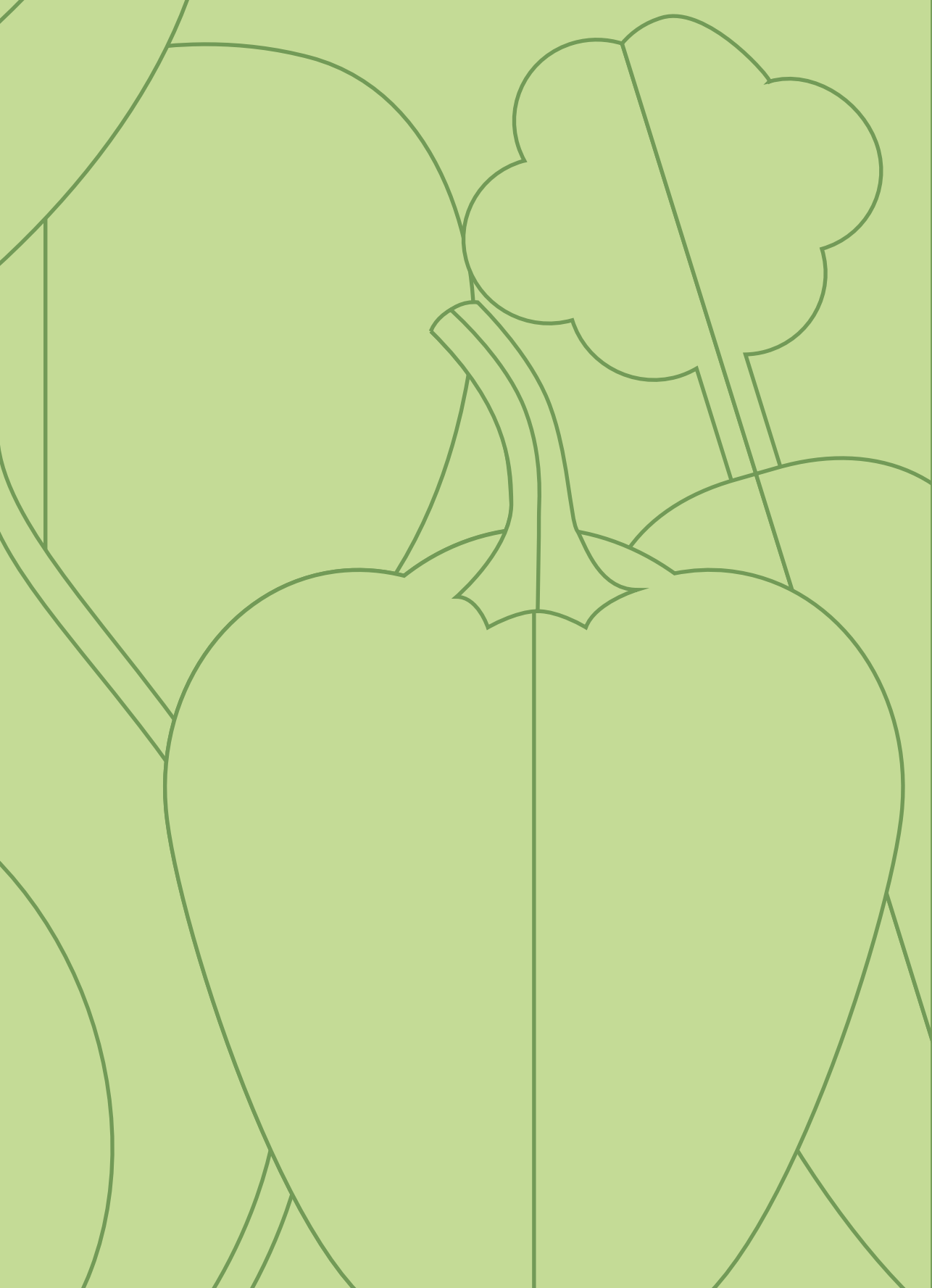


The background is a vibrant green with various shades and abstract shapes. There are large, rounded shapes that resemble leaves and fruit, with some darker green outlines and lighter green fills. The overall composition is clean and modern, with a focus on natural elements.

