

## **AJO. Un alimento natural.**

### **Introducción al conocimiento de nuevas variedades y su destino**

BURBA, J.L.  
Coordinador Proyecto Nacional Ajo/INTA  
jburba@laconsulta.inta.gov.ar

#### **Introducción**

Por lo general los usuarios del ajo como condimento conocen solo parcialmente algunos conceptos agronómicos, físicos o bioquímicos de esta especie aromática, cuya profundización permitiría aprimorar y resaltar sus virtudes en un plato preparado.

El Proyecto Nacional Ajo del INTA (Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria), desea difundir los últimos adelantos en materia de "aprovechamiento gastronómico e industrial" de esta especie, con especial dedicación a los adictos a esta especie, los chef, profesionales, docentes y estudiantes de gastronomía.

Este módulo del proyecto tiene varias facetas:

- ? conocer las diferencias varietales del Ajo Argentino;
- ? conocer el efecto del tiempo sobre la vida útil del producto;
- ? mejorar la conservación de sus propiedades;
- ? mejorar la logística de su compra, movimientos y despachos;
- ? estudiar el maridaje de platos y ajo a través de la evaluación sensorial;
- ? estudiar la aptitud para diferentes tipos de industrialización.

Un equipo de mas de 90 profesionales de todo el país (agrónomos, fitogenetistas, médicos, biólogos, bioquímicos, nutricionistas, etc.), forman parte de este equipo que pretende que Argentina continúe siendo la segunda exportadora mundial de ajo debido a la calidad diferencial que es capaz de producir.

Así como el vino tiene sus **varietales**, el ajo también los tiene. Se trata de la selección y el rescate de antiguos sabores de este condimento universal y milenario.

Hoy, a través de un proceso de selección, se dispone de ajos "suaves" y "muy picantes"; de muy fuerte olor pero muy suave pungencia; de *flavor* balanceado o no tanto; apropiados para acompañar carnes rojas o blancas, o simplemente para aderezar suavemente ensaladas; de altos y bajos contenidos de allicina, ajoeno, inulina o fibras dietarias; de altos o bajos contenidos de antitumorales como el Selenio. En fin, casi un tipo de ajo para cada uso y necesidad.

Así como un lácteo en góndola tiene fecha de vencimiento, el ajo también tiene un **límite de vida útil** que está dado por los cambios físicos y bioquímicos que se producen y que alteran sus propiedades y que es muy sencillo de evaluar. Existen "ajos nuevos" y "ajos de guarda" y, para su buen uso, es necesario conocer como medir su edad.

Por tratarse de una especie de una sola cosecha al año pero de utilización permanente y constante, existen formas de **conservación** del ajo sin que este pierda su condición de "ajo fresco", lo que condiciona la oportunidad de compra y mantenimiento para el normal abastecimiento de la cocina.

Uno de los mayores deseos como "ajeros" es no ver nunca más escrito en la lista de los ingredientes de una receta "1 o 2 dientes de ajo", ya que no se consigna de que peso y/o tamaño son los dientes, ni de que edad, ni de que variedad.

- ? No es lo mismo utilizar dientes pequeños (menores de 2 gramos), que dientes grandes (mayores de 6 gramos).
- ? No es lo mismo condimentar con ajos de la variedad **Nieve** (muy suave), que hacerlo con **Sureño** (muy picante).
- ? No es lo mismo aderezar con ajos "jóvenes" recién cosechados que con ajos de guarda conservados a temperatura ambiente durante 6 u 8 meses.
- ? No es lo mismo utilizar el diente entero que sin el brote..... **y la antigua práctica de quitarles el brote no "rejuvenece" el sabor.**

Así como aficionados a la cocina leemos "salpimentar a gusto", nos gustaría como agrónomos leer "ajar a gusto" o "utilice 2 dientes grandes y jóvenes de ajo **Fuego**"

### **Tipos comerciales**

Para la Argentina, los organismos de normalización (Normas IRAM /INTA 155.003), han establecido dos grandes grupos de ajos: los "comunes" (con más de 20 dientes muy chicos y de escaso valor culinario), y los "nobles" (con menos de 20 dientes medianos a grandes y gran *performance* en la cocina).

Por otra parte estos grupos se dividen en 6 tipos comerciales, denominados:

- ? rosados,
- ? violetas,
- ? morados,
- ? blancos,
- ? colorados y
- ? castaños.

