PK de la planta y del suelo influye en la intensidad del color de la flor.

Las estrellas pueden ser de diversos colores (Christiansen, 1967), sobre el particular se registró estrellas de diferentes tonos, desde una incolora hasta una coloreada, con colores intermedios de blanca y verdosa, en todas las especies evaluadas.

La especie con un promedio mayor de tamaño de coloración fue la S. *andigenum* con 6.04 cm, seguido de las especie D *S. curtilobum* con 3.61 cm. de diámetro, la *S. stenotomum* con 3.25 cm y finalmente la especie S. j*uzepezukii* con 2.76 cm de promedio, Vargas (1975) encontró en esta última un tamaño de 2.00 cm. que es inferior a lo encontrado en el presente trabajo esto probablemente se deba a factores ambientales.

En el color de la antera todos los clones tendieron al amarillo anaranjado con raras excepciones se encontró anaranjado puro (CPUP – 063, 066, 092, 099, 100, 101, 121, 139, 146, 188, 226, 231, 230, 251 *S. andigenum* -, 115 S. *curtilobum*-, - 006, 095, 124, 135, 160, 245, 250, -*S. juzepezukii* -, 050, 057, 060, 109, 163, -*S. stenotomum*.) y anaranjado con manchas rojizas (CPUP – 015, 016, 120, 205 – *S. andigenum*-, *129 – S. juzepezukii*-.)

Se determinó gran variación en el color cáliz; tanto por especies y clones evaluados, no se encontró predominancia de colores en ninguno de los casos, Astorga (1972) y Vargas (1975) fijaron una correlación entre la pigmentación del cáliz con pigmentación del fruto.

Bayas

Para la forma de bayas se puede afirmar que en la *S. andigenum* hay una marcada tendencia a redondo esférico, coincidiendo con lo evaluado por Astorga (1972), con raras excepciones que presentan formas cordiformes tales como el CPUP – 004, 005, 012, 023, 027, 192, 194 y un solo elipsoide el CPUP – 133. En la *S. juzepezukii* varía de cordiforme, esférico a elipsoide, en la S. *stenotomum* tenemos mayor variabilidad de formas desde redondo hasta un cónico (CPUP – 061), a su vez en la *S. curtilobum* se presentaron solo de forma esférica.

Entre la intensidad de floración e intensidad de fructificación en todas las especies se encontró bastante relación, a excepción de la *S. juzepezukii* que hay marcadas diferencias entre los mismos; porque la intensidad de fructificación fue menor que la floración e incluso en el clon CPUP – 135 hubo formación de escasas y muy pequeñas flores, esto es corroborado por Ratera (1950) en el sentido que una especie o variedad de papa puede florecer o fructificar en determinado lugar y no hacerlo en otro.

Frente a condiciones adversas

Plagas

Se presentaron en todas las especies evaluadas, así podemos observar en el cuadro K°1 que fueron afectados por "Gusanos de tierra" los clones CPUP– 010, 012, 017, 020, 023, 025, 030, 031, 042, 072, 085, 087, 090, 091, 092, 094, 098, 102, 110, 118, 121, 130, 154, 156, 175, 179, 192, 216, 219, 228, 230, 234, 243 y 244 de *S. andigenum* juz et Buk en el clon CPUP – 115 de *S. curtilobum* juz et Buk, el CPUP – 129 y 164 de *S. juzepezukii* Buk, el clon CPUP – 013, 084 y 185 de S. *stenotomum* Juz et Buk. Avendaño (1975) encontró una mayor infección de Foltis experta en *S. andigenum* que se corrobora en el presente trabajo; esta plaga se presenta con mayor intensidad en la costa que en la sierra Christiansen, (1967).

En general todas las especies presentaron ataque de Gnorimoschema sp, esto se puede apreciar más claramente en el cuadro N°1, la "polilla de papa" como se le denomina, comienza alimentándose

de las hojas, luego de los brotes y tallos, desova y daña los tubérculos (Cavia, 1960), según Christiansen (1967) es una plaga de gran importancia en la costa y sierra por los daños que causa tanto en la parte aérea como en tubérculos de la planta.

- **Enfermedades**

La *Rhizoctonia solani* o "Rizoctoniasis" es la enfermedad más difundida en el país, es muy raro el terreno que no esté infectado con esta enfermedad (Christiansen, 1967). Sobre el mismo se puede decir que *S. andigenum* es más sensible a esta enfermadad, así el clon CPUP – 054 fue el más afectado con 78%, los clones de *S. stenotomum* siguen a esta especie, dentro de esta los clones CPUP 149 y 185 con 36%; presentaron un menor grado de infestación los clones pertenecientes a *S. juzepezukii* y finalmente se ubican los clones de *S. curtilobum* en los que se registraron menores daños.