# Manual de tipificación de calidad de frutas y verduras

procedentes de la agricultura  
familiar en Uruguay



# Manual de tipificación de calidad de frutas y verduras

procedentes de la agricultura  
familiar en Uruguay



Ministerio  
de Desarrollo  
Social

Instituto  
Nacional de  
Alimentación



UNIDAD  
AGROALIMENTARIA  
METROPOLITANA



INIA  
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
URUGUAY



ESPACIO  
INTERDISCIPLINARIO  
UDELAR

Núcleo  
Interdisciplinario  
ALIMENTACIÓN  
Y BIENESTAR

Manual de tipificación de calidad de frutas y verduras  
procedentes de la agricultura familiar en Uruguay

**Autores**

MIDES INDA: Silvina Carrato, María Rosa Curutchet  
MIDES Ruralidad: Salvador Montero, Jorge Vaz Tourem  
UAM: Alejandra Pallante  
INIA: Joanna Lado  
Udelar: Gastón Ares, Ana Giménez, Agustina Vitola

Coordinación editorial: Leticia Varela  
Diseño y diagramación: Erika Bernhardt  
Fotografía: Agustina Vitola  
Ilustraciones: Observatorio Granjero (DIGEGRA-MGAP, UAM)  
Apoyo logístico: Blanca Olivera  
Gestión de ISBN: Teresa Ramos

Primera edición: 2023  
Montevideo, Uruguay

ISBN: 978-9974-902-54-1

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento No Comercial 4.0 Internacional.

# Índice

Resumen	09
Introducción	11
Objetivos del manual	13
Calidad de frutas y verduras	15
Categorías de calidad	17
Imperfecciones de frutas y verduras	19
Hortalizas de fruto	20
Hortalizas pesadas	22
Frutas	24
Cítricos	26
Fichas de calidad	29
Hortalizas de hoja	
Acelga	30
Lechuga	32
Hortalizas de fruto	
Berenjena	34
Morrón	36
Tomate	38
Zapallito	42
Zucchini	44
Hortalizas pesadas	
Boniato	46
Cebolla	48
Papa	50
Zapallo	52
Frutas	
Frutilla	54
Manzana	56
Pera	58
Cítricos	
Limón	60
Mandarina	62
Naranja	64

# Resumen

Las frutas y las verduras cumplen un rol fundamental en una alimentación variada y placentera. Su calidad está determinada principalmente por sus características sensoriales, nutricionales, así como por su inocuidad.

El presente manual busca contribuir a la implementación de criterios de calidad de frutas y hortalizas procedentes de la agricultura familiar en Uruguay. Sus contenidos se basan en dos trabajos previos realizados por el Observatorio Granjero. La aplicación del manual podría fortalecer los vínculos entre los distintos actores relacionados con la producción, comercialización y consumo de frutas y verduras de la agricultura familiar, mejorando la eficiencia en la gestión de las compras públicas a la producción familiar. Además, pretende contribuir a disminuir las pérdidas y desperdicios de frutas y verduras a lo largo de la cadena productiva.

En el manual, la calidad de frutas y hortalizas se define a partir de la presencia de defectos críticos, que son aquellos que afectan de forma marcada su calidad sensorial, nutricional y/o inocuidad. Se presentan criterios de calidad para las frutas y verduras más relevantes en el contexto de las compras públicas a la agricultura familiar.

# Introducción

Las frutas y las verduras cumplen un rol fundamental en una alimentación variada y placentera. Aportan diversidad de colores, formas, texturas, aromas y sabores a nuestras preparaciones cotidianas. Además, son clave para una vida saludable, ya que aportan nutrientes fundamentales para nuestro cuerpo.

A nivel mundial, la producción familiar es la principal encargada de generar las frutas y las verduras que consumimos, y Uruguay acompaña esta tendencia. El término producción familiar refiere a aquella realizada por explotaciones agropecuarias que basan su producción principalmente en el trabajo de la familia. Esto se realiza mayoritariamente en establecimientos pequeños y medianos.

La producción familiar constituye un gran aporte económico para los países, tanto a través de la generación de bienes y servicios, así como por la producción de alimentos que comercializa y por las oportunidades laborales que brinda. Pero más importante aún que los alimentos que se obtienen, es que la producción de frutas y hortalizas constituye un modo de vida para miles de familias. Ellas viven, trabajan y “protegen” el paisaje, manteniendo activa la cultura rural. La producción familiar desarrolla todas las actividades al aire libre, en invierno y en verano. Su esfuerzo cotidiano y sostenido nos permite acceder a la mejor calidad de sus productos, con cuidados permanentes, lo que es parte de su modo de vida.