Estas denominaciones tienen su correlato con las de otros países, aunque no exactamente. Los tipos comerciales poseen características diferenciales entre sí tanto desde el punto de vista agronómico como de aprovechamiento culinario en aspectos tales como época de aparición en el mercado, tamaño y número de dientes, color de bulbos y de dientes, textura, pungencia, y aptitudes para conservación, entre otras.

Dentro de los tipos comerciales, el INTA ha desarrollado variedades (denominadas correctamente cultivares), cada una de ellas con su "personalidad", para permitir que la Argentina lidere la producción de ajos diferenciados.

Si bien estos aspectos son poco conocidos, y aún la difusión de las mismas es aún escasa, son de suma importancia debido a los diferentes usos, destinos y niveles de calidad de cada uno de ellos.

### **Los "varietales" del INTA**

Como ya se consignó, Argentina es el segundo país exportador de ajo del mundo, y Mendoza, junto con San Juan, sus principales zonas de producción. Esta situación no es casual ya que estas provincias están en las antípodas exactas de la región de origen de esta especie (el antiguo Turkestan). Las condiciones agroclimáticas del desierto andino le dan características verdaderamente diferenciales cuando comparadas con el ajo de otros orígenes:

- ? las variedades especializadas;
- ? la inocuidad como alimento;
- ? las propiedades nutraceuticas (no solo alimentan.....también curan o previenen).

### Las variedades

Argentina es uno de los pocos países en el mundo que tiene registradas más de diez variedades "puras", con características muy distintas entre sí, y así como sus buenos vinos son "varietales", los ajos también lo son.

Si bien las clásicas variedades "rojas" o "coloradas" son las de *flavor* y color más intenso (como FUEGO, GOSTOSO, SUREÑO y RUBI), y son las predominantes, existen otras tan suaves en olor pero de intenso sabor como el ajo CASTAÑO; tan grandes como el UNION; tan blancas como el PERLA, o tan pigmentadas como el MORADO.

El *flavor* del ajo (gusto + aroma), varía según las variedades, las condiciones climáticas, las características nutricionales del suelo de cultivo y las condiciones y tiempo de almacenaje. Esta propiedad es clásica de los ajos "colorados" de Mendoza.

Estudios de análisis sensorial de ajo (catas y degustaciones de ajos "varietales"), así lo demuestran.

### Anatomía del sabor

Los dientes de un bulbo ("cabeza"), de ajo, inmediatamente luego de ser cosechados, poseen un período de reposo natural. Esto quiere decir que en ese momento no están en condiciones de brotar. Este período puede ser controlado (acortándolo o alargándolo), a través de manejos como se verá más adelante.

El "desgranado" de una "cabeza", es la operación mediante la cual se separan los dientes del bulbo madre para la preparación de un plato o para ser utilizados como semilla. Este hecho marca el inicio de la vida individual del diente separado. Es la orden natural que recibe para transformarse en un nuevo individuo, y por lo tanto ese diente se prepara para brotar muy rápidamente. Por esta razón se aconseja retirar los dientes de la cabeza solo cuando vayan a ser utilizados.

Realizando un corte longitudinal de un diente y analizando anatómicamente desde afuera hacia adentro, se encuentran una serie de tejidos organizados de diferente manera y función (Figura 1)

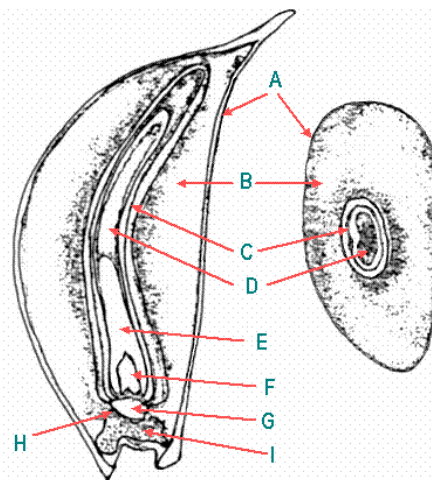


Figura 1 – Corte longitudinal y transversal de un diente de ajo listo para brotar

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| A       | Hoja de protección o piel del diente |
| B       | Hoja de reserva o pulpa del diente   |
| C       | Hoja de brotación o brote del diente |
| D, E, F | Hojas verdaderas del diente          |

La **hoja de protección** es la cubierta responsable de evitar lesiones en la pulpa, y es la principal responsable del color que caracteriza a la denominación de algunos tipos comerciales (rosados, blancos, colorados o castaños). Es rica en lignina y pectina y prácticamente no tiene valor culinario.

La **hoja de reserva** o pulpa representa el 90 % del peso del diente y es la responsable del sabor a través del contenido de principios aromáticos azufrados, que en contacto con el aire componen el *flavor* del ajo. Cuando el diente es roto en contacto con el aire, una enzima denominada alinasa hidroliza la alliina dando origen a alicina, amoníaco y ácido pirúvico. Este último se puede medir y tomar como valor de pungencia. El componente mas importante desde el punto de vista químico es la alicina, y representa el 70 % de todos los tiosulfatos presentes. Es muy inestable a temperatura ambiente (la vida media es de unas pocas horas).

La **hoja de brotación** o brote, es prácticamente imperceptible cuando el ajo está recién cosechado y crece durante el período de conservación formando un tubo que contiene y protege a las **hojas verdaderas** de la futura planta.

Este brote puede ser parcial o totalmente inhibido a través de tratamientos físicos (frigorificación, atmósfera modificada o atmósfera controlada), químicos (hidrazida maleica) o radioactivos (rayos gamma), todos inocuos para la salud humana cuando son utilizados correctamente .

### Aspectos de la pungencia

Se define como pungencia (o sensación ardiente al paladar, cercana a la percepción del dolor), a la propiedad de ciertos alimentos de "picar" cuando son ingeridos. Esta percepción somatosensorial no puede considerarse como un estímulo puro del sabor, y aunque se percibe en toda la lengua, se localiza preferentemente en la garganta.

Esta pungencia es un atributo diferencial de las variedades de ajos y puede evaluarse sensorialmente a través de paneles de degustadores o químicamente por la concentración de ácido pirúvico.

La pungencia, desde el punto de vista sensorial es un concepto complejo ya que tiene varios aspectos a ser considerados, los cuales pueden ser confundidos:

- ? la prontitud de la detección,
- ? la intensidad y
- ? la persistencia en boca,

Por otra parte, si la preparación culinaria tiene base acuosa u oleosa, también modifica la percepción de la pungencia. La variedad Fuego INTA, cuando comparada con Castaño INTA, muestra mayor prontitud, intensidad y persistencia en preparaciones oleosas (mayonesas), mientras que pierde intensidad en preparaciones acuosas.

La pungencia se modifica con el tiempo, aceptándose que mientras mas "añejo" sea el ajo, dentro de ciertos límites, mayor pungencia manifiesta (hasta unos 200 días luego de la cosecha, es decir el mes de julio para ajos colorados arrancados en diciembre). Por otra parte esta sería tanto mayor cuanto mas alta sea la temperatura de conservación hasta ese mes, pero es mayor a partir de ese momento cuando el ajo se almacena en frigorífico.

Si la pungencia se modifica con el tiempo y las condiciones de almacenamiento, nunca podrá ser igual sazonar un plato en enero o en agosto, aunque se trate de la misma variedad conservada de la misma manera.

Una variedad de ajo no es mejor ni peor por sus características de pungencia, sino que son los test de preferencia los que influyen en la toma de decisiones. Así Fuego INTA es preferido cuando se usa sobre substratos de carnes rojas, mientras que Castaño INTA lo es para cremas o mayonesas y Morado INTA para ensaladas. Hay variedades para todos los gustos y todos los destinos culinarios.

### **La inocuidad y el consumo**

Prácticamente el consumo de ajo no posee contraindicaciones, y se encuentra registrado por el *Council of Europe* como alimento Categoría 1 (sin restricciones de uso). La Organización Mundial de la Salud, en 1999, a través de una monografía sobre plantas medicinales selectas, menciona que la posología diaria debe ser: 2 a 5 gramos de ajo fresco o 1 diente mediano; 0,4 a 1,2 gramos de ajo en polvo, o 2 a 5 miligramos de aceite esencial.

### **Las propiedades nutraceuticas**

Las variedades del INTA son estudiadas por los principales centros de ciencia y técnica de Mendoza y del país, pudiendo diferenciarlas por sus propiedades a través de los contenidos de *allicina* (principio activo del ajo); por el poder antitumoral debido al contenido de Selenio; por el poder hipotensor, hipolipemiente (bajando los niveles de colesterol "malo"), o antiplaquetaria (inhibe la agregación de plaquetas en el torrente sanguíneo).

Los continuos avances científicos sobre el uso terapéutico del ajo promovió a partir de 1990 el Congreso Mundial del Ajo en la Salud. El Instituto del Cáncer de los EE.UU. recomienda el uso del ajo en la dieta como método preventivo de esas afecciones y lo coloca al tope del "triángulo de la salud".

A continuación se mencionan, dentro de cada tipo comercial, las variedades existentes en el mercado (algunas creadas por el INTA y otras por Universidades Nacionales), ordenadas según la época de cosecha, las que se pueden vender "en verde" (recién cosechadas), semi secas o secas, conservadas a temperatura ambiente o en frigorífico.

#### **Ajos rosados (cosecha agosto/setiembre)**

- ? **PARAGUAYOS (y similares):** variedad para ristra extra temprana, de bulbos medianos de color blanco con finas estrías de color violáceo y muchos dientes de color blanco con tintes rosados, de poca conservación. Son ajos comunes producidos en zonas sub tropicales destinados para consumo en verde y aderezo de ensaladas.

#### **Ajos morados (cosecha octubre/noviembre)**

- ? **MORADO INTA:** típica variedad para ristra temprana, de bulbos muy grandes color blanco, variegado con estrías gruesas de color morado y pocos dientes color castaño claro. Posee muy poca conservación y escaso valor culinario. Son ajos para consumo en verde y aderezo de ensaladas.

### Ajos violetas (cosecha noviembre)

- ? **LICAN INTA:** su nombre en idioma mapuche significa "piedra pulida". Es una novedad para el mercado nacional que pertenece a los clásicos violetas franceses. Los bulbos son blancos de fondo, variegado de finas líneas colores violetas, muy lisos y firmes, con los dientes de color castaños claro, con pungencia intermedia. Tienen mala conservación frigorífica. Acompañan bien pescados y mariscos.

### Ajos blancos (cosecha noviembre/diciembre)

- ? **NORTEÑO INTA:** bulbos medianos a grandes, de forma chata, irregular, con hojas envolventes de color blanco cremoso. Dientes medianos a grandes de color blanco cremoso claro con tintes rosados. Variedad precoz en su tipo (es el mas temprano de los blancos), de excelente conservación, apta para la producción de ristra temprana en zonas templado cálidas. Excelente conservación frigorífica (hasta julio/agosto con ingreso en febrero a 0 °C y 65 % de HR). Muy buena pungencia y muy buen aroma. Alta concentración de inulina y alta a muy alta concentración de Selenio. Muy apto para el pelado y elaboración de cremas
- ? **NIEVE INTA:** es una clásica línea de ajos blancos sanjuaninos o mendocinos. Bulbos medianos a grandes de forma chata, irregular, con hojas envolventes de color blanco cremoso, de muy buena conservación. Dientes medianos a grandes de color cremoso claro. Excelente conservación frigorífica (hasta julio/agosto con ingreso en febrero a 0 °C y 65 % de HR). Muy buena aceptación por aroma muy intenso y sabor suave, de mediana pungencia. Muy recomendado para condimentar carnes blancas pertenece a la línea *light* de ajos blancos, aptos para la fina cocina internacional, al natural o como pasta. Alta concentración de allicina; muy baja concentración de inulina; alta a muy alta concentración de Selenio; alta inhibición de agregación de plaquetas en sangre. Medianamente apto para pelado.
- ? **PERLA INTA:** variedad tardía en su tipo, deriva de variedades clásicas "californianas". Bulbos muy grandes de forma chata, irregular, con hojas envolventes blancos cremosos, de mediana conservación. Dientes medianos a grandes, de color blanco cremoso claro. Muy buena conservación frigorífica (hasta julio con ingreso en febrero a 0 °C y 65 % de HR). Buena aceptación por aroma moderado y sabor intenso, de moderada pungencia. Muy recomendado para condimentar carnes blancas. Mediana concentración de allicina, alta concentración de inulina; mediana a concentración de Selenio. Poco apto para pelado.
- ? **UNION:** variedad de bulbos muy pesados, grandes, de forma chata, irregular, con hojas envolventes blanco cremosas, de buena conservación. Dientes medianos a grandes, de color cremoso claro. Excelente conservación frigorífica (hasta julio/agosto con ingreso en febrero a 0 °C y 65 % de HR). Máxima aceptación por aroma muy intenso y sabor suave, de mediana pungencia. Muy recomendado para condimentar carnes blancas. Alta concentración de allicina, alta concentración de inulina ; mediana a alta concentración de Selenio. Apto para pelado

- ? **PLATA INTA:** variedad de reciente incorporación al mercado. Extra tardía en su tipo. Bulbos grandes a muy grandes, de color blanco a blanco cremoso con dientes grandes de igual color. Aún no cuenta con estudios de aptitud gastronómica, nutracéutica e industrial.

#### **Ajos colorados** (cosecha diciembre)

- ? **GOSTOSO INTA:** variedad mas temprana entre las de su tipo, bulbos con hojas envolventes externas blancas, medianos, de forma globoso cónica de gran uniformidad y formato perfecto. Dientes medianos, muy uniformes y de fuerte color rojo a morado. Buena conservación (hasta agosto/setiembre con ingreso en febrero/marzo a 0 °C y 65 % de HR), elevada concentración de allicina, buena pungencia, la mas alta concentración de inulina entre los ajos nacionales y moderada concentración de Selenio. Muy apto para pelado.
- ? **FUEGO INTA:** típica variedad colorada mendocina, con bulbos grandes de forma globosa achatada y contorno regular, hojas envolventes blancas y dientes grandes de color rojo claro estriados en la base. Larga conservación (hasta agosto/setiembre con ingreso en febrero/marzo a 0 °C y 65 % de HR). Buen sabor y aroma moderado. Mediana pungencia; rápida para su detección gran persistencia en el retrogusto; clásica para aderezo de carnes rojas y pastas. Mediana a baja concentración de allicina. Baja capacidad como antiagregante plaquetario en sangre; median concentración de inulina y mediana a baja de Selenio. Poco apto para pelado
- ? **SUREÑO INTA:** Variedad de bulbo grande de forma globoso achatada y contorno regular, con hojas envolventes blanco cremosas, de buena conservación Dientes grandes de color rojo violáceo finamente variegado de blanco. Excelente conservación frigorífica (hasta agosto/setiembre con ingreso en febrero/marzo a 0 °C y 65 % de HR). Aroma intermedio y sabor suave, de mediana pungencia. Muy alta concentración de allicina (el de mayor concentración entre los conocidos); mediana a alta concentración de inulina; baja concentración de Selenio. Muy recomendado para condimentar carnes rojas y elaborar salsas. Muy apto para pelado.
- ? **RUBI INTA:** variedad de reciente incorporación al mercado. Los bulbos muy grandes de color blanco, presentan dientes grandes de color rojo violáceo intermedio. Aún no cuenta con estudios de aptitud gastronómica, nutracéutica e industrial.

#### **Ajos castaños** (cosecha diciembre/enero)

- ? **CASTAÑO INTA:** variedad muy tardía seleccionada de ajos provenientes de las nuevas repúblicas rusas con típico sabor muy suave entre cocido y crudo, adaptado para la introducción al consumo o papillas para bebés. Posee bulbos de forma globoso algo periforme y contorno muy regular, prácticamente sin defectos de forma, con hojas envolventes blanco cremosas fuertemente variegadas de morado y muy pocos dientes de color castaño brillante (de allí su nombre), y cáscara dura. Excelente conservación frigorífica (hasta agosto/setiembre con ingreso en febrero/marzo a 0 °C y 65 % de HR). Máxima preferencia en paneles de degustación por aroma muy suave y sabor muy pungente de baja detección inicial. Alta concentración de allicina; baja

concentración de inulina; muy variable concentración de Selenio. Máximo efecto como antiagregante plaquetario en sangre. Muy apto para pelado



Morado INTA



Lican INTA



Nieve INTA





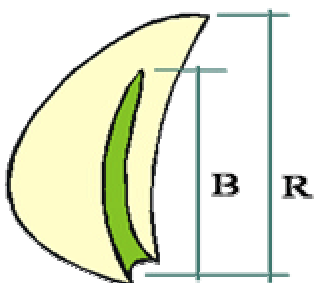
Sureño INTA



Castaño INTA

### Concepto de vida útil

La longitud del brote dentro del diente es un índice que se utiliza para verificar la vida útil del ajo, tanto desde el punto de vista comercial como culinario. A esta relación se la llama IVD (Índice Visual de Dormición). Cuando el brote ocupa más de las  $\frac{3}{4}$  partes del diente, la vida útil del mismo está terminando (Figura 2).



$$IVD = \frac{B}{R} \times 100$$

Figura 2 – Corte longitudinal de un diente de ajo para medir el IVD.

Por otra parte, durante este proceso, las sustancias contenidas en la pulpa migran hacia el brote y por lo tanto no debe esperarse el mismo sabor de la pulpa de un diente recién cosechado que la de un diente adulto de tres o cuatro meses, o cuando está próxima su brotación.

Cada variedad tiene una vida útil diferente. Así, a temperatura ambiente, la de los Rosados Paraguayos o Morado INTA es muy corta (febrero), mientras que la de Castaño INTA es muy larga (agosto).

La variedad Sureño INTA, muestra su máxima concentración de allicina y ácido pirúvico (Figura 3), luego de 7 meses de cosechado, tanto mayor cuando mas baja es la temperatura de conservación.

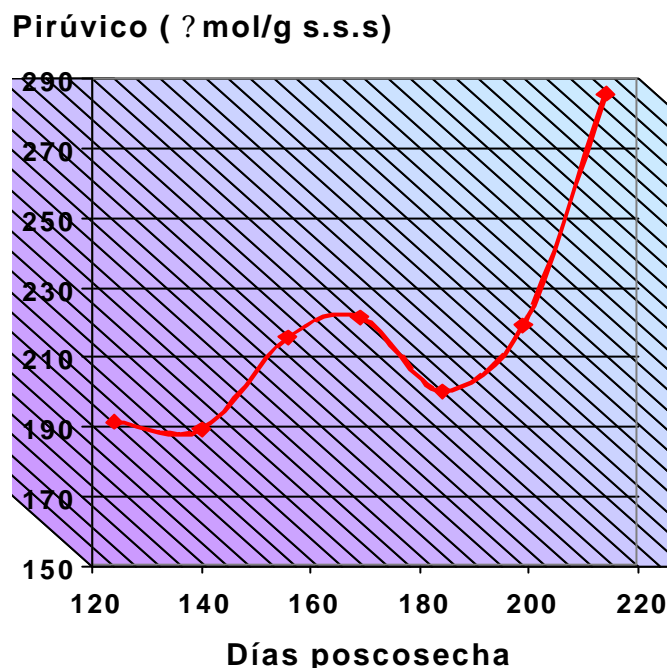


Figura 3- Marcha de la pungencia (concentración de ácido pirúvico), en ajo Sureño INTA

### Condiciones de conservación

La brotación del diente y la deshidratación del mismo están afectadas fundamentalmente por la temperatura de conservación (Figura 4), y de la Humedad Relativa del Ambiente. Temperaturas entre 0 °C y 2 °C son óptimas para la conservación del ajo para consumo. Temperaturas por encima de 20 °C, si bien también inhiben o demoran la brotación, son las responsables de deshidrataciones bruscas.

Conservando el ajo a temperaturas intermedias (entre 5 °C y 15 °C), se provoca una rápida brotación, por lo que no son recomendadas para almacenar ajos destinados al consumo (Figura 4)

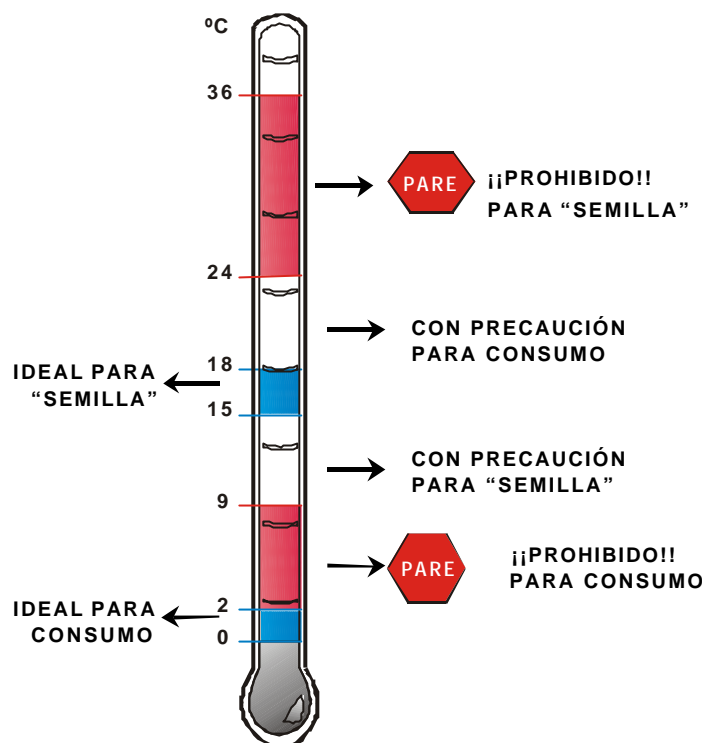


Figura 4 – Esquema de un termómetro para identificar las temperaturas óptimas de conservación de ajo

Por lo tanto, para una máxima conservación de las propiedades del ajo para consumo, los bulbos deben conservarse a 0 °C, ingresando a la cámara frigorífica (o a la parte baja de la heladera), antes que se cumplan los 60 días desde la cosecha, o un IVD del 10 %.