Frente al ataque del *Sychytrium endobioticum*, "Verruga", todas la especies se han comportado en forma similar al ataque de la anterior enfermedad y no se podría decir cual de ellas resistió más o no, porque la diferencia no es notoria. Christiansen (1967), afirma que esta enfermedad solamente ataca a cultivos de sierra.

La *Spongospora subterránea*, "Roña", ha sido la enfermedad que más afectó a las especies en el presente trabajo, pocos son los clones que no presentaron esta enfermedad, dentro de estos tenemos a los clone CPUP – 001, 015, 016, 017, 018, 020, 023, 024, 043, 054, 067, 076, 078, 079, 080, 091, 093, 096, 102, 127, 137, 139, 140, 157, 158, 180, y 202, que pertenecen a S. *andigenum*, dentro de *S. curtilobum* el clon CPUP – 114, en *S. juzepezukii* los clones CPUP – 006, 070, 071, 073, 074, 135 y en *S. stenotomum* los clones CPUP – 072, 131, 142, 155 y 207, el máximo de ataque se registró en el clon CPUP – 176 de la *S. andigenum* con 86%. Según trabajos de la Estación Experimental de la Molina citados por Avendaño (1975) esta enfermedad es vector del PMTV y también favorece el ataque de *Fusarium sp;* el tubérculo afectado pierde totalmente su valor comercial y también su valor como semilla (Christiansen, 1967). Por otro lado Delorit (1970), manifiesta que los climas secos y cálidos favorecen el desarrollo de la roña.

Fusarium sp. "Musa", enfermedad que se detectó muy poco en las especies evaluadas. Así, en *S. andigenum* se registró en los clones CPUP – 002, 017, 019, 024, 025, 076, 110, 139, 156, 192, 194 y 195, el clon CPUP – 013 de *S. stenotomum* no encontrándose clones afectados en *S. curtilobum* y S. *juzepezukii*, corroborando esta observación Avendaño (1975), Astorga (1972) y Vargas (1975). La incidencia de esta enfermedad depende de la variación y el grado de infección de los suelos (Cavia, 1960).

- **Virus**

Cuyos síntomas manifiestan la presencia del virus X+Y (Comunicación personal del Ing. V. Otazú del área de Sanidad Vegetal de la UNTA), el ataque de enfermedad ha sido mínima, se registró en todas las especies, pero en porcentajes no alarmantes en comparación con la "Roña", se encontró también el ataque de PMTV, "Ojo de pollo" y que fue una de las enfermedades virósicas que más afectó a los clones *S. andigenum* no sucediendo igual en *S. curtilobum, S.*

juzepezukii y S. stenotomum siendo su incidencia en estas muy bajas. Ratera (1950), manifiesta que uno de los problemas de mayor importancia en el mejoramiento de papa es la obtención de variedades resistentes a virus. Por su parte Christiansen (1967) informa que un mismo virus puede dar diferentes síntomas en diferentes variedades de papa.

- ### Granizo

En la evaluación de "Granizo" se ha encontrado que todas las especies han sido afectadas en mayor a menor grado de frecuencia e intensidad, existiendo algunos clones cuya afección es mínima, de estos corresponden a S. *andigenum* los clones CPUP – 002, 004, 005, 012, 020, 022, 028, 030, 048, 069, 076, 077, 083, 093, 096, 101, 111, 127, 130, 132, 159 y 182, en la S. *curtilobum* CPUP – 115, 172 y 232, *S. juzepozukii* en los clones CPUP – 006, 070, 071, 074, 160, 161, 177, 220 y 253 mientras que los clones de *S. stenotomum* menos afectados son CPUP – 013, 060, 061, 072, 084, y 177, sobre el caso Kehr (17) manifiesta que las plantas que hayan quedado maltrechas por "granizo" aún pueden tener una buena cosecha si queda bastante tiempo de la temporada de cultivo.

▪ Rendimiento

Considerando un rango de 20,001.2 a 29,158.2 kg.ha-1 como el de más alto rendimiento, se ubican dentro de éste los clones de *S. andigenum* CPUP – 002, 004, 007, 008, 011, 020, 023, 034, 035, 036, 038, 039, 051, 068, 079, 089, 090, 093, 094, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 103, 133, 134, 150, 154, 157, 158, 159, 171, 186, 188, 190, 196, 211, 212, 215, 219, 223, 225, 226, 228, 231, 234, 240, 243, 248, 249, y 251, dentro de este rango ocupan lugares privilegiados los clones CPUP – 096, 097 con 29,158.2 y 28,987.4 kg.ha-1 respectivamente. Mientras que los últimos lugares corresponden a los clones CPUP – 011, 226 y 002 con 20, 020; 20, 272 y 20,300 kg.ha-1 respectivamente. En *S. curtilobum* se encontró un rango superior de 17, 824.4 a 22,788.5 entre los cuales destacan los clones CPUP - 104, 115 y 145 con 22,788 %, 21,217.5 y 19,257.8 kg.ha-1. Dentro de *S. juzepezukii* se tiene un rango de más alto rendimiento (10,174 a 14,700) que es ocupado por los clones CPUP – 095, 162, 245 con 13, 835.3; 14,031; 14,700 kg.ha-1, respectivamente.

Finalmente en *S. stenotomum* se tiene un rango superior de 13,372.3 a 19,852 entre los que se encuentran los clones CPUP – 060, 142, 162, 222 con 19, 852; 17,920; 17,420 y 18;386.7 kg.ha-1. Según se puede apreciar en lo mencionado anteriormente referente a rendimiento, la especie *S. andigenum* es la de mayor producción en tubérculos por planta y rendimiento, lo contrario sucede en la *S. juzepezukii* con menor rendimiento. Esto es corroborado por De la Puente (1975), Avendaño (1975) y Vargas (1975), quienes afirman que la *S. andigenum* es la que tiene mayores probabilidades de producción.

En cuanto al número de tubérculos se ha encontrado heterogeneidad dentro de las especies, pero se ha llegado a determinar que la **S. *andigenum*** tiene el mayor número con un promedio de 24.3 tubérculos/planta, seguido de S. *curtilobum* con 22.8, *S. stenotomum* con 10.3 y *S. juzepezukii* con 8.4 tubérculos/planta de promedio. Vargas (1975), coincide en afirmar que S. andigenum tiene el mayor número de tubérculos.

Periodo vegetativo

Referente al periodo vegetativo en el presente trabajo *S. andigenum* es la que se mostró más tardía con un promedio de 183 días, contrariamente S. j*uzepezukii* mostró un periodo vegetativo más corto con un promedio de 169 días, encontrándose dentro de estos rangos las especies *S. stenotomum* con 178 días y *S. curtilobum* con 171 días. Avendaño (1975), coincide en decir que la *S. juzepezukii* es la que cumple primero su periodo vegetativo. En este periodo no se toma en cuenta la cosecha, ya que esta se realizó después que cumplieran su periódico vegetativo los clones.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se concluye:

1. Existe variabilidad Fenotípica, Fenológica y de comportamiento inter-clonal y dentro de especies, lo que se acentúa en S. *andigenum.*

2. En cuanto al comportamiento fenológico de los clones dentro de las diferentes especies, mostraron un rango ajustado de variación que no excede de un promedio de 20 días en las diferentes etapas del periodo vegetativo.

3. El periodo vegetativo mostrado por los clones de las especies evaluadas, en la S. *andigenum* tuvo un promedio de 183 días, S. *stenotomum* 178 días, S. c*urtilobum* 172 días, S. *juzepczuki*i 169 días de promedio.

4. Dentro del rango de 20,001.2 a 29,158.2 kg.ha-1 de rendimiento en tubérculos, los clones que ocuparon lugares privilegiados son el CPUP-, 096 y 097 con 29,158.2 y 28,987.4 kg.ha-1 en S. *andigenum*, el CPUP en 104 y 115 con 22,786.5 y 21,215.5 kg.ha-1 en S. *curtilobum*, CPUP en 245 y 250 con 14,700.0 y 14,258.5 kg.ha-1 en S. j*uzepezukii*, finalmente los clones CPUP 060 y 222 con 19,852 y 18,386.7 kg.ha-1, respectivamente en S. *stenotomum*.

5. La mayoría de los clones de las especies en estudio fueron atacadas en mayor o menor grado por plagas y enfermedades.

6. La evaluación frente a granizada, las especies que mostraron ser menos afectadas son: S. *curtilobum* con 33 % y S. *juzepezuki*i con 30 % de clones no afectados; mientras que los más afectados fueron S. *stenotomum* y S. *andigenum* con 17 % y 7 % de clones no afectados.

RECOMENDACIONES

1. Registrar los clones del Banco de Germoplasma.
2. Incrementar el Banco de Germoplasma de la Universidad Técnica del Altiplano.
3. Realizar trabajos de cruzamiento con miras a crear una variedad apropiada para la zona del Altiplano.
4. Depurar los clones repetidos dentro del Banco de Germoplasma de la Universidad Nacional Técnica del Altiplano, en base a una agrupación por especies y caracteres registrados.
5. Hacer un estudio bromatológico de los clones existentes en el Banco de Germoplasma de la Universidad.
6. Realizar recuentos cromosómicos de las especies evaluadas para corroborar su ubicación taxonómica.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Astorga N.J.1972. "Evaluación del fenotipo y comportamiento de 200 clones de papa en Puno, con fines de iniciar un programa de mejoramiento". Tesis Ing. Agrónomo UNTA-Puno.

Avendano J.F. 1975. "Evaluación de 58 clones de papas nativas (Solanum Spp.) procedentes de la provincia de Azángaro". Tesis Ing. Agrónomo UNTA- Puno.

Boletin Estación Experimental Agraria La Molina. 1972. "Enfermedades de la papa en el Perú. "Dirección General de Investigaciones Agropecuarias; Boletín N° 77.

Brauer 0. 1969. "Fitogenética aplicada" Ed. Limusa-Wiley; México L.D.E. **Cardenas** M. 1956. "Notas sobre la importancia Fitotécnica de las especies silvestres de papa". IICA. Zona andina. Curso Internacional de Producción y Mejoramiento de la papa. Lima.

Cavia C.E.1960. "Cultivo de la papa en la provincia de Buenos Aires". Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Centro Internacional de la Papa (CIP): 2006, Catálogo de variedades de papa nativa de Huancavelica, Perú. Federación Departamental de Comunidades Campesinas. Centro Internacional de la Papa. Lima (2006) p.p. 206. ISBN 9290602740; 2013 Página Web oficial del Proyecto Ios Andes. Centro Internacional de la Papa

Christiansen J.1967. "El cultivo de la papa en el Perú". Lima.

De La Puente. 1975. "Mejoramiento Genético de la papa". Trabajo presentado en el curso sobre el cultivo de papa para técnicos del Perú y Bolivia.

De La Puente F. Javier y Quijandria, M. 1972. "Avancos en Investigación" (Nuevas variedades de papa) CNIA. Ministerio de Agricultura; Volumen N° 2.

Delorit R.J. 1970 "Producción agrícola". Ed. Continental. México.

Estadistica Agraria, Ministerio de Agricutura; Lima; 1972.

Estrada R.N.1954. Mejoramiento de la papa en Colombia, para resistencia a "gota" causado por el Phitophtora infestans de Bary. Facultad Nacional de Agronomía Vol. XV (N° 45). Medellin Colombia.

Flores C.R. 1969. "Taxonomía, Distribución y Potencial de los Solanum tuberíferos silvestres de México". Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas SAG. Departamento de Divulgación Técnica. Folleto misceláneo N° 20; México. **Grune** R G.1964. "La fertilización de la papa". Boletin N° 17; publicado por Verlagsgesell Schaft Fur Ackerbau MBH. Hannover Alemania.

Hartman H.T. 1972. "Propagación de Plantas". Ed. Continental México – España– Argentina – Chile.

Investigaciones Agropecuarias Del Perú: Ministerio de Agricultura; Vol. I; N° 2. Lima.

Kehr A.E. 1967. "Producción ceremonia de la papa", Servicios de investigaciones agrícolas, Dpt. de

Agricultura de E.E.U.U. de Norteamérica AID **Muñoz-**Najar Rojas, M.T: Todo sobre la papa, secretos y recetas-Lima Perú 2008

Ochca C.1956. Síntesis general sobre trabajos de mejoramiento en papa. IICA. Zona Andina. Curso Internacional de Producción y Mejoramiento de la papa. Lima.

Okada K.A. : Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Argentina.

Poehlman. 1971. "Mejoramiento genético de las cosechas". Ed Limusa – Wiley S.A. México.

Ponce Almeri, Reynaldo: Caracterización molecular de las variedades de papas cultivadas (Solanum spp.) más importantes del Perú mediante el uso de microsatélites, Lima-Perú-2013

Ratera E.L. 1945. "El cultivo de la papa". Ed, Sudamericana, 2ª Ed. Buenos Aires-Argentina.

Ratera E.L. 1950. Observación sobre la floración de variedades cultivadas de papa (S. tuberosum) y especies silvestres. Argentina. Imp. De la Universidad. Buenos Aires.

Reátegui, K. Palomino, E., Aguirre N. y Muñoz, M. 2018 Competitividad En Proyectos Agrarios de La Amazonía Peruana. Lima-Perú.

Reátegui, K., Honorio, M., Aguirre, N., y Domínguez G. 2018. Impacto de la presión de pastoreo sobre la disponibilidad de forraje. Lima-Perú.

Salas P.W. 1970. "Estudio Agrológico y Sectorización de Campos Experimentales de la Ciudad Universitaria de la UNTA, tesis Ing. Agrónomo. UNTA-Puno, Perú.

Sevilla R & Holle M. 2004. Recursos Genéticos Vegetales. Ed. Torre Azul. Lima, Perú.

Scott, G. J. 1961. Growth Rates for Potatoes in Latin America in Comparative Perspective. American Journal of Potato Research,

Spooner, M., Núñez, G., Trujillo, M., Herrera, R., Guzmán- 2005. Extensiva simple sequence repeat genotyping of patato landraces supports a majar reevaluation of their gene pool structure and classification. PNAS 1 04(49), 19398-19403.

Tirado Malaver, Roberto Hugo: Evaluación del rendimiento de clones avanzados de papa (Solanum tuberosum L.) con pulpa pigmentada – Cajamarca.

Vargas F.A. 1975. Evaluación Fenotípica y Fenológica de 51 clones de papa (Solanum Spp). Tesis Ing. Agrónomo UNTA-Puno.

Zhukovskii N.P. 1971. Las plantas y sus ancestros. Ed. Kolos, Leningrado. .

OTROS ANEXOS

BANCO DE GERMOPLASMA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNICA DEL ANTIPLANO PUNO – PERÚ
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA. CONTROL DE TUBEROSAS. (papa).

PROYECTO PLANILLA DE REGISTRO:

Adaptado por el Ing. Z.Huaman modificado por el Dr. J.Bryan (CIP-LIMA), y el Ing. J. Astorga. (UNTA - PUNO), para el 1° año de evaluación: Fenotípica y Comportamiento.

CLAVE DE IDENTIFICACION Y NUMERO DE INTRODUCCION

CPUP nx (CPUP Colección de papas de la Universidad Puno) (nx) Número de Introducción dado en cuatro cifras.

NOMBRE NATIVO.

LUGAR DE PROCEDENCIA Y COLECCION.

a.- Departamento
b.- Provincia
c.- Distrito
d.- Denominación del sitio

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

COLECTOR (ES).

DONACION.

FECHA DE INTRODUCCION.

DATOS DE TIEMPO A DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA (en número de días contados desde la siembra).

a.- Preemergencia
a-1).- Emergencia.

b.- Floración.
b-1).- Inicio. b-2).- Plena. b-3).- Término.

c.- Fructificación.
c-1).- Inicio. c-2).- Plena. c-3).- Término.

d.- Tuberización.
d-1).- Inicio. d-2).- Plena. d-3).- Término.

e.- Cosecha.

CLAVE PARA LA DESCRIPCION DE LA PLANTA

I.- DETERMINACION TAXONOMICA:

A.- ESPECIES:

1.- S. ajanhuiri.
2.- S. phureja.
3.- S. stenotomum.
4.- S. chaucha.
5.- S. juzepezukii
6.- S. andigenum
7.- S. tuberosum
8.- S. curtilobum

B.- NUMERO DE CROMOSOMAS:

1.- 2n – 2x – 24

2.- 2n – 3x – 36

3.- 2n – 4x – 48

4.- 2n – 5x – 60

5.- 2n – 6x – 72

II.- TUBERCULO

A.- COLOR DE PIEL DEL TUBERCULO:

1.- Rosada o roja con manchas blancas.
2.- Blanca con manchas rosadas o rojas.
3.- Blanca con manchas moradas o violeta.
4.- Morada o violeta con manchas blancas.
5.- Rosada.
6.- Roja.
7.- Amarilla, crema o blanca.
8.- Morada o violeta.
9.- Negra (Morada oscura).

B.- TIPO DE PIEL:

1.- Liso.
2.- Rugoso.
3.- Parcialmente reticulado.
4.- Completamente reticulado.

C.- FORMA DEL TUBERCULO:

C1.- VISTA DE LADO:

100.- Redondo.
200.- Ovalado.
300.- Aovado.
400.- Oval puntiagudo.
500.- Oblongo.
600.- Redondo y achatado en los polos.
700.- Largo.
8800.- Largo y cilíndrico.

C2.- VISTA DE FRENTE:

10.- Redondo.
20.- Ovalado.
30.- Elíptico.
40.- Achatado.
50.- Plano.

C3.- OTRAS FORMAS:

01.- Tuberosado.
02.- Falcado.
03.- Fusiforme.
04.- Concertinoido.
05.- Digitado.
06.- Retorcido.
07.- Reniforme.
08.- Piriforme.
09.- Semi-tuberosado.

D.- COLOR DE CARNE:

1.- Blanca.
2.- Crema.
3.- Amarilla.
4.- Crema o blanca con pigmentación rosada.
5.- Crema o blanca con pigmentación roja.
6.- Crema o blanca con pigmentación rosada.
7.- Amarilla con pigmentación rosada.
8.- Amarilla con pigmentación roja.
9.- Amarilla con pigmentación morada.
10.- Totalmente pigmentada.

E. PROFUNDIDAD DEL OJO:

1.- Superficial.
2.- Mediano.
3.- Profundo.
4.- Muy profundo.

F.- NUMERO DE OJOS:

1.- Menos de 5.
2.- De 6 a 10.
3.- Más de 10.

G.- DISTRIBUCION DE OJOS:

1.- 50 % apical y 50 % no apical.
2.- 75 % apical y 25 % no apical.
3.- 100 % apical.

H.- TIPO DE CEJA:

1.- Totalmente visible.
2.- Poco visible.
3.- No visible.

I. COLOR DE BROTE:

1.- Pubescente (Blanco verde).
2.- Glabro (Blanco verde).
3.- Pubescente (Blanco con pigmentación rosada).
4.- Glabro (Blanco con pigmentación rosada).
5.- Pubescente (Blanco con pigmentación morada).
6.- Glabro (Blanco con pigmentación morada).
7.- Pubescente (Totalmente pigmentado).
8.- Glabro (Totalmente pigmentado).

III.- CARACTERISTICAS DE LA PLANTA:

A.- TIPO DE CRECIMIENTO:

1.- Erecto.
2.- Semidecumbente.
3.- Totalmente decumbente.
4.- Postrado.

B.- TAMAÑO DE PLANTA: (a la primera floración)

1.- Más de 1.50 m.
2.- De 1.0 a 1.50 m.
3.- De 0.75 a 1.0 m.
4.- De 0.50 a 0.75 m.
5.- De 0.25 a 0.50 m.
6.- Menos de 0.25 m.

C.- COLOR DEL TALLO:

1.- Verde.
2.- Verde amarillo.
3.- Pigmentación.
4.- Pigmentado en el ápice del tallo.
5.- Pigmentado en la base.

6.- Poco o ligeramente pigmentado.
7.- Fuertemente pigmentado.
8.- Totalmente pigmentado

D. FORMA DE ALAS:

1.- Incipiente.
2.- Fácilmente visible derechas.
3.- Marcadamente poco sinuosas.
4.- Marcadamente mediano sinuosas.
5.- Fuertemente mediano sinuosas.

E.- COLOR DE ALAS:

1.- Verde.
2.- Poca pigmentada.
3.- Fuertemente pigmentada.
4.- Totalmente pigmentadas.

F. FORMA DE LA SECCION:

1.- Redonda.
2.- Triangula.
3.- Cuadrangular.

IV.- FORMA DE LA HOJA.

A.- TIPO DE DISECCION:

1.- Poco diseccionado.
2.- Medianamente diseccionado.
3.- Fuertemente diseccionado.
4.- Muy fuertemente diseccionado.

B. HOJAS INTERSTICIALES:

1.- Sin hojas intersticiales.
2.- Pocas hojas intersticiales.
3.- Bastantes hojas intersticiales.

C.- FOLIOLOS SECUNDARIOS:

1.- Sin.
2.- Con.

D.- FOLIOLOS TERCIARIOS:

1.- Sin.
2.- Con.

E.- FOLIOLOS DE CUARTO ORDEN EN PECIOLOLULO:

1.- Sin.
2.- Foliolo acroscópicos.
3.- Foliolos basicópicos.
4.- Con foliolos acroscópicos y basicópicos.

F. FORMA DEL POLIOLO APICAL:

1.- Orbicular.
3.- Aovado.
5.- Lan colado (Oval)
7.- Elíptico
9.- Filiforme.

G.- PIGMENTACION DEL FELIOLO:

1.- Sin pigmentación.
2.- Poca pigmentación.
3.- Totalmente pigmentado.

H.- ESTIPULAS:

2.- Un par pecioladas.
3.- Un par abrazadoras.

V.- FLOR

A.- COLOR DE LA FLOR:

100.- Blanco.
200.- Crema.
300.- Rosado.
400.- Rojo.
500.- Lila.
600.- Violeta.
700.- Morado.
800.- Azúl claro.
900.- Azúl.

A1.- INTENSIDAD:

10.- Suave.
20.- Intenso.
30.- Oscuro.
40.- Suave con acúminas blancas.
50.- Intenso con acúminas blancas.
60.- Oscuro con acúminas blancas.

A2.- ESTRELLA:

01.- Estrella incolora.
02.- Estrella blanca.
03.- Estrella verdosa.
04.- Estrella coloreada.

B.- TAMAÑO DE COROLA:

1.- Grande.
2.- Mediano.
3.- Chico.
4.- Muy chico.

C.- COLOR DE ANTERA:

1.- Amarillo pálido.
2.- Amarillo oscuro.
3.- Amarillo anaranjado.
4.-Anaranjado.
5.- Amarillo pálido.
6.- Amarillo oscuro con manchas de color.
7.- Anaranjado con manchas de color.
8.- Naranja con manchas de color.
9.- Otro color.

D.- VIABILIDAD:

1.- Normal (Machos y hembras fértiles)
2.- Polen estéril – Ovulo fértil.
3.- Polen fértil – Ovulo estéril.

E.- COLOR DE CALIZ:

1.- Verde suave.
2.- Verde oscuro.
3.- Pigmentado en la base.
4.- Sépalos poco pigmentados.
5.- Sépalos totalmente pigmentados.

VI.- BAYAS.

A.- FORMA DE BAYAS:

1.- Redonda.
2.- Cordiforme.

3.- Esférico.
4.- Elipsoide.
5.- Cónico.
6.- Elongado cónico.

B.- NUMERO DE FRUTOS:

1.- Ninguno.
2.- Muy poco.
3.- Mediano.
4.- Bastante.

C.- INTENSIDAD DE FLORACION:

1.- No tiene.
2.- Escaso.
3.- Mediano.
4.- Profuso.
5.- Muy profuso.

D.- PERIODO VEGETATIVO:

1.- Muy precoz (Menos de 90 días)
2.- Precoz (De 90 a 120 días)
3.- Medianamente precoz (De 120 a 140 días)
4.- Tardío (De 140 días a 160 días)
5.- Muy tardío (Más de 160 días)

F.- COMPORTAMIENTO FRENTE A CONDICIONES ADVERSAS:

1.- Notablemente susceptible	4
2.- Susceptible	3
3.- Medianamente susceptible	2
4.- Representativo	1
5.- Resistente	0
6.- Inmune	-

LAS CARACTERISTICAS DESEADAS EN LAS NUEVAS VARIEDADES DE PAPAS, PARA CONDICIONES DEL ANTIPLANO SON:

a.- Plantas de buen crecimiento, con pocos tallos pero fuertes, con una buena superficie foliar, de tal manera que el follaje forme una buena cobertura para evitar el crecimiento de malezas.

b.- Periodo vegetativo corto, buscando obtener mayor precocidad que las actuales variedades en el cultivo.

c.- Tubérculos de buena forma, redondos u ovalados sin protuberancias (Tuberosados) con ojos superficiales y escasos.

d.- La corteza sin mucha pigmentación oscura, preferible rosados o blancos, porque así facilitan, porque así facilitan la labor de cosecha.

e.- El color de carne debe ser amarillo o crema y sin pigmentaciones de antocinina.

f.- Buen rendimiento; tan bueno o mejor que el de las variedades comerciales existentes.

g.- Buen número promedio de tubérculos de manera que no produzca un número crecido de tubérculos pequeños, ni uno pequeño de tubérculos grandes.

h.- Tuberculos con buenas propiedades de conservación, resistentes a la podredumbre, grangrenas y tardías para tallarse.

i.- Buen resistencia a Heladas, Granizadas, Sequía y Humedad.

j.- Las plantas deben ser resistentes a la infección de todas las enfermedades virosas, bacterianas y fungosas, que son comunes en la zona.

k.- Los estolones no muy cortos ni muy largos (6 – 10 cm).

l.- Fácil cocimiento del tubérculo, que no se ennegresca al guardarse luego del cocinado.

m.- Alto contenido de materia seca y almidón (20 – 26 %), con buen sabor.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

- ## Características del tubérculo:

Rrb = Rosada o roja con manchas blancas.

BRr = Blanca con manchas rosadas o rojas.

BMV = Blancas con machas morado o violeta.

MVB = Moradas o violetas con manchas blancas.

Rs = Rosada.

Rj = Roja.

ACB = Amarillo, Crema o blanca.

Ng = Negra (morada oscuro).

Re = Redondo.

Ov = Ovalado.

Ao = Aovado.

OP = Oval Puntiagudo.

Ct = Concortinoido.

Bl = Blanco.

Cr = Crema.

Am = Amarillo.

CBR = Crema o blanca con pigmentación rosada.

APR = Amarillo con pigmentación rosada.

Si = Superficial.

Md = Mediano.

Pf = Profundo.

MP = Muy profundo.

FV = Fácilmente visible.

PV = Poco visible.

G = Glabro (blanco – verde)

Ptp = Pubescente totalmente pigmentado.

Pbm = Pubescente blanco con pigmentación morada.

- ## Características de Planta.

Er = Erecto.	PB = Pigmentado en la base.
SD = Semi decumbente.	PLP = Poco o ligeramente Plg.
TD = Totalmente decumbente.	MMS = Marcadamente mediano sinuoso
Pt = Postrado.	TP = Totalmente pigmentado.
Vd = Verde.	In = Incipiente.
VA = Verde amarillo.	FVD = Fácilmente visibles derechas.
FP = Fuertemente pigmentado.	MPS = Marcadamente poco sinuosos.
PAT = Pigmentación del ápice del tallo.	FMS = Fuertemente mediano sinuoso.
PN = Pigmentación en los nudos.	

- ## Características de hojas y flores

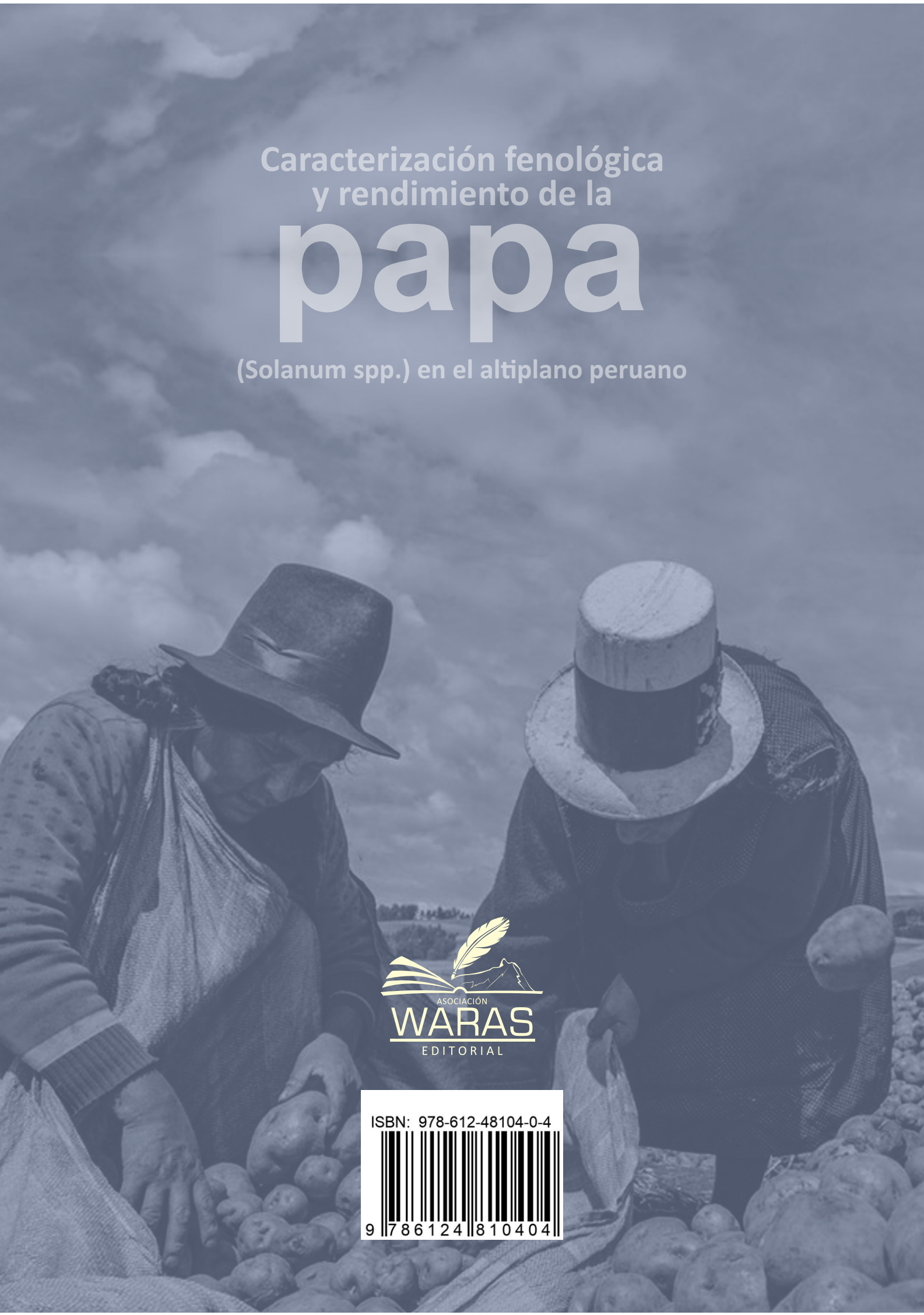
PD = Poco diseccionado.	IAB = Intenso con acúminas blancas
MD = Medianamente diseccionado.	OAB = Oscuro con acúminas blancas.
FD = Fuertemente diseccionado.	Ie = Estrella incolora.
PHI = Pocas hojas intersticiales.	Bl = Blanco.
BHI = Bastantes hojas intersticiales.	Ch = Chico.
Orb = Orbicular.	Ap = Amarillo pálido.
Aov = Aovado.	Ao = Amarillo oscuro.
Ln = Lanceolado.	AAn = Amarillo anaranjado.
El = Elíptico.	An = Anaranjado.
Fl = Filiforme.	Anc = Anaranjado con manchas de color
SP = Sin pigmentación.	Vds = Verde suave.
PP = Poca pigmentación.	VdO = Verde Oscuro.
Li = Lila.	PB = Pigmentado en la base.
Vl = Violeta.	SPP = Sépalos poco pigmentados.
Mr = Morado.	STP = Sépalos total pigmentados.
AC = Azul claro.	TP = Totalmente pigmentado.
Sv = Suave.	Vd = Estrella verdosa.
In = Intenso.	Rj = Rojo.
Os = Oscuro.	
SAB = Suave con acúminas blancas.	

- ## Características de las bayas

Rd = Redonda.	MP = Muy poco.	Es = Escaso.
Cr = Cordiforme.	Md = Mediano.	Pf = Profuso.
Ef = Esférico.	Bt = Bastante.	

Caracterización fenológica y rendimiento de la papa

(Solanum spp.) en el altiplano peruano



ASOCIACIÓN WARAS EDITORIAL

ISBN: 978-612-48104-0-4