Uruguay cuenta en la actualidad con aproximadamente 5.000 establecimientos que se dedican a la producción de frutas y verduras, cuyo destino principal es abastecer el mercado interno. Si bien ocupan un área relativamente pequeña (44.906 hectáreas, el 2,5% de la superficie del país), proveen casi la mayor parte de las frutas y las verduras que consumimos. De acuerdo a los datos más recientes, existen en el país 21.426 unidades de producción familiar, de las cuales 4.033 están vinculadas a la producción hortícola, 526 a la producción frutícola y 243 a la producción vitícola. Estas actividades productivas involucran a aproximadamente 12.700 personas.

Una forma de comercialización para estos establecimientos son los circuitos cortos o de cercanía, donde los productores venden productos frescos o de temporada a los consumidores que se encuentran geográficamente cerca. Las compras de cercanía ayudan a crear lazos, promueven la participación social y fomentan la equidad en los intercambios comerciales, pues posibilitan un trato

directo y más humano, reduciendo al mínimo el número de intermediarios. La distribución de las ganancias a lo largo de la cadena de comercialización se torna más equitativa, pues la reducción de los intermediarios permite que los productores reciban un precio más justo por sus productos, contribuyendo a su competitividad. Al simplificar los eslabones de la cadena comercial se minimiza el impacto ambiental de los productos, ya que se acortan las distancias, los tiempos de almacenamiento y en muchos casos, la utilización de envases.

Otro tipo de circuito corto o de cercanía es aquel en el cual los productores le venden directamente frutas y verduras al Estado, sin la intervención de intermediarios. Uruguay tiene actualmente una ley para promover las compras públicas a productores familiares de frutas y verduras. La Ley N° 19.292, promulgada en diciembre de 2014, declara de interés general la producción familiar agropecuaria y la pesca artesanal, y establece un régimen de preferencia para compras estatales donde se reserva una cuota de mercado para comprar sin intermediarios a productores familiares y pescadores artesanales, nucleados a través de organizaciones habilitadas. Estas deben estar integradas por al menos cinco productores agropecuarios, de los cuales como mínimo el 70% deben ser productores familiares agropecuarios y/o pescadores artesanales.

Los organismos que pueden comprar a través de este marco son múltiples, incluyendo a Ministerios, Gobiernos Departamentales, Administración Nacional de Educación Pública, entre otros. A través de esta ley se busca contribuir al fortalecimiento de economías locales, al arraigo de la producción familiar, así como a facilitar el acceso a alimentos frescos, producidos regionalmente, a diversos grupos poblacionales que reciben alimentos a través del Estado. Esto también contribuye a reducir impactos ambientales, ya que los alimentos recorren distancias cortas desde su producción hasta los servicios que abastecen.

Desde el punto de vista de los consumidores, las compras de cercanía permiten acceder a mayor información sobre los alimentos y su estilo de producción. Reviste un elevado valor social, ya que permite fortalecer la producción familiar de alimentos, generando impactos positivos ambientales, económicos y socioculturales.

# Objetivos del manual

El presente manual busca contribuir a la implementación de criterios de calidad de frutas y hortalizas procedentes de la agricultura familiar en Uruguay. Su aplicación podría fortalecer los vínculos entre los distintos actores relacionados con la producción, comercialización y consumo de frutas y verduras de la agricultura familiar, mejorando la eficiencia en la gestión de las compras públicas a la producción familiar. Además, pretende contribuir a disminuir las pérdidas y desperdicios de frutas y verduras a lo largo de la cadena productiva.

El manual tiene como público objetivo a todos los actores comerciales vinculados a la compra de frutas y verduras procedentes de la agricultura familiar, con especial énfasis en las compras públicas realizadas en el marco de la Ley N° 19.292.

Los contenidos se basan en dos trabajos realizados por el Observatorio Granjero, la oficina de información de mercados hortifrutícolas de Uruguay que surge del trabajo coordinado entre el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y la Unidad Agroalimentaria Metropolitana: “Manual de procedimientos y referencias técnicas para la tipificación de la calidad de frutas y hortalizas frescas”<sup>1</sup>, publicado en el año 2009 y “Frutas y hortalizas en el Uruguay: Manual para la Calidad, Conservación y Comercialización”<sup>2</sup>, publicado en su primera edición en el año 2014.

---

1,2. Disponibles en la página web de la UAM: [www.uam.com.uy](http://www.uam.com.uy)



# Calidad de frutas y verduras

La palabra «calidad» proviene del latín *qualitas*, que significa atributo, propiedad o naturaleza básica de un objeto. La calidad de las frutas y verduras está determinada principalmente por sus características sensoriales, nutricionales, así como por su inocuidad.

La calidad sensorial se refiere a las características de las frutas y verduras que percibimos a través de los sentidos: color, olor, sabor y textura. A excepción del color y el olor, la calidad sensorial se percibe al cortar o morder los productos. Estas características determinan el placer que sentimos al consumir frutas y verduras, e influyen fuertemente en nuestras decisiones de compra, así como en las preparaciones en las que las incluimos.

La calidad nutricional se refiere al contenido de nutrientes de las frutas y verduras. Estos alimentos constituyen la fuente por excelencia de nutrientes que nuestro cuerpo necesita, tales como vitaminas, minerales y fibra; por ello son claves para una alimentación saludable. Son especialmente importantes en la alimentación de niños y niñas, ya que les aportan nutrientes indispensables para crecer y desarrollarse. Las frutas y verduras poseen sustancias bioactivas llamadas fitoquímicos, que actúan como antioxidantes que reducen el envejecimiento y ayudan a prevenir enfermedades como el cáncer.

Finalmente, la inocuidad es la garantía de que las frutas y verduras son seguras y que, por lo tanto, su consumo no provoca ningún perjuicio a la salud. Considera la ausencia de microorganismos patógenos y de compuestos químicos potencialmente perjudiciales, especialmente nitratos, residuos de plaguicidas y metales pesados (p.ej. plomo).

Las condiciones del suelo y el clima de nuestro país son un desafío para la producción de frutas y hortalizas. Por este motivo, en algunos casos se recurre a la utilización de productos químicos o fertilizantes para que las plantas puedan crecer sanas. Los fertilizantes aportan nutrientes al suelo, la raíz o la planta, por lo que, bien utilizados, no significan un riesgo para la salud humana. Además, muchas veces es necesaria la aplicación de agroquímicos que controlan plagas y enfermedades, las cuales podrían dañar o matar los cultivos. Estos productos, aplicados de forma correcta, no representan ningún riesgo. Para garantizar la salud de la población, en Uruguay se realizan cursos sobre uso y manejo seguro de agroquímicos, los cuales están dirigidos a productores y personas vinculadas con la utilización de estos productos.

Por otra parte, se realizan controles para garantizar que las frutas y las verduras que consumimos sean seguras y cumplan con la normativa referente a agroquímicos. Para lograrlo interactúan dos mecanismos de vigilancia y control: el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) vigila a nivel de establecimientos productivos y los Gobiernos Departamentales realizan controles en puntos de venta. El MGAP cuenta con un grupo de trabajo sobre la temática, el cual define los cultivos de mayor importancia, así como los agroquímicos a analizar. Los análisis realizados permiten tomar acciones correctivas, en caso de encontrar incumplimientos. Además, el MGAP junto con la Intendencia de Montevideo realizan controles sobre el contenido de agroquímicos en frutas y verduras, en el ámbito de la Unidad Agroalimentaria de Montevideo (UAM).

La calidad de las frutas y hortalizas se determina en el campo, durante su desarrollo en la planta y el cultivo. Sin embargo, los momentos de cosecha, empaque y transporte son claves, ya que si no se realizan con los debidos cuidados, pueden deteriorar rápidamente la calidad del producto.

Reducir la temperatura de las frutas y verduras inmediatamente luego de su cosecha o de adquirirlas es fundamental. Son productos vivos y por lo tanto, continúan respirando y perdiendo agua luego de cosechados. Además, es importante evitar su exposición al sol directo en todo momento para favorecer su conservación y evitar la pérdida de calidad.

Existen productos más sensibles y perecederos que otros y es muy importante considerar estas características a la hora de definir el tipo de envase, su tamaño, así como las condiciones de transporte y almacenamiento. Es clave evitar los golpes o el apilamiento excesivo de las frutas y hortalizas, así como los envases herméticos y sin ventilación (bolsas cerradas), ya que favorecen las pudriciones y los cambios no deseados en el sabor. Es aconsejable priorizar el uso de cajones de madera "descartables" o plástico reutilizables y evitar bolsas plásticas.

Los productos deben ser trasladados en vehículos que cumplan las siguientes condiciones:

- Estar habilitados para transporte de alimentos por la Intendencia Departamental de origen del producto. La habilitación es específica para cada vehículo y su vencimiento depende de la Intendencia Departamental correspondiente.
- Ser isotérmicos para conservar la temperatura de los productos y evitar su deterioro. En caso de no serlo, pueden utilizarse vehículos techados, con toldo impermeable que cubra toda la carga (a fin de proteger el producto de las condiciones climáticas), y ventilados (sin lona adherida al cajón para permitir la libre circulación del aire).

# Categorías de calidad

El presente manual establece criterios de calidad para clasificar frutas y verduras con el objetivo de facilitar especialmente el proceso de compras públicas a la agricultura familiar. En el mismo, la calidad de frutas y hortalizas se define a partir de la presencia de defectos críticos, que son aquellos que afectan de forma marcada su calidad sensorial, nutricional y/o inocuidad. Los defectos críticos corresponden a enfermedades, daños producidos por plagas o condiciones inadecuadas de manejo o almacenamiento. Generalmente evolucionan y continúan su desarrollo durante el almacenamiento, deteriorando rápidamente la calidad nutricional y sensorial. Estos defectos hacen que el producto no sea aprovechable ni almacenable durante un período adecuado para su consumo.

A partir del porcentaje de unidades o piezas con defectos críticos de una fruta o verdura se definen tres categorías de calidad: Extra, I y II.

Categoría de calidad	Porcentaje de piezas o unidades con defectos críticos
Extra	5
I	10
II	20

# Imperfecciones de frutas y verduras

Las frutas y verduras son alimentos naturales y por lo tanto, son todas diferentes. Frecuentemente estos productos presentan imperfecciones, tales como las formas o tamaños inusuales, o manchas en la cáscara que no evolucionan. Estas imperfecciones muchas veces se denominan defectos no críticos, ya que no alteran la calidad sensorial, nutricional o la inocuidad de las frutas y verduras.

El consumo de frutas y verduras con imperfecciones puede contribuir a reducir el desperdicio de alimentos. Por este motivo, en el presente manual no se consideran defectos a la hora de definir criterios de calidad de frutas y verduras en el proceso de compras públicas a la agricultura familiar.

Las frutas y verduras muy grandes, muy chicas o con formas inusuales son muchas veces consideradas imperfectas. Esto es común en hortalizas como papa, boniato, tomate, zanahoria, remolacha, rabanitos, entre otros. El tamaño y la forma no afectan negativamente el sabor, la textura o las características nutricionales de las frutas y verduras.

Las manchas en la cáscara son otra imperfección común en frutas y verduras. Muchas manchas no evolucionan con el tiempo y no afectan la calidad ni la vida útil. Aparecen como resultado del daño que provocan hojas o ramas (rameados en frutas como los cítricos o cicatrices en zapallitos, zucchinis, berenjenas), daños por insectos o cicatrices del momento de la cosecha (boniatos, papa, zapallos), daños por algunas enfermedades con manchas “secas” (cítricos, manzanas o peras), o golpes o heridas menores durante la cosecha y el transporte.

A continuación, se presentan ejemplos de imperfecciones comúnmente encontradas en diferentes categorías de frutas y verduras.

# Hortalizas de fruto

## Berenjena

- 1. Daño de insectos**  
Coloraciones bronceadas y deformaciones causadas por trips debido a la succión de savia.
- 2. Deformación de cajón**  
Marcas y magulladuras provocadas por la estiba de envases o con productos que sobresalen de los mismos.
- 3. Rameado**  
Marcas provocadas por ramas, hojas u objetos, en general cuando el fruto se encuentra en crecimiento.

## Tomate

- 4. Bronceado de ácaro**  
Coloraciones grisáceas a amarillentas causadas por ácaros debido a la succión de savia.
- 5. Daño de insectos**  
Coloraciones bronceadas y deformaciones causadas por trips o pulgones debido a la succión de savia.
- 6. Hombro amarillo/verde**  
Parte del fruto alrededor del cáliz permanece de otra coloración (generalmente verdosa o amarillenta). En ocasiones genera una zona leñosa hacia la pulpa.
- 7. Malformación**  
Formas inusuales en los frutos.
- 8. Rameado**  
Marcas provocadas por ramas, hojas u objetos, en general cuando el fruto se encuentra en crecimiento.
- 9. Russetting**  
Se parece a un rajado incipiente, generando pequeