

CULTIVO DE PAPA

(Solanum tuberosum L.)

Familia

Solanaceae



Fuente de las imágenes:
<https://www.monacoenatureencyclopedia.com/solanum-tuberosum/?lang=en>

CENTROS DE ORIGEN

Primario:

Altiplano peruano-boliviano

Secundario:

Sur de Chile



Fuente de la imagen: Ames y Sponner (2008).
<https://slideplayer.es/slide/2636261/>

IMPORTANCIA DEL CULTIVO

En el mundo: 19.200.000 ha

385.000.000 t (FAO, 2014)

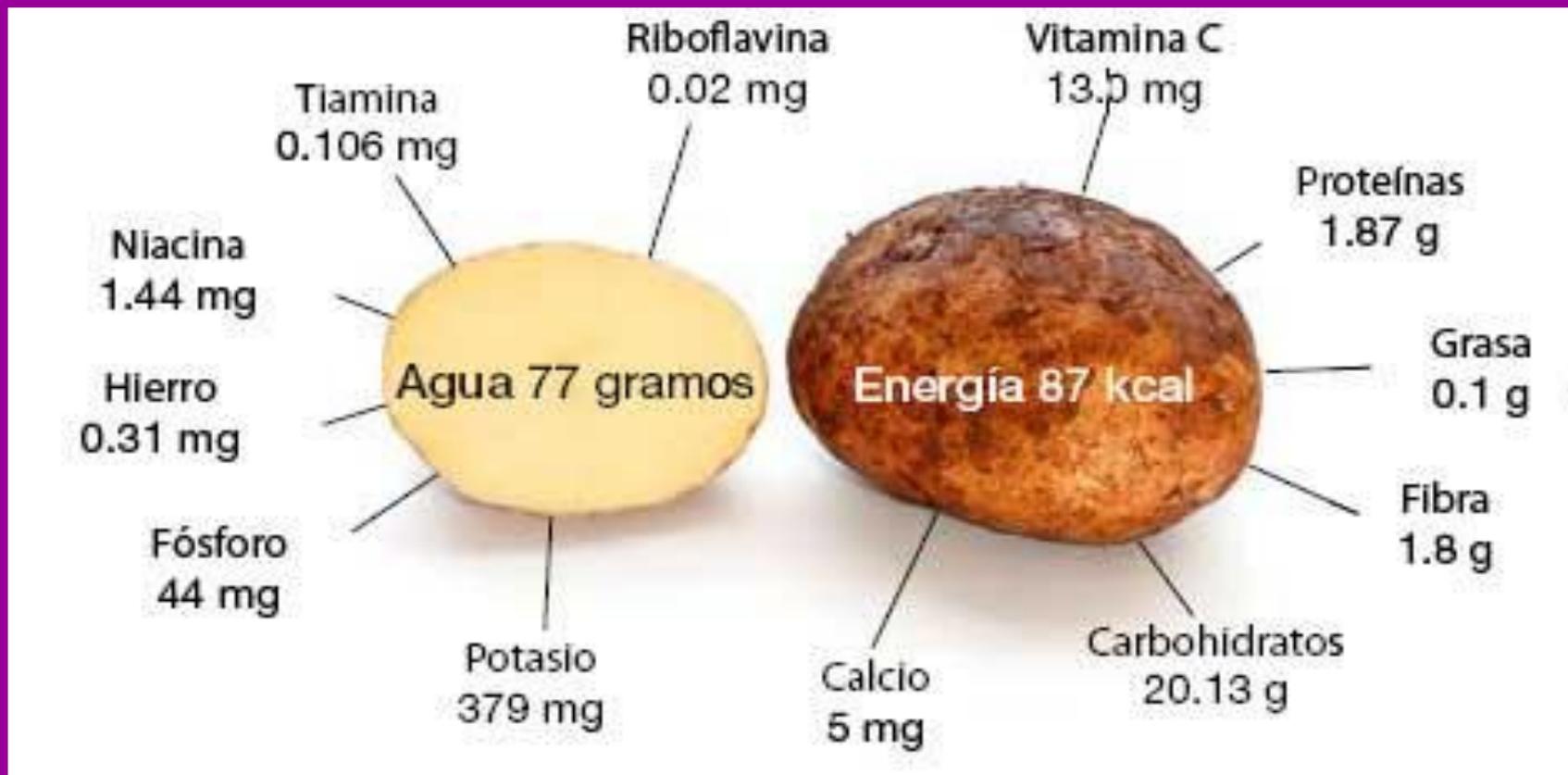
Contribución a la dieta:

- Tercer cultivo alimenticio después del arroz y el trigo
- Fuente de carbohidratos, proteínas, vitamina C y minerales



IMPORTANCIA DEL CULTIVO

Valor nutritivo (cada 100 g de papa hervida y pelada)



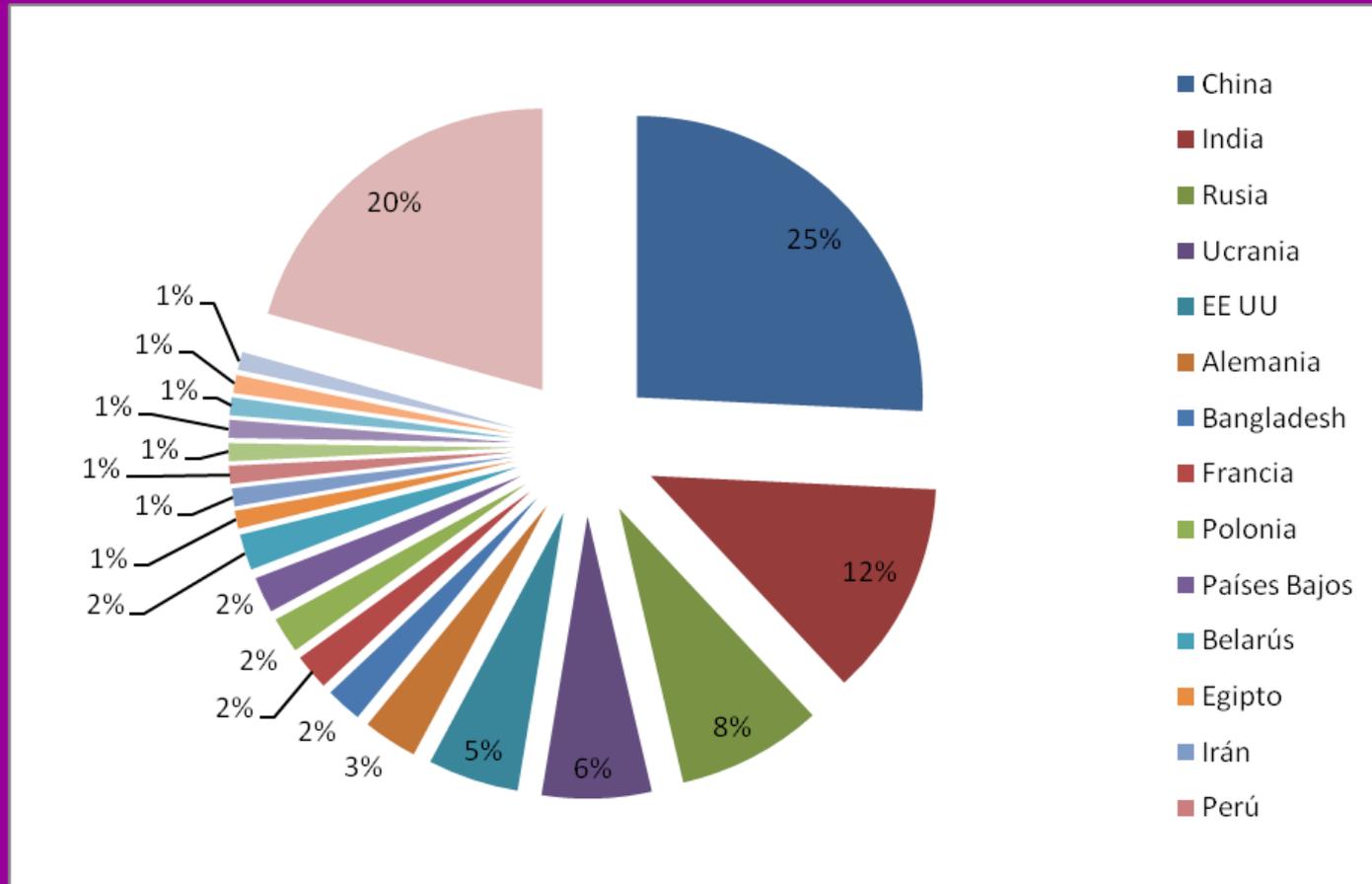
Fuente:

La papa, la nutrición y la alimentación.

Prokop, S. & Albert, J. 2008.

<http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/hojas.html>

Países productores



2005 a 2014

Producción mundial: Incremento del 17,8 %

India: 61 %

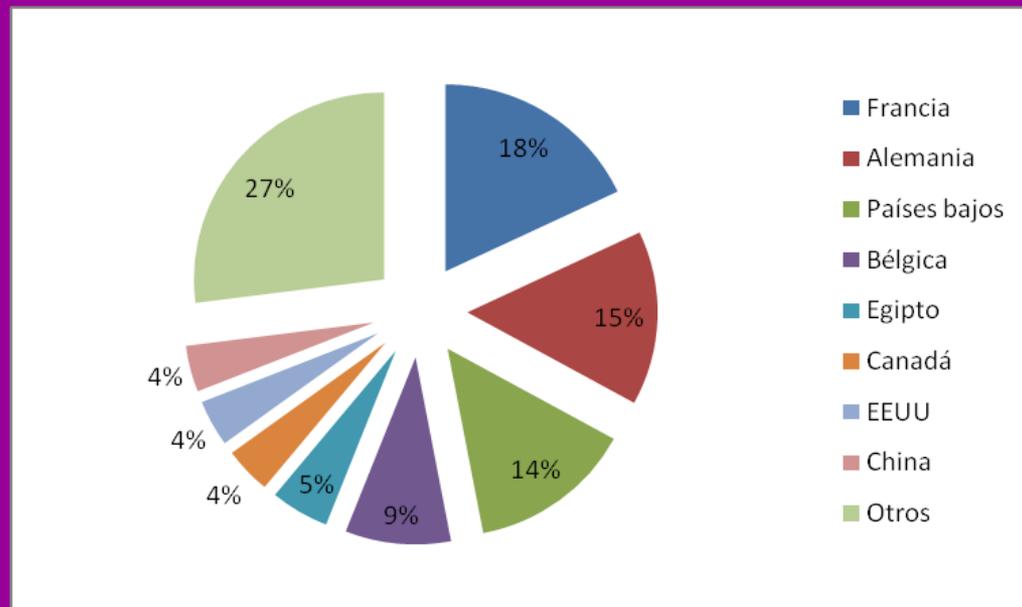
China: 18 %

Fuente:

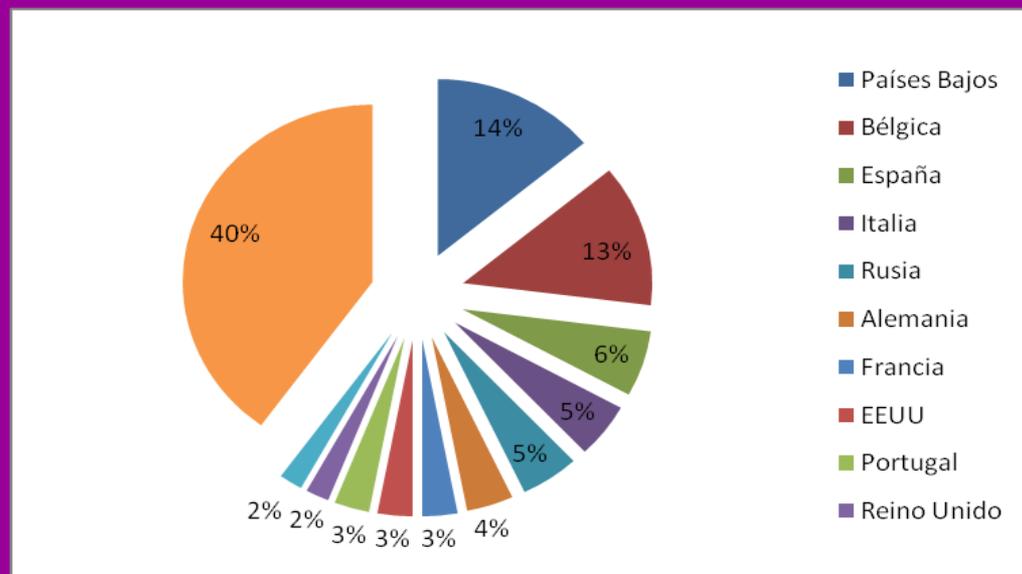
Perfil de mercado de papa fresca (2016)

<http://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/hortalizas/Perfil%20de%20Mercado%20de%20Papa%20Fresca%202016.pdf>

Países exportadores (en toneladas)



Países importadores (en toneladas)



Fuente:

Perfil de mercado de papa fresca (2016)

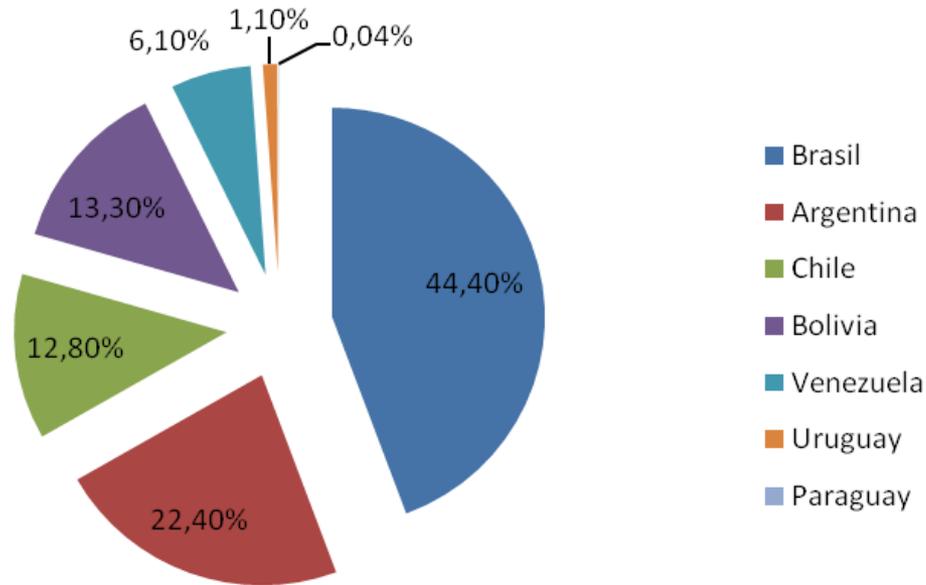
<http://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/hortalizas/Perfil%20de%20Mercado%20de%20Papa%20Fresca%202016.pdf>

Comercio internacional: 12.000.000 t

4.000.000 dólares

MERCOSUR

Producción: 8.500.000 t (2,16 % del total mundial)



Principales exportadores

- ◆ Argentina
- ◆ Brasil
- ◆ Chile

Principales importadores

(80.000 t/año)

- ◆ Bolivia
- ◆ Paraguay

Fuente:

Perfil de mercado de papa fresca (2016)

<http://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/hortalizas/Perfil%20de%20Mercado%20de%20Papa%20Fresca%202016.pdf>

ARGENTINA: importancia del cultivo

Superficie cultivada:	80.000 ha
Producción para fresco:	2.000.000 t
Producción para industria:	450.000 a 500.000 t
Papa semilla:	200.000 t
Rendimiento promedio:	35 t/ha
Consumo anual:	60 kg/habitante

Fuentes:

Perfil de mercado de papa fresca (2016)

<http://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/hortalizas/Perfil%20de%20Mercado%20de%20Papa%20Fresca%202016.pdf>

Cultivo de papa

Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio

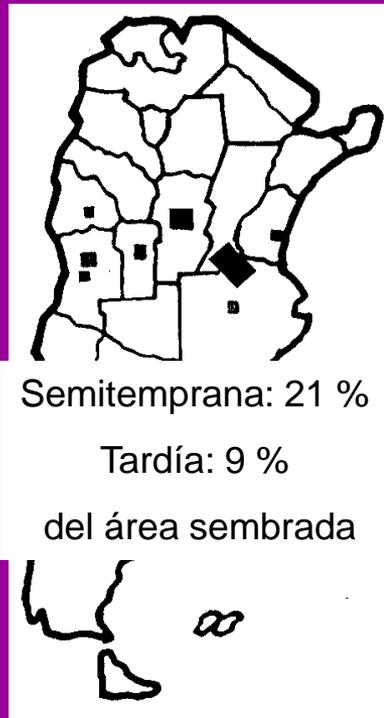
http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

ARGENTINA: clasificación según época de llegada al mercado

Temprana



Semitemprana y tardía



Semitardía

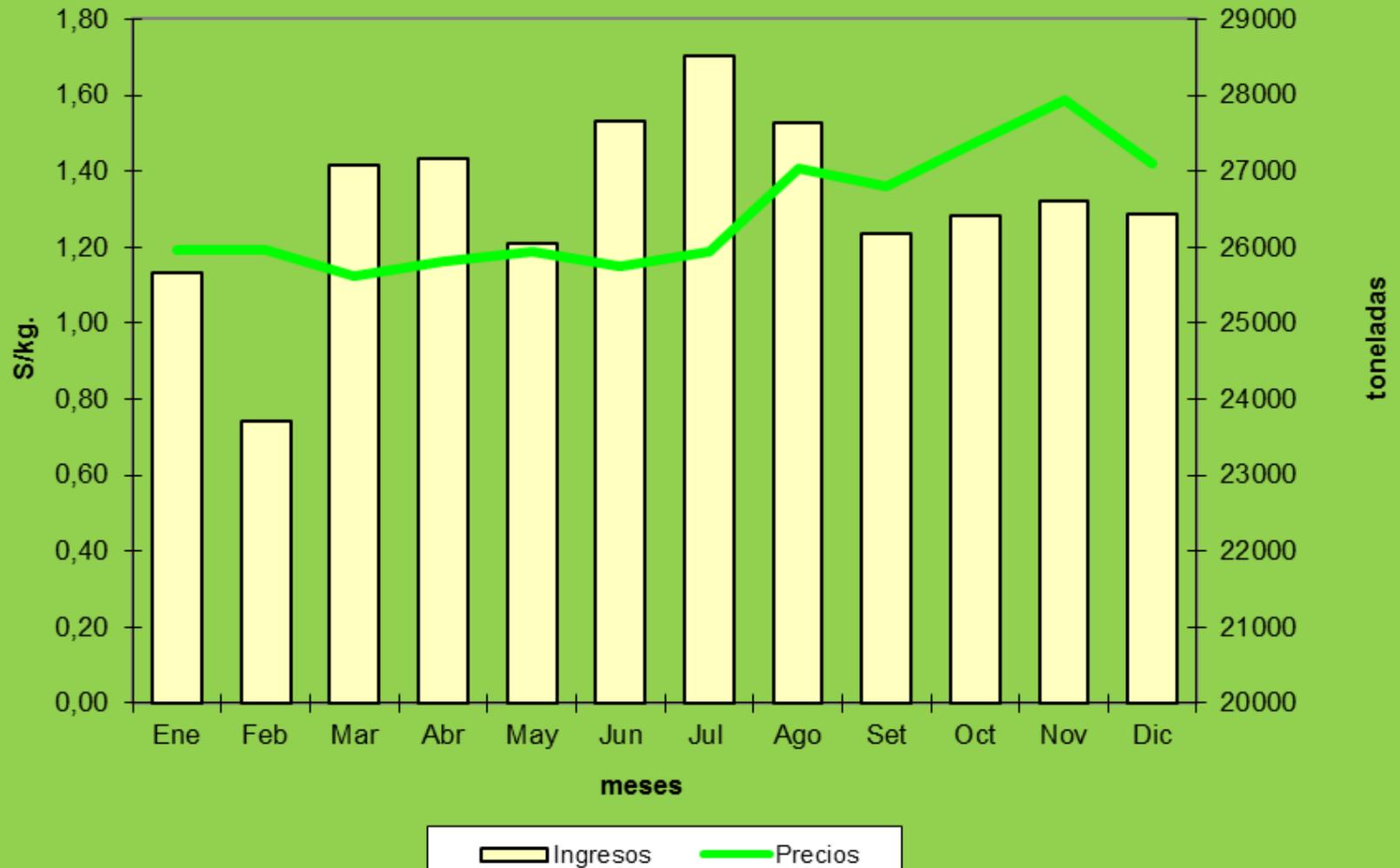


Temprana	Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, Formosa, Misiones, Corrientes
Semitemprana	Tucumán, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Buenos Aires
Semitardía	Buenos Aires, Mendoza, Córdoba
Tardía	Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe

ARGENTINA: calendario de siembra, cosecha y comercialización

		Plantación			Cosecha			Comercialización					
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TEMPRANA	NOA NEA						Plantación	Plantación		Cosecha	Cosecha		
SEMI-TEMPRANA	Rosario Mendoza SO Córdoba Bs. As. Tucumán								Plantación				Cosecha
SEMI-TARDÍA	SE Bs. As. 62 % área 75 % reducción Río Negro Mendoza Neuquén Chubut	Cosecha	Cosecha	Cosecha								Plantación	Plantación
TARDÍA	SO Bs. As. Mendoza Córdoba (C) Rosario Tucumán		Plantación					Cosecha	Cosecha				

ESTACIONALIDAD DE PRECIOS E INGRESOS EN EL MCBA PERIODO 2006-2015



Fuentes:

Perfil de mercado de papa fresca (2016)

<http://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/hortalizas/Perfil%20de%20Mercado%20de%20Papa%20Fresca%202016.pdf>

Precios comparativos de papa (U\$/kg) en mercados de América del Sur (2015)



- Volumen de oferta
- Necesidad de importación
- Calidad de distintas variedades

Fuente:

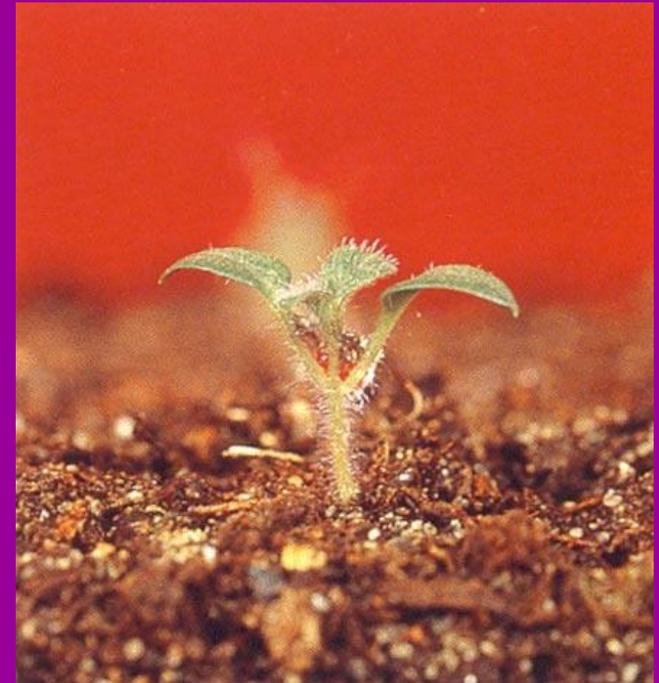
Perfil de mercado de papa fresca (2016)

<http://www.agroindustria.gov.ar/new/0-0/programas/dma/hortalizas/Perfil%20de%20Mercado%20de%20Papa%20Fresca%202016.pdf>

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS



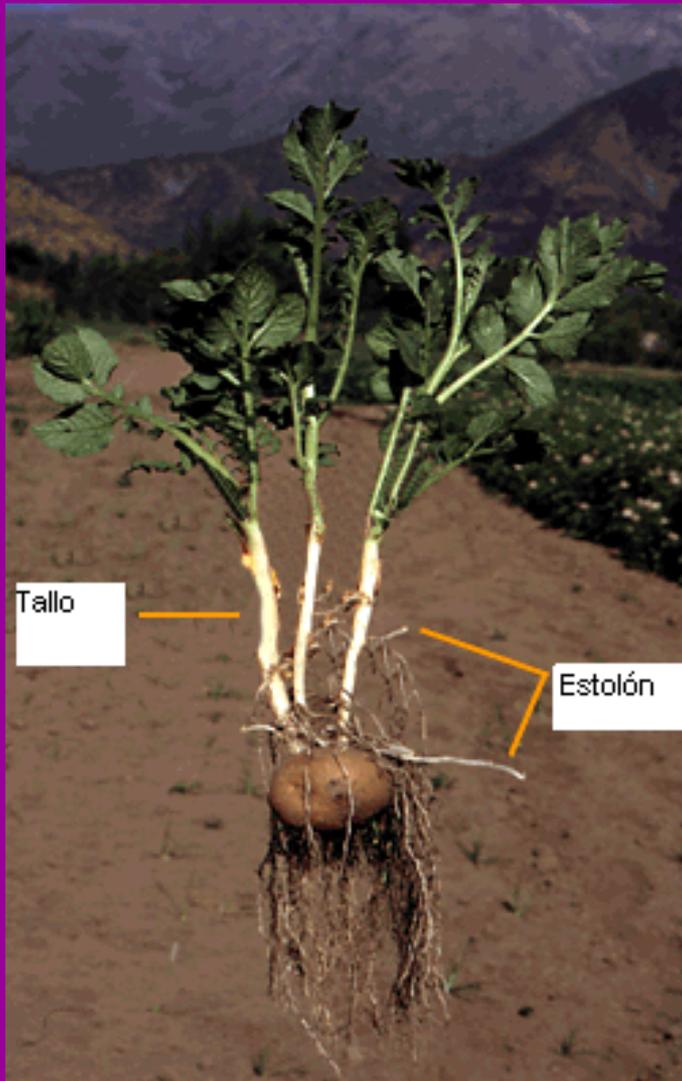
Planta originada de semilla botánica



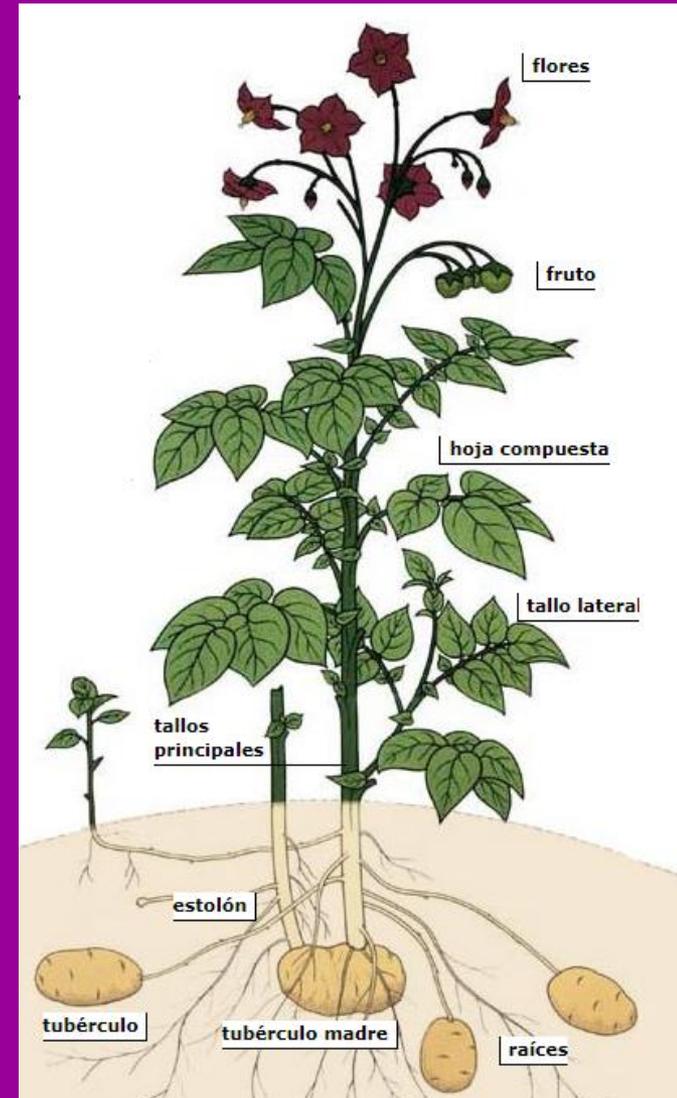
Fuente de la imagen:

<https://animalesyplantasdeperu.blogspot.com/2008/01/per-preserva-semillas-de-papa-en-el.html>

Planta originada de tubérculo

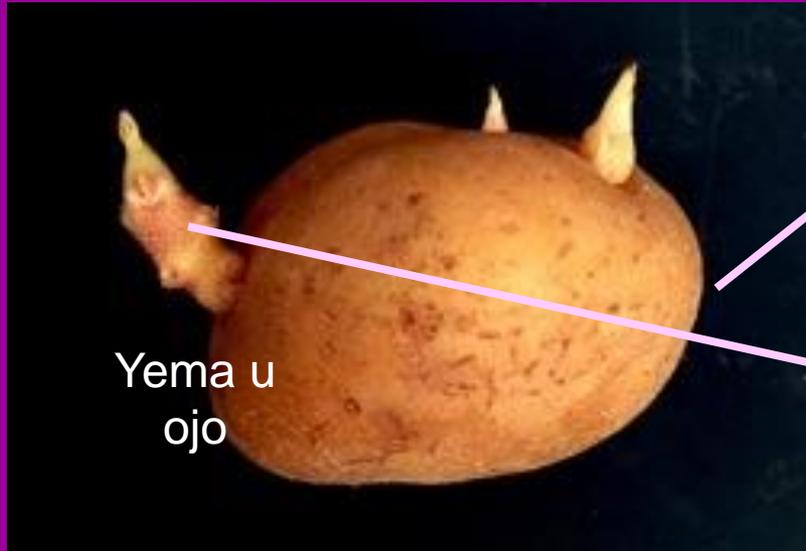


Fuente de la imagen:
http://www7.uc.cl/sw_educ/cultivos/papa/raices.htm



Fuente de la imagen:
<http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/index.html>

Extremo basal
(ombligo)



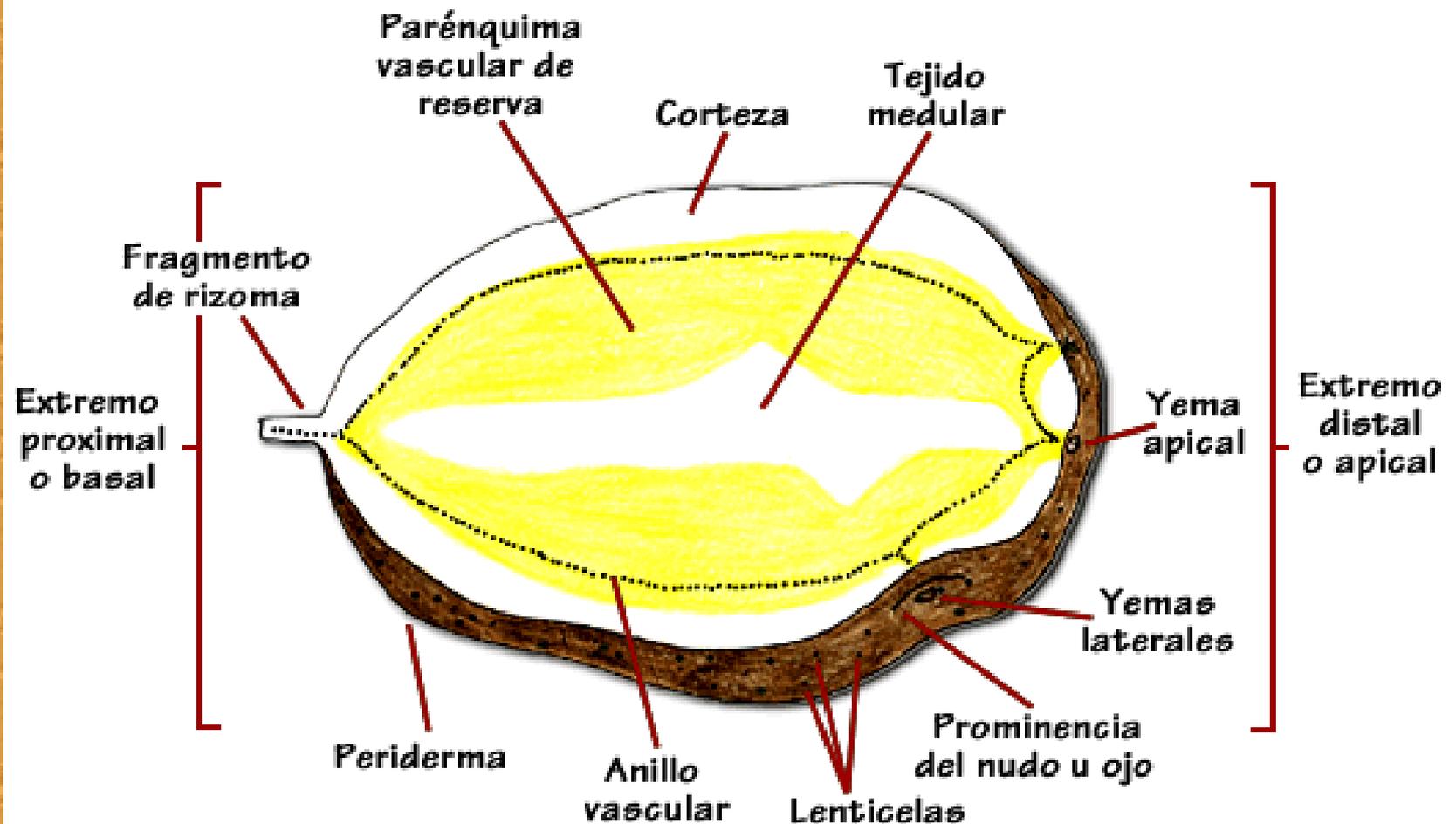
Yema u
ojo

Extremo apical

Fuente de las imágenes:

<https://animalesyplantasdeperu.blogspot.com/2008/01/per-preserva-semillas-de-papa-en-el.html>

<https://cipotato.org/es/sin-categorizar/manejo-del-tuberculo-semilla/>



**Hojas compuestas,
imparipinadas**



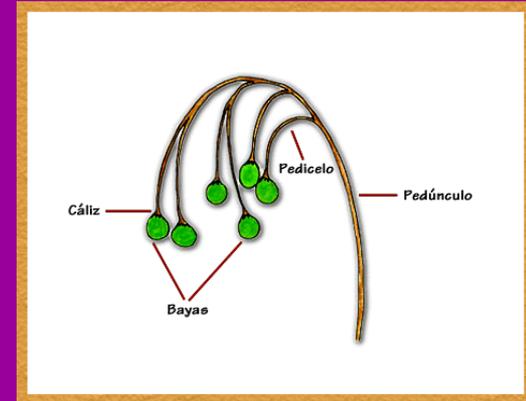
Fuente de la imagen:
[http://herbarivirtual.uib.es/es/
general/1106/especie/solanum-
tuberosum-l-](http://herbarivirtual.uib.es/es/general/1106/especie/solanum-tuberosum-l-)



**Cimas terminales
Flores pentámeras
Hermafroditas
Autógamas**

Fuente de la imagen:
[https://www.monaconatureencyclop
edia.com/solanum-
tuberosum/?lang=en](https://www.monaconatureencyclopedia.com/solanum-tuberosum/?lang=en)

Fruto: baya



Fuente de la imagen:
[http://www7.uc.cl/sw_educ/cultiv
os/papa/frutos.htm](http://www7.uc.cl/sw_educ/cultivos/papa/frutos.htm)

Papa: especies cultivadas

Argentina:

Solanum tuberosum ssp. *tuberosum* (L.)

Latinoamérica:

Solanum tuberosum ssp. *andigena*

Solanum phureja



Género *Solanum*

más de 150 especies cultivadas

Fuente de las imágenes:

<https://ar.pinterest.com/pin/404268504027314195/>

<https://gestion.pe/economia/presentan-catalogo-130-variedades-papa-nativa-144808-noticia/>

Germoplasma comercial: criterios de clasificación

Cultivar	Aptitud culinaria	Ciclo productivo	Dormición	Sanidad
SPUNTA 90% del área	Regular a mala (17-18% MS) Consumo en fresco	120 días	2 ½ meses	Resistente: Sarna común Punta seca
KENNEBEC	Freír / Hervir / Puré (18 – 19 % MS) Consumo en fresco Congelados	110 días	2 ½ meses	Resistente: Virus Y Sarna común Punta seca
HUINKUL	Hervir / Horno (19 – 20 % MS) Consumo en fresco	120/130 días	5 meses	Resistente: Virus Y
SERRANA INTA		120/130 días	6 meses	Resistente: Virus Y Enrollado de la hoja

Germoplasma comercial: más usados en la Argentina

Variedades	Características y uso
Asterix, Daisy, Umatilla, Markies, Santana, Russet Burbank, Shepody	Papas fritas en bastones
Atlantik	Papas fritas en rodajas
Pampeana INTA	Puré deshidratado
Frital INTA	Papines
Kennebec	Bastones, puré deshidratado, rodajas
Spunta Calén INTA	Bajo contenido en MS Mejor comportamiento sanitario y culinario
Araucana INTA	Producción con bajos insumos

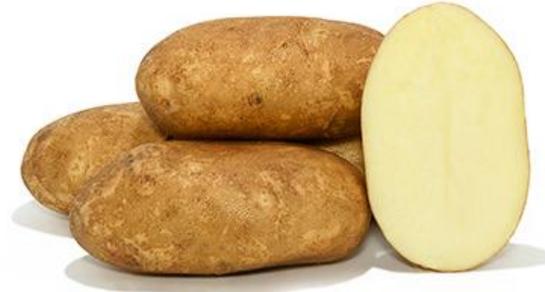
Fuente:

Cultivo de papa
Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio
http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

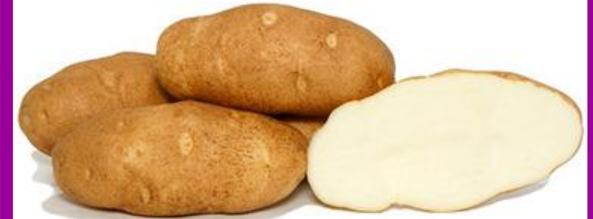
Spunta



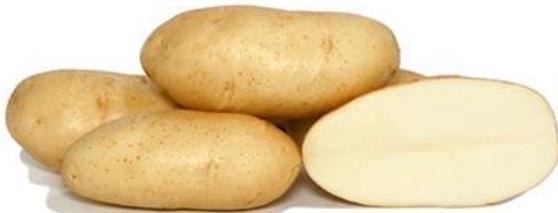
Innovator



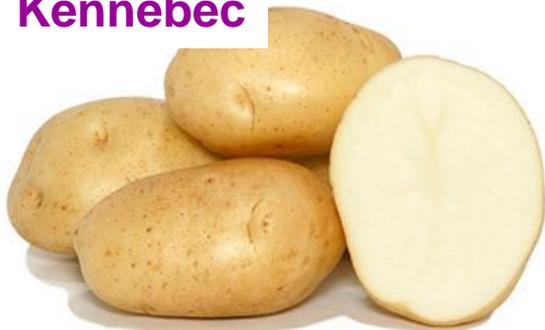
Russet burbank



Shepody



Kennebec



Shepody



Atlantic



Markies



Pampeana INTA



Mejoramiento genético: objetivos

- ✘ **Resistencia a enfermedades:** virus Y, X, S, A, M, enrollado de la hoja, mosaico deformante, tizón tardío, fusariosis, rizoctoniosis, sarna común
- ✘ **Características comerciales y culinaria:** MS, almidón, proteínas, azúcares, reductores, aptitud para freír y hervir
- ✘ **Características agronómicas:** rendimiento, aspecto del tubérculo

Producción de material genético: pasos

- ✘ Saneamiento y multiplicación in vitro
- ✘ Producción de minitubérculos (semilla prebásica): en invernaderos
- ✘ Multiplicación (semilla básica):
 - Mendoza (Malargüe)
 - Catamarca (Santa María, El Pucará)
 - Tucumán (Tafí del Valle)
 - Buenos Aires (San Cayetano)
 - Salta (Poma)
 - Córdoba (Pampa de los Gigantes)
- ✘ Semilla certificada: por multiplicación y selección de semilla básica

Papa semilla: superficie cultivada y zonas

Argentina. Superficie cultivada de papa semilla fiscalizada por regiones (2006)

Provincias	Zonas productoras	Superficie cultivada (ha)	Porcentaje %
Buenos Aires	Zona diferenciada SE	1500	29,12
	Otras Zonas	500	9,80
Mendoza	Malargüe	1750	33,98
Tucumán	Tafi del Valle	400	7,76
Catamarca	Las Estancias	800	15,53
Otras zonas del país		200	3,89
Total		5150	100,00

Fuente: elaborado por las autoras sobre la base de datos de Argenpapa

Fuente:

Cepparo, María Eugenia; Gabrielidis, Graciela; Peralta Minini, Veronica; Prieto, Estela Beatriz; Riveira, Vanesa Beatriz (27 de octubre 2015) "Iniciativas privadas innovadoras en Malargüe. El cultivo de la papa semilla". Publicado en la Plataforma de información para políticas públicas de la Universidad Nacional de Cuyo.

<http://www.politicaspUBLICAS.uncu.edu.ar/articulos/index/-iniciativas-privadas-innovadoras-en-malarge-el-cultivo-de-la-papa-semilla>
Fecha de consulta: 30/04/2017

REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

SUELO

Sueltos (arenosos a franco – arcillosos)

Ricos en humus

Buen drenaje

Bien aireados

pH 5,5 a 6

Baja concentración de sales y sodio soluble

REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

CLIMA

Templado frío

Cero vegetativo: 6 a 8°C

T óptima: 15 a 20°C

T día/noche: 20°C/14°C

Fotoperiodo crítico: 16 h (precoz)

REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

AGUA

- Requerimiento promedio: 475 mm (80 m³ / hora)
- Período crítico: floración (inicio de tuberización)
- C.E. < 2 mmhos/cm
- Cierre de estomas frente a deficiencias leves
- Poco desarrollo radicular

Evitar alternancia de periodos secos
y húmedos

Riego suplementario: ASPERSIÓN

REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

NUTRIENTES

- Mayor consumo: durante llenado de tubérculos
- Menor consumo: madurez de los tubérculos
- Exceso de N: retrasa la madurez
 reduce contenido de MS
 no aumenta rendimiento

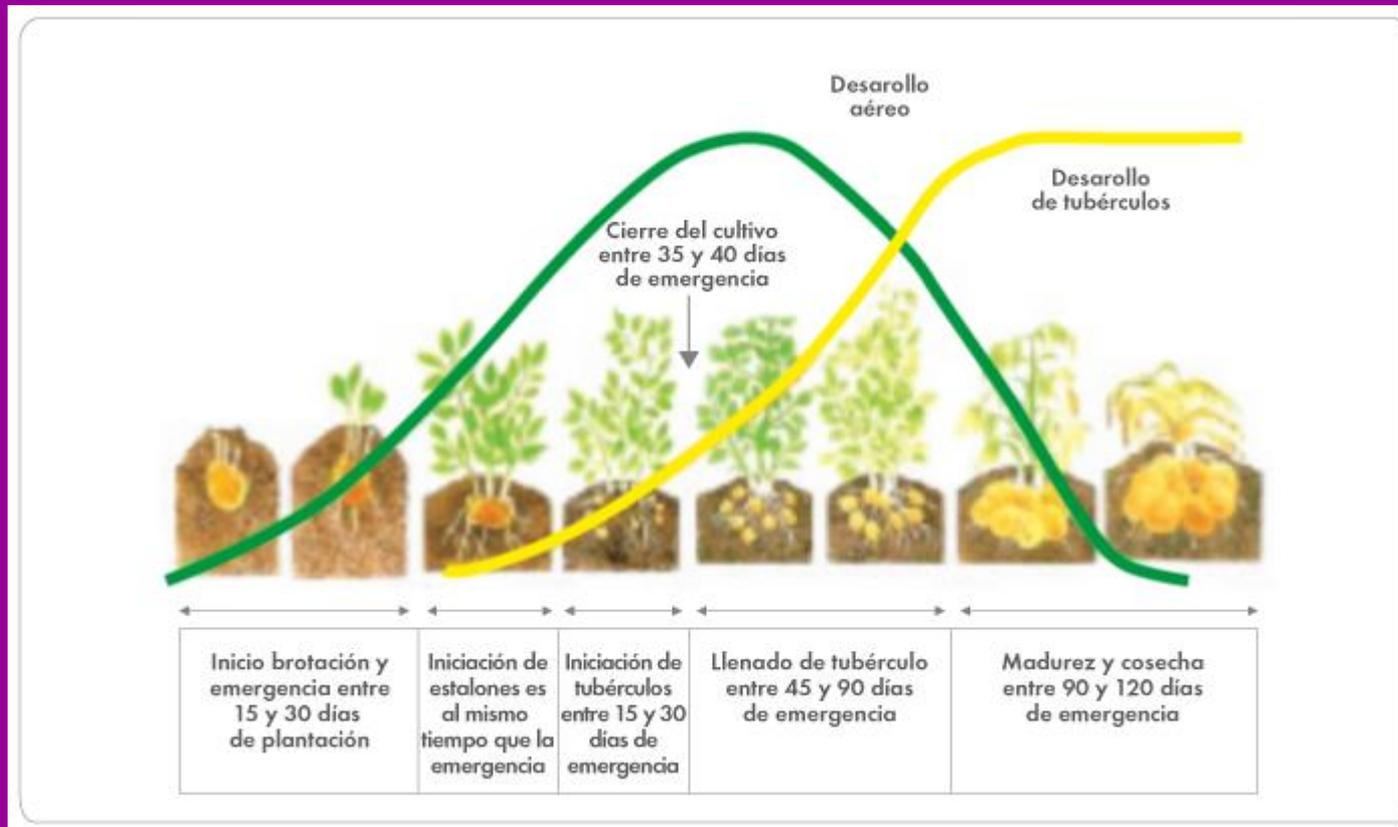
Para un rendimiento de 50 t / ha

N	250 kg / ha
K	320 kg / ha
P	50 kg / ha

Fuente:

Cultivo de papa
Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio
http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

CURVA DE CRECIMIENTO DE UN CULTIVO DE PAPA



TUBERIZACIÓN

Temperatura < 18°C

Días cortos (fotoperiodo crítico)

Edad fisiológica del tubérculo madre

ELECCIÓN DEL LOTE

- Pendientes moderadas
- Tipo de suelo
- Fuente de agua
- Accesibilidad
- Historial sanitario: plagas, enfermedades, malezas
- Uso de pesticidas residuales (atrazina, por ej.)
- Rotación con maíz, girasol, trigo, avena

PREPARACIÓN DEL SUELO

Ejemplo de labores tradicionales:

- Arada temprana (otoño)
- Rastras de disco, dientes y rolo
- Arada (un mes antes de plantación)
- Rastreada
- Vibro - cultivador
- Favorable: reemplazo de arado de rejas por cincel
- Formadores de camas de plantación



CALIDAD DE PAPA SEMILLA

Semilla de calidad:

Turgente

Menos del 15 % de virosis

Sin nemátodos, bacteriosis u hongos

Libre de defectos externos o internos

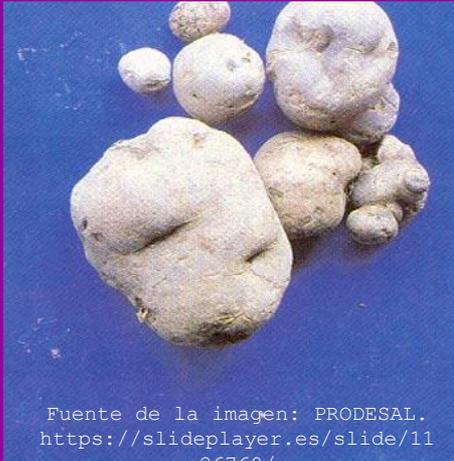
Semilla certificada (INASE)

Conservada en cámaras: 4 °C y 90 % HR

Papa semilla cortada: curar 15 a 18 °C y 95 % HR

Papa semilla entera (30 a 60 g)

Semilla de mala calidad



Semilla de buena calidad



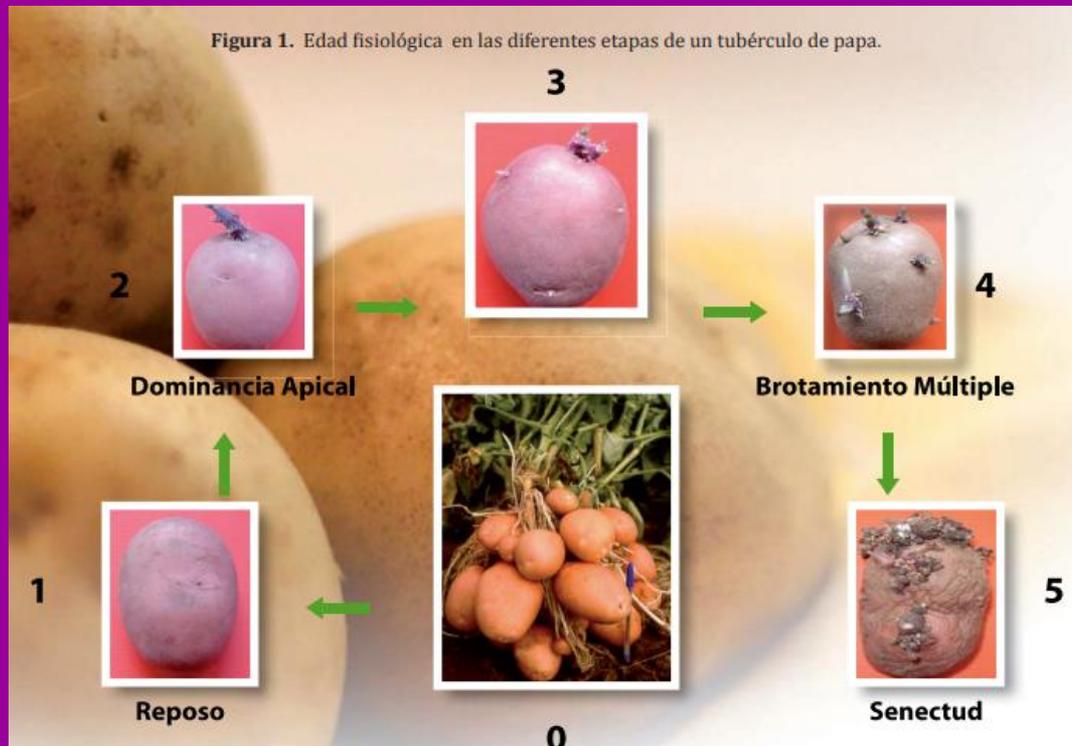
EDAD PAPA SEMILLA

Edad cronológica: desde la cosecha (otoño) a la plantación (primavera)

Edad fisiológica: según interacción de factores en cultivo y conservación

-Acumulación de grados días

- Temperatura (alta temperatura, acelera edad fisiológica)



Fuente de la imagen:
<http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/informativos/NR40686.pdf>

Favorece la brotación

- ❖ Tiourea o tiocianato de K 1%
- ❖ Ácido giberélico 1 a 10 ppm
(Inmersión de tubérculos)
- ❖ Laceración de tejidos
- ❖ Almacenamiento bajo luz difusa
- ❖ Almacenamiento a 18 – 25°C



Inhibe la brotación

- ❖ Hidracida maleica
(1 a 3 semanas antes de la cosecha)
- ❖ Conservación a bajas temperaturas
- ❖ CIPC (herbicida – isopropyl (N-(3-clorofenil carbamato))



Fuente de la imagen:

<https://cipotato.org/es/sin-categorizar/manejo-del-tuberculo-semilla/>

<https://www.traxco.es/blog/produccion-agricola/conservacion-de-la-patata>

PLANTACIÓN

- Distancia entre surcos: 80 a 90 cm
- Distancia entre semilla: 20 a 35 cm
- Profundidad de plantación: 3 a 5 cm (no mayor a 15 cm)





Caño de bajada con cinta de cangilones

Tolva para la semilla

Abridores de surco

Cajón para fertilizantes

Plantadora de cangilones

FERTILIZACIÓN

Muestreo de suelo: antes de la plantación

0 – 30 cm y 30 – 60 cm

Fertilización:

Plantación: en bandas, por debajo del tubérculo (18-46-0)

Plantación a floración: al voleo, aspersion (fertilizantes líquidos)



RIEGO

Surcos: Córdoba – Mendoza

Aspersion

Fertirrigación

Goteo



LABORES CULTURALES

- 1) Rastreadas (dientes): 12 a 15 días post-plantación
- 2) Escardilladas: cuando la planta tiene 10-15 cm
- 3) Aporque: 40 días post-plantación
- 4) Aplicación de agroquímicos: semanalmente a partir de plantas con 15 cm
- 5) Aplicación de herbicida total: secado del follaje antes de la cosecha (prevenir infección por virus en papa semilla)



Control de malezas

Periodo crítico: 6 semanas desde plantación

Asfixia del cultivo, disminución rendimiento, interferencia en cosecha Malezas de alto porte	<i>Amaranthus hybridus</i> L., <i>Amaranthus retroflexus</i> L., <i>Avena</i> spp., <i>Chenopodium album</i> L., <i>Malva sylvestris</i> L., <i>Sinapis arvensis</i> L., <i>Sonchus oleraceus</i> L.
Asfixia del cultivo, disminución rendimiento Malezas de hábito trepador	<i>Convolvulus</i> spp. <i>Galium aparine</i> L., <i>G. tricomutum</i> Dandy, <i>Fumaria officinalis</i> L., <i>F. parviflora</i> Lam.
Hospederas de plagas insectiles	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus, <i>C. album</i> , <i>S. arvensis</i> , <i>Solanum nigrum</i> L.
Rizomas que provocan daños en tubérculos	<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Cyperus rotundus</i>

Momento de control	Tipo de herbicida
Antes de plantación (15 a 20 días antes)	Pre – siembra: metolacoloro
Después de plantación	Pre – emergentes para control de malezas de hoja ancha: metribuzin
Post - emergencia	Selectivos y específicos

Cultivo de papa. Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio.

http://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

Acuña, I.; Muñoz, M.; Sandaña, P.; Orena, S.; Bravo, R.; Kalazich, J.; Tejeda, P.; Castro M.P. y C. Sandoval. 2015. Manual Interactivo de la papa INIA. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Chile. <http://manualinia.papachile.cl>

Enfermedades más comunes

Causadas por hongos

Tizón tardío de la papa <i>Phytophthora infestans</i>	Mancozeb, Metalaxyl, Clorotalonil, Fosetil Aluminio, Dimetomorph
Tizón temprano de la papa <i>Alternaria solani</i>	Triazoles, Dicarboximidias, Strobirulinas e Imidazoles
Sarna negra o rizoctoniasis <i>Rizoctonia solani</i>	rotación de cultivos, no plantar en suelos fríos (< 15°C), evitar el uso de “papa semilla” muy contaminada, plantar a poca profundidad.
Fusariosis <i>Fusarium spp</i>	
Marchitamiento y punta seca <i>Fusarium solani var. eumartii</i> <i>Verticillium dahliae</i> Kleb. y <i>V. Albo-atrum</i>	aplicar fungicidas a los cortes, a la papa entera o al fondo del surco durante la plantación: tolclofos metil, captan, fluodioxonil, metil tiofanato, tiabendazol.

Causadas por virus

Virus del enrollamiento de la hoja de papa (PLRV) Virus Y (PVY): (razas YN, YO, YNTN, YC) Mosaico leve: Virus X (PVX) Mosaico rugoso: combinación PVX y PVY	Principal fuente de dispersión: semilla Vectores: áfidos, pulgones Contacto plantas infectadas (maquinaria, hombre): Virus X Principal forma de control: uso de semilla sana
--	---

Enfermedades en papa. Bibliografía complementaria:

Cultivo de papa. Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

Acuña, I.; Muñoz, M.; Sandaña, P.; Orena, S.; Bravo, R.; Kalazich, J.; Tejada, P.; Castro M.P. y C. Sandoval. 2015. Manual Interactivo de la papa INIA. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Chile. <http://manualinia.papachile.cl>
<http://manualinia.papachile.cl/?page=manejo&etapa=10>

Enfermedades más comunes

Causadas por bacterias

Marchitez bacteriana (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	Prevención de bacteriosis: Usar papa semilla sana Evitar suelos infectados Anegamientos Rotaciones largas Desinfectar maquinarias Desinfectar lugares de almacenamiento
Marchitez y pie negro (<i>Pectobacterium atrosepticum</i> (syn. <i>Erwinia carotovora subsp. atroseptica</i>), <i>P. carotovorum subsp. carotovorum</i> (syn. <i>E. carotovora subsp. carotovora</i>) y <i>Dickeya chrysanthemi</i> (<i>E. chrysanthemi</i>))	
Sarna común (<i>Streptomyces scabies</i>)	

Enfermedades fisiogénicas

Corazón hueco Podredumbre apical gelatinosa Crecimiento secundario Lenticelosis Rajaduras de los tubérculos	Prevención de enfermedades fisiogénicas: Evitar fallas en el cultivo Evitar excesos de fertilización nitrogenada y desequilibrios hídricos Usar variedades menos susceptibles
---	---

En los tubérculos

Corazón negro	En almacenamiento, por insuficiencia de oxígeno
Verdeado	Por exposición a la luz, más o menos prologada, según la variedad. Se producen glicoalcaloides tóxicos como la solanina, que dan a los productos de la papa un sabor amargo

Enfermedades en papa. Bibliografía complementaria:

Cultivo de papa. Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

Acuña, I.; Muñoz, M.; Sandaña, P.; Orena, S.; Bravo, R.; Kalazich, J.; Tejeda, P.; Castro M.P. y C. Sandoval. 2015. Manual Interactivo de la papa INIA. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Chile. <http://manualinia.papachile.cl>

<http://manualinia.papachile.cl/?page=manejo&etapa=10>

Plagas animales más comunes

<p>Nemátodo de la agalla (<i>Meloidogyne sp.</i>) Falso nemátodo del nudo de la raíz (<i>Nacobbus aberrans</i>) Nemátodo del quiste de la papa (<i>Globodera rostochiensis</i> y <i>G. pallida</i>)</p>	<p>Rotación de cultivos Uso de papa semilla sana Nematicidas al suelo Uso de variedades resistentes</p>
<p>Pulgón verde del duraznero (<i>Myzus persicae</i>) Pulgón de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón manchado de la papa (<i>Aulacorthum solanii</i>)</p>	<p>Daños directos por extracción de savia Daños indirectos por la transmisión de virus</p> <p>Control: Aceites de uso agrícola e insecticidas selectivos (que no afecten a sus controladores naturales)</p>
<p>Bicho moro (<i>Epicauta adspersa</i>) Mosca minadora de la hoja de papa (<i>Liriomyza huidobrensis</i>)</p>	<p>Insecticidas de distintos modos de acción</p>
<p>Polilla de la Papa (<i>Phthorimaea operculella</i>)</p>	<p>Uso de baculovirus (bioinsecticida) Destrucción de tubérculos dañados Rotaciones largas</p>
<p>Insectos del suelo: larvas de <i>Cyclocephala signaticollis</i> (escarabajo rubio), <i>Maecolaspis spp.</i></p>	<p>No prolongar el tiempo de cosecha</p>
<p>Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i> y otros)</p>	<p>Transmite el virus TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus). Produce necrosis del brote apical</p>

Enfermedades en papa. Bibliografía complementaria:

Cultivo de papa. Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf

Acuña, I.; Muñoz, M.; Sandaña, P.; Orena, S.; Bravo, R.; Kalazich, J.; Tejeda, P.; Castro M.P. y C. Sandoval. 2015. Manual Interactivo de la papa INIA. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Chile. <http://manualinia.papachile.cl>
<http://manualinia.papachile.cl/?page=manejo&etapa=10>

COSECHA

Momento de cosecha:	
Consumo en fresco	Primicia (Tucumán): <ul style="list-style-type: none">- Follaje verde- Tubérculos inmaduros (suberización incompleta) Ciclo completo <ul style="list-style-type: none">-Secado natural del cultivo- Tubérculos suberificados
Para industria	Calidad industrial de los tubérculos Turno de entrega a fábrica

Condiciones para la cosecha:	
Suelo	65 a 70 % de humedad disponible
Tubérculos	Temperatura mayor a 10 °C (disminuye daños)
Secado del follaje Cortado del follaje	10 a 20 días antes de la cosecha Facilita la recolección Mejora la madurez (Curado: 95 % HR, 15 a 20 °C)

COSECHA

Máquina arrancadora y recolección manual



12 hombres
Rend.: 1000 bolsas de 30 kg por ha
2 ha por jornada
(Cosecha y montón, sin selección)

Cosechadoras integrales:



preparación del suelo
profundidad de plantación
tamaño de los camellones
distancia entre surcos
2 a 5 ha por día (cosecha y selección)

CONSERVACIÓN

- 1) Buena selección
- 2) Secos, sanos, limpios

Pérdidas:

Brotación

Peso (transpiración, evaporación)

Calidad culinaria o como semilla

Enfermedades



CONSERVACIÓN A CAMPO



Fuente de la imagen: Huarte y Capezio (2011). Cultivo de papa.
https://www.researchgate.net/publication/256195293_Cultivo_de_papa/link/00b49521f35fed448000000/download

CONSERVACIÓN EN CÁMARA

1) CONSUMO: 7 a 10°C
95% HR
inhibidores de brotación

2) SEMILLA: 0 a 3°C
> 80% HR
luz difusa