Los ajos de Mendoza y San Juan, cosechados entre noviembre y diciembre, deberán ingresar a la cadena de frío a más tardar en febrero o marzo. Si se mantienen a 0 °C los mismos pueden conservar sus cualidades hasta octubre, fecha próxima a la nueva cosecha.

Si la cadena de frío se rompe se aceleran los procesos de “maduración”. Por ejemplo ajos de la variedad Fuego INTA ingresados en marzo a la cámara, cuando son retirados en abril se dispone de 45 días para su comercialización y consumo en buenas condiciones, mientras que si esto ocurre en octubre, la vida útil será solo de 15 días.

### Cronograma de cosecha

La República Argentina se autoabastece de ajo durante todo el año. Una parte del cronograma se abastece con ajos frescos (agosto a octubre), otra con ajos semisecos (noviembre - diciembre), otra con ajos secos (enero a setiembre). Cuadro 1.

Estos últimos pueden prolongarse en el tiempo cuando se utiliza frío u otro sistema de conservación. Conocer la “edad” del ajo a través de la firmeza de su textura y el estado del brote, permite normalizar las condiciones de uso.

Cuadro 1 – Epocas de abastecimiento de ajos en el mercado nacional

| Tipos Comerciales | Meses de abastecimiento (*) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                   | E                           | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Rosados           |                             |   |   |   |   |   |   | X | X | X |   |   |
| Morados           | X                           |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X | X |
| Violetas          | X                           | X |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X |
| Blancos           | X                           | X | X |   |   |   |   |   |   |   | X | X |
| Colorados         | X                           | X | X | X | X | X | X |   |   |   |   |   |
| Castaños          | X                           | X | X | X | X | X | X | X |   |   |   |   |

(\*) No incluye aquellos en los que se usan antibrotantes o conservación frigorífica

### Otras formas de presentarlos y consumirlos

A los tradicionales ajos secos que Argentina produce, se refuerzan cada día las demandas de otro tipo de presentaciones. Tal es el caso de los "ajos de verdeo" de amplia difusión en la Unión Europea y en países del sudeste asiático.

Se denominan "ajos de verdeo" a los brotes tiernos (láminas y vainas) provenientes de la brotación de un diente pequeño de ajo. Se conocen en el mercado internacional como *spring garlic*, *baby garlic* o *green garlic*. Estos no deben confundirse con los denominados *fresh garlic* que son bulbos con dientes formados pero aún no maduros.

Los ajos de verdeo se cosechan cuando las hojas han alcanzado entre 25 y 40 cm de altura (preferiblemente 30 cm), y el cuello de las plantas tiene un mínimo de 8 mm de diámetro. Es apreciado en el mercado por tener la textura del chalote pero el gusto del ajo. Deben conservarse a bajas temperaturas. Se consumen en rodajas crudas o cocidas o en trozos como adornos y guarniciones.

### Evaluación sensorial y físico química

La evaluación sensorial puede definirse como el método experimental mediante el cual los jueces perciben y califican, caracterizando o midiendo, las propiedades sensoriales de muestras adecuadamente presentadas, bajo condiciones ambientales adecuadas y respetando ciertas reglas que permitirán el posterior análisis estadístico.

La evaluación sensorial de los alimentos constituye en la actualidad una de las herramientas más importantes dentro de la industria alimentaria y del mejoramiento genético de las especies vegetales y animales. Por su aplicación en el control de calidad y de procesos, en el diseño y desarrollo de nuevos productos y en la estrategia de lanzamientos de los mismos al mercado, es que se la considera como la copartícipe del desarrollo y avance mundial de la industria de la alimentación.

A través de los sentidos percibimos los atributos del alimento en un orden determinado: apariencia, aroma, consistencia, textura y sabor. La vista indica cuál es la apariencia del alimento, así como también su color. La consistencia, textura, firmeza y suavidad son captadas por el sentido del tacto, presente en las manos y en la boca. Cuando el alimento está en la boca, se captan las sensaciones de adherencia, grumosisidad, jugosidad, etc.

Mediante el olfato percibimos los aromas, con un gran poder de discriminación entre unos y otros (este sentido es el más sensible). Finalmente, actúa el gusto a través de sus receptores que se ubican principalmente en la lengua y que reconocen los cuatro gustos básicos: ácido, salado, amargo y dulce.

Esta disciplina tiene como objetivo describir y cuantificar las características propias de un alimento. La evaluación sensorial consiste en exámenes organolépticos especializados y usa técnicas basadas en la fisiología de la percepción. Está constituida por dos procesos definidos según su función: el análisis sensorial y el análisis estadístico. Mediante el primero se obtienen las apreciaciones de los jueces en forma de datos que luego serán transformados y valorados mediante el segundo, dándoles la objetividad necesaria.

Su importancia radica en el hecho de que el aroma y sabor son dos de los atributos de calidad más importantes de los alimentos y la mejor herramienta que existe para evaluarlos es el ser humano. Hasta el momento no se ha fabricado ningún instrumento que sea capaz de analizar e integrar toda la información procedente de los distintos estímulos, tal como lo hace el cerebro, sin embargo equipos llamados "nariz electrónica" permiten señalar grandes diferencias de "olores" entre las variedades, aceptándose que los tipos castaños poseen más "olor" que los colorados, estos más que los blancos y estos a su vez más que los morados.

Las personas que realizan el análisis miden objetivamente diferencias, describen distintas características del alimento y clasifican la calidad de un producto utilizando escalas bien definidas. Estas personas deben ser entrenadas para que sus mediciones sean lo más exactas y consistentes posibles, para mejorar su habilidad para reconocer atributos sensoriales, ampliar su memoria sensorial, obtener repetibilidad en sus juicios y para conseguir confiabilidad en la información suministrada. Las actividades de los jueces comprenden: comparar, ordenar, clasificar en categorías, discriminar y estimar intensidades.

### **Secretos .... no tan secretos**

Los principales secretos (¿??), culinarios en el manejo del ajo pueden resumirse de la siguiente forma:

- ? Utilice solo dientes cuyo brote interior ocupa menos de las  $\frac{3}{4}$  partes del mismo.
- ? Pele los "dientes" remojándolos solo algunos segundos en agua caliente.
- ? No corte los "dientes" con herramientas de hierro. Aplástelos con utensilios de madera y solo hágalo poco tiempo antes de utilizarlos.
- ? Si sólo desea es "un toque de sabor" en platos calientes, cueza los "dientes" enteros (sin pelar), o rehóguelos y retire rápidamente.
- ? Si sólo desea "un toque de sabor" en platos fríos, frote con un "diente" cortado la fuente de servir. Morado INTA se presenta como el más indicado.

- ? Si desea ajos fritos el aceite no debe estar demasiado caliente. Se puede usar el diente entero (4 g/diente), o fileteado (1 g/filete), fritadas a 180 °C (2 y 4 minutos), y 140 °C (5 y 8 minutos), respectivamente. Hay situaciones en que se “doran” y otras que se “queman” dependiendo de la variedad, del tamaño del trozo y del contenido de agua o humedad del diente.
- ? Si prefiere ajo “untable” de muy suave sabor, envuelva los dientes pelados pero enteros en papel de aluminio y cocínelos en horno o parrilla hasta la consistencia de pasta. Castaño INTA es una variedad ideal para esta forma de preparación.

### Historias y misceláneas

- ? Una sopa de ajos llamada *Soupe a Lyvriogne* se la consideró siempre como muy efectiva para curar la resaca de la borrachera.
- ? La ingesta de ajos cocidos mejora la tolerancia en pacientes con malestares gástricos así como la conducta social del entorno del consumidor, manteniendo las propiedades terapéuticas.
- ? Siempre se creyó que los componentes olorosos del ajo (solubles en aceite), eran los más importantes como sustancias terapéuticas, sin embargo las últimas investigaciones indicarían que los componentes inodoros (solubles en agua), serían tan o más activos que aquellos.
- ? El resabio que deja el consumo de ajo crudo puede moderarse con la ingesta posterior de alimentos grasos (leche entera, granos de café), o de hierbas aromáticas como perejil o apio, escupiéndolos luego y enjuagándose después la boca con jugo de limón. Otra alternativa es masticar papel secante hasta formar un bolo que luego se escupe. El olor de las manos desaparece en gran parte si se lavan con salmuera.
- ? Ajos asados, ajos encurtidos y ajos ahumados son otras formas menos comunes de consumo. Estos últimos se someten al humo de diferentes maderas o hierbas saborizándolos y transformándolos en verdaderos productos diferenciados.
- ? En importantes ferias internacionales como la realizada anualmente en Gilroy (California - EE.UU.), no solo se exponen y venden todo tipo de *souvenirs* vinculados al ajo, sino que se comercializan innumerables alimentos y bebidas elaboradas en base a esta especie tales como panes, galletitas, caramelos, bombones chupetines, mermeladas, jarabes, salsas, encurtidos, aceites, vinagres, vinos y helados.