

Perla INTA. Una llave para la salud.

Burba, J.L. y Lanzavechia, S

Estación Experimental Agropecuaria La Consulta
2018



Perla INTA. Una llave para la buena salud

José Luis Burba y Silvina Lanzavechia
Proyecto Ajo/INTA

Es sabido que no todos los ajos son iguales, ni tienen el mismo sabor (aunque parezca), ni el mismo picor y muchos menos las mismas propiedades benéficas para la salud.

Este es el caso de Perla INTA, una “pastilla natural” para la lucha contra las enfermedades cardiovasculares y preventivas de oxidaciones que llevan tarde o temprano a enfermedades cancerosas.

Su llegada

Este tipo de ajo, al parecer, llegó hace muchas décadas a la provincia de San Juan, tal vez de la mano de quienes vieron en él a un material de altos rendimientos.

En principio pertenecería a los llamados “blancos americanos”, que se distinguen de los denominados “blancos mediterráneos”.

Los primeros tienen generalmente altos rendimientos, sin embargo su anatomía y morfología no conforman a los exigentes mercados europeos importadores de ajo blanco “tradicional”.

¿Es diferente a otros ajos?

Pertenece, como los otros ajos comunes a la especie *Allium sativum* de la variedad botánica *sativum*.

Se diferencia de sus pares “mediterráneos” por poseer mayor número de hojas fértiles lo que le da la oportunidad de tener mayor cantidad de dientes, pero esto atenta contra la regularidad y estética de su forma.

Rumbo al mejoramiento

El inicio del programa de mejoramiento genético en Argentina se inició en **1989**, ingresando a procesos de descripción y selección en la colección de germoplasma de ajo de la Estación Experimental Agropecuaria INTA con el nombre de Blanco Americano.

El proceso de caracterización y selección clonal demoró siete años, y culminó en **1996**.

Se inscribió la cultivar **Perla INTA** (Figura 1), en el Registro Nacional de Cultivares bajo el N° 4.274, a partir de la introducción AR-I-1-45. Su registro fue aprobado bajo la Resolución INASE N° 73 del 29 de marzo de 1996.

La denominación de fantasía obedece a que, cuando maduro y seco, la cobertura del bulbo se presenta blanco brillante, aunque algunas veces muestre tintes rosas muy claros perlados



Figura 2 - Características morfológicas de la cultivar Perla INTA

Caracterización

La descripción de esta cultivar está realizada en función de los resultados de los estudios agronómicos y bioquímicos obtenidos en San Carlos (Mendoza, Argentina), a 954 m s.n.m., 33° 42' Sur y 69° 04' Oeste.

- **Características ecofisiológicas**

Pertenece al Grupo Ecofisiológico IIIb de la nueva clasificación, (medianos requerimientos de frío y fotoperíodo largo para bulbificar).

La bulbificación se induce a mediados de octubre, aunque se manifiesta macroscópicamente a través de Índice de Bulbificación a mediados de noviembre. Gran adaptación a ambientes medios y ricos. Alcanza 13 hojas verdes a fines de octubre en plantaciones de marzo. El ciclo del cultivo oscila entre 245 a 260 días (entre mediados de marzo y principios de diciembre).

La partición de asimilados (Figura 3), muestra que la bulbificación alcanzan los máximos valores de acumulación a inicios de diciembre, época en que se cosecha.

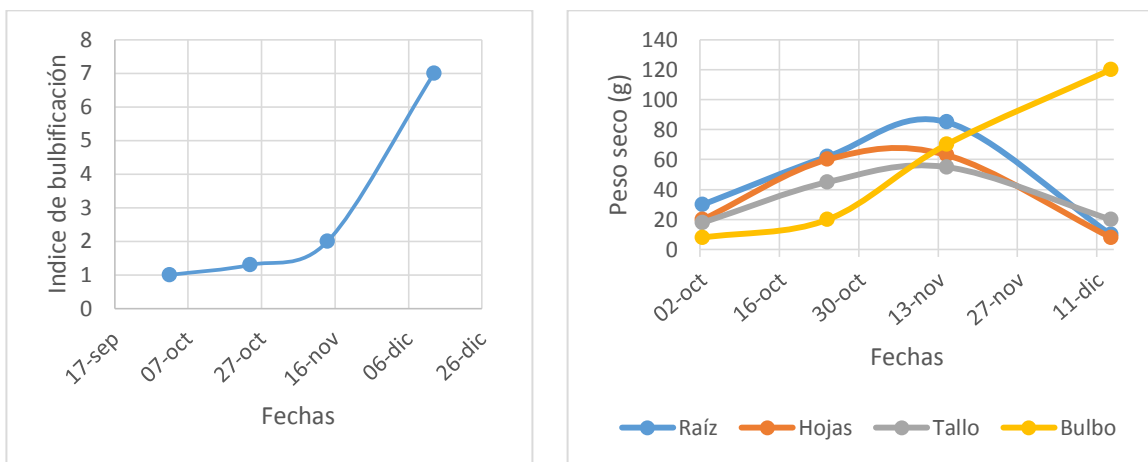


Figura 3 – Índice de bulbificación y partición de asimilados de Perla INTA

Incrementa los rendimientos con la aplicación de Nitrógeno, logrando los mayores con aplicaciones a partir de 75 kg/ha, como muestra la Figura 4.

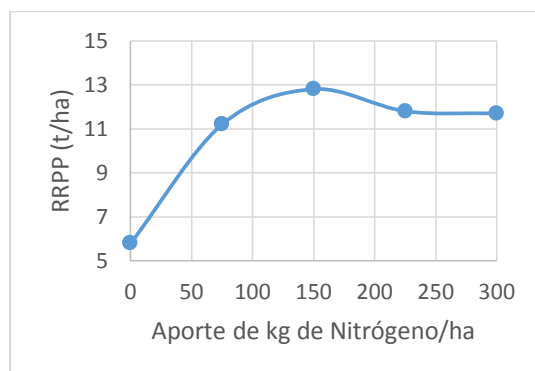


Figura 4 – Respuesta de Perla INTA a la fertilización nitrogenada

- **La planta**

La planta se manifiesta con porte “estrellado” cuando joven y erecto, de gran altura, con hojas muy anchas de color verde medio cuando adulta, sin vara floral (*softneck*), con muy alta expresión de “rebrote” y bulbos “martillo” en plantaciones tardías.

- **El bulbo**

El bulbo es muy grande (66/68 mm y 82/88 g), de forma chata, irregular, con disco radical hundido, con hojas envolventes blanco cremosas, brillantes. Posee entre 12 y 18 dientes medianos a grandes, de color blanco cremoso claro. Dientes “cuñas” de 1,3 g; chicos de 2,7 g; medianos de 4,7 g y grandes de 7,1 g.

- **Características sanitarias**

Es relativamente fácil de liberar de virus (termoterapia de 15 días para OYDV, LYSV y 30 días para Gar VA). Libera fácilmente OYDV, LYSV, Gar VA y Mb FV.

Alta preferencia de trips (*Thrips tabaci*), en plantas jóvenes y poca preferencia en plantas adultas sin compromiso de los rendimientos comerciales. Poco sensible a ataques de *Penicillium* sp. Tolerante a eriófidos. Medianamente sensible al ataque de nematodos.

- **Características tecnológicas**

Se trata de una variedad de alto rendimiento (22.000 a 25.000 kg/ha de ajos secos, cortados y limpios), cuando se utiliza una densidad de plantación de 260.000 plantas/ha en líneas simples, tamaño mínimo de semilla de 5 g, provenientes de bulbos calibre 7 (2.000 kg/ha de ajo semilla), fertilizaciones nitrogenadas de 150 kg/ha y 30 riegos por superficie. Bajo este manejo el potencial de producción es de más del 88 % de calibres superiores a 60 mm.

Muy sensible a “rebrote” en plantaciones tardías, por lo que se aconseja no plantar más allá del 30 de marzo.

- **Conservación natural:**

Mediana conservación y alta resistencia al penetrómetro (10 kg) en pulpa.

- **Conservación frigorífica**

Muy buena hasta julio con ingreso en febrero a 0 °C y 65 % de HR

- **Características organolépticas:**

Buena aceptación por aroma moderado y sabor intenso, de moderada pungencia (84,06 a 91,2 micro moles por gramo de ácido pirúvico). Muy recomendado para condimentar carnes blancas.

- **Características nutraceuticas:**

Alta concentración de alicina (> 11 mg/g), alta concentración de inulina (más de 90 g/100 g en base seca, superior a la achicoria, tradicional fuente de obtención); mediana a alta concentración de Selenio (155 a 455 ppb).

Máxima capacidad antioxidante a baja temperatura. Máximo poder secuestrante de radicales libres y muy alta concentración de tiosulfatos totales. Máximo efecto inhibitorio sobre la actividad antiplaquetaria *in vitro* (95 %), superando significativamente a la aspirina (70 %).

- **Características industriales:**

Altos niveles de sólidos solubles (32 a 38 %), para deshidratado y obtención de fármacos. Poco apto para pelado. Muy baja concentración de Sodio, alta en Calcio y Cobre.

¿A quién se le parece y de quien se diferencia?

En varios países cuando se habla de ajo Perla está definiendo un tipo comercial, sin embargo existen programas de mejoramiento genético, tal es el caso de México que seleccionó la variedad San Marqueño. Estados Unidos tiene como representante de este grupo a California Early, como muestra la Figura 5.

Perla INTA, por su origen, no guarda relación con aquellos, tanto desde el punto de visto de su anatomía como de sus características agronómicas.



Figura 5 – Izquierda: Tipo Comercial Perla – Variedad San Marqueño (México).
Derecha: Variedad California Early (USA)

Su producción en regiones de Argentina

Perla, por tratarse de una variedad típicamente “fabriquera” con altos rendimientos totales pero moderados rendimientos comerciales debido a sus deformaciones, está poco difundida. Solo es utilizada en aquellas regiones en las cuales el ajo se industrializa en forma de deshidratados.

Existe marcado interés de empresas dedicadas a la fito química en el uso de Perla INTA para la obtención de fármacos.

El INTA promociona desde hace muchos años sus variedades a través de la Red Nacional de Difusión de Cultivares de Ajo (RENDICA). Esta ensaya las mismas bajo diferentes numerosas condiciones ambientales, aunque en esta oportunidad solo se muestran los mejores resultados para Perla INTA (Cuadro 1 y Figura 6).

Cuadro 3 – Localidades con las mejores respuestas de Perla INTA

Localidad	Provincia	Latitud Sur	Longitud Oeste	Altitud (m s.n.m.)
Humahuaca	Jujuy	23° 11'	65° 20'	3.050
Hornillos	Jujuy	23° 29'	65° 25'	2.380
Amaicha	Tucumán	26° 30'	65° 58'	1.810
Calingasta	San Juan	31° 20'	69° 26'	1.400
La Consulta	Mendoza	33° 42'	69° 04'	956

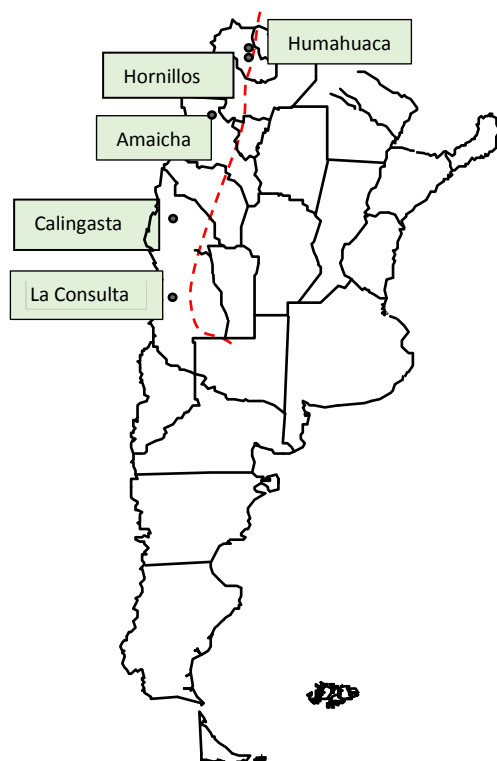


Figura 6 – Localidades de mejor respuesta de Perla INTA

Comercialización diferencial

En el comercio moderno de hortalizas numerosos especies no solo deberían mostrar su etiqueta nutricional (Cuadro 4), sino exaltar sus propiedades nutraceuticas, que, como las de Perla INTA podrían decir:

- *“Perla INTA previene las enfermedades cardiovasculares debido a su bajo contenido de Sodio, alta concentración de alicina y máximo efecto inhibitorio sobre la actividad antiplaquetaria”.*
- *“Perla INTA contribuye con un mejor metabolismo de los diabéticos por su alto contenido de inulina”*
- *“Perla INTA previenen algunos tipos de cáncer debido a su contenido de Selenio, máxima capacidad antioxidante, poder secuestrante de radicales libres y muy alta concentración de tiosulfatos totales.*

Cuadro 4 - Etiqueta Nutricional tipo propuesta para Perla INTA

Información Nutricional Ajo Blanco - Perla INTA			
	Cada 100 g	Cada 5 g	% VD
Valor energético	141,91	7,10	0,35
H.de C. asimilables(g)	24,54	1,23	0,41
Proteínas (g)	5,62	0,28	0,37
Fibra bruta (g)	1,13	0,06	0,24
Lípidos (g)	1,48	0,07	0,13
Sodio (mg)	11,34	0,57	0,02
Calcio (mg)	50	2,50	0,25
Fósforo (mg)	180	9,00	1,29
Potasio (mg)	700	35,00	7,10
Magnesio (mg)	20	1,00	0,38
Hierro (mg)	1,62	0,08	0,57
Zinc (mg)	1,48	0,07	1,00
Manganeso (mg)	0,32	0,02	0,87
Cobre (µg)	594	29,70	3,30
Selenio (µg)	11,50	0,575	1,69

Nota: Para el cálculo del Valor Diario (VDs %) se ha utilizado como porción el peso de un diente mediano de ajo (5 g) y una dieta base de 2000 kcal.

Una buena y sana manera de consumo

Esta sopa fría denominada "Ajoblanco", se ha convertido en un plato muy popular en las cocinas de los mejores chefs de toda Europa, pero su esencia sigue siendo la misma de la tradicional cocina andaluza y extremeña. Un clásico gazpacho malagueño.

Como señala Felicity Cloake, periodista gastronómica de 'The Guardian':

"la cremosidad natural del Ajoblanco lo convierte en una proposición refrescante única, y un encantador entrante para una comida de verano o una cena festiva".

Hasta tiene su propia fiesta en Almáchar, un municipio de 2.000 habitantes de la provincia de Málaga, Andalucía. Se halla situado a solo 35 kilómetros de Málaga y a 566 km de Madrid.

El día del Ajoblanco es la Fiesta Turística más importante de la localidad y tiene lugar el sábado de la primera semana de septiembre.



En esta reconocida celebración gastronómica que cada año, declarada de Interés Turístico de Andalucía, congrega a miles de visitantes para degustar de forma gratuita este rico y genuino plato almachareño.

El Ajoblanco es la sopa humilde por excelencia, y en su versión más ortodoxa solo requiere siete u ocho ingredientes: pan, almendras, ajo, agua, aceite de oliva, sal y, en ocasiones, vinagre. Pero hoy en día existen multitud de variedades, y es habitual acompañarlo de distintas garniciones como uvas, manzana, melón...

Esta receta se ajusta bastante a la versión tradicional, pero añadiendo algunos pasos que aquí no son muy habituales, como tostar las almendras ligeramente para resaltar su sabor. Por supuesto, la receta está abierta a variaciones, sobre todo en lo que respecta al ajo, utilizando uno o más dientes por persona.

Ingredientes (para 4 personas):

- 100 gramos de pan duro (sin corteza)
- 600 ml de agua fría
- 4 dientes grandes de ajo, picados en trozos
- 200 ml de aceite de oliva virgen extra
- 2 cucharadas de vinagre de Jerez

Elaboración:

1. Remoje el pan durante 10 minutos en agua fría. Pasado este tiempo retírelo y escúrralo para que no esté totalmente empapado.
2. Tueste las almendras en una sartén hasta que tomen algo de color, entonces retírelas y deje que se enfríen. Aparte 20 gramos como guarnición.
3. Coloque el pan escurrido y las almendras restantes en un vaso para batir. Añade un poco de agua y bata la mezcla en torno a un minuto hasta que esté finamente molida. Con la batidora en marcha, añada lentamente el agua y, después, el ajo, el aceite y el vinagre. Bata la mezcla hasta que esté suave. Pruébela y sazónela al gusto.
4. Deje que la mezcla se enfríe al menos dos horas en la heladera. Sirva la sopa en boles o platos hondos, y acompáñela de las almendras que ha reservado y un chorro de aceite. También se puede añadir en este momento uvas, melón, manzana... Cualquier fruta con un toque ácido le va bien a la sopa.

¡¡¡ Disfrútela!!. No solo es exquisita, es por demás sana y conserva todas las propiedades nutraceuticas del ajo.

Bibliografía

- ARGENTINA. 2002. Norma IRAM/INTA 155.003/1. Hortalizas para consumo en fresco. Ajo. Segunda Edición 5 de julio de 2002.
- ARGENTINA.1996. Instituto Nacional de Semillas (INASE). Listado de Cultivares - Registro Nacional de Cultivares. Ajo. Perla INTA. Registro 4274. 29 de marzo de 1996. <https://www.inase.gov.ar/>
- AYUSO, Miguel. 2016. Cómo hacer el Ajoblanco perfecto: almendras, pan y ajo. <https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/>
- BARBOZA, K. GALMARINI, C. y CAVAGNARO, P. 2017. Desarrollo de marcadores moleculares miró satélites para el genotipado y análisis de diversidad genética en cultivares argentinos de ajo. En: CURSO TALLER SOBRE PRODUCCION, COMERCIALIZACION E INDUSTRIAIZACION DE AJO (17º, Mendoza, Argentina, 2017). Mendoza, INTA EEA La Consulta p.57- 62.
- BERMEJILLO, A.; FILIPPINI, M.F. y LOPEZ, M.L. 2013. La información nutricional y el rotulado en la diferenciación de ajos de Mendoza. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 5. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- BURBA, J.L. 2008. Los grupos varietales del ajo (*Allium sativum* L.). Contribución para su entendimiento. *Horticultura Argentina* [en línea] 27(62):20-27. Disponible en: <http://www.horticulturamar.com.ar/> - ISSN 1851-9342.
- BURBA, J.L. 2013. Evolución histórica del cultivo de ajo en Argentina. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 1. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.

- BURBA, J.L. 2013. Grupos Ecofisiológicos (GE) de ajos en la Argentina y su equivalencia internacional. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 2. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- BURBA, J.L.; CONCI, V.; PONTIN, M. y LANZAVECHIA, S. 2013. Evaluación del uso de semilla saneada de ajo. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 2. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- BURBA, J.L.; PORTELA, J.A. y LANZAVECHIA, S. 1996. Protocolo para la descripción de cultivares de ajo (*Allium sativum* L.). Estación Experimental Agropecuaria La Consulta. PROAJO/INTA – Documento 052.
- CAMARGO, A.B. y GONZALEZ, R.2013. Pungencia en ajo: tiosulfinatos y alicina. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 5. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- CÁNOVAS, L.; BAUZÁ, M.; HERRERA, M.I. y SANCE, M. 2007. Cultivares de ajo: degustaciones dirigidas de productos gourmet. Rev. FCA UNCuyo. Tomo XL. N° 1. Año 2008:17-27.
- COSTE, B.; PICALLO, A.; BAUZA, M. y SANCE, M. 2013. Análisis sensorial descriptivo de ajo fresco, horneado, desecado y liofilizado. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 5. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- GABRIEL, E. y GUIÑAZU, M. 2007. Cálculo de necesidad de "semilla" y producción potencial para cultivares de ajo INTA. Estación Experimental Agropecuaria La Consulta, INTA, Mendoza. Ediciones INTA, 63 p. ISBN 978-987-521-264-0
- GARCIA LAMPASONA, S. y BURBA, J.L. Caracterización de la diversidad genética de los clones de ajo. Herramientas para la protección legal de cultivares. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 2. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- INTA. Ajo. PERLA INTA. Variedad de tipo comercial blanco y grupo fisiológico IIIb. <https://inta.gov.ar/variedades/perla-inta>
- LIPINSKI, V., y GAVIOLA DE HERAS, S. 2013. Avances en el manejo del riego y la nutrición en el cultivo de ajo en Mendoza, Argentina. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 3. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.
- PICCA, C.; FERRARIS, M.N. y LANATI, S. Respuesta de cinco cultivares de ajo INTA frente al ataque de *Ditylenchus dipsaci*. 2011. En: CURSO TALLER SOBRE PRODUCCION, COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE AJO. (12°, Mendoza, Argentina, 2011). Mendoza, INTA EEA La Consulta , p 127-128.
- PONTIN, M.; CONCI, V.; CIRRINCIONE, M. y LOPEZ, A. 2017. Potencialidades de rendimiento en cultivares de ajo con distintas cargas de virus. En: CURSO TALLER SOBRE PRODUCCION, COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE AJO. (15°, Mendoza, Argentina, 2017). Mendoza, INTA EEA La Consulta, p 155-158.
- PORTELA, J.A. 2013. Crecimiento y desarrollo de la planta de ajo. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 3. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.

SOTO, C., y GALMARINI, C.R. 2013. Polifenoles en ajo y su relación con la actividad antioxidante. En: 100 Temas sobre producción de ajo. Vol. 5. Ediciones INTA. Edit. José Luis Burba. ISBN Obra Completa: 978-987-679-235-6 OC.

MACÍAS VALDÉZ, L.M.; MACIEL PÉREZ, L.H.; SILOS ESPINO, H. Y VÁZQUEZ MARTÍNEZ, O. 2009. Mejoramiento de ajo Perla por selección individual en Aguascalientes. Investigación y Ciencia. Universidad de Aguascalientes. México. N° 43 (4-9). Enero-Abril 2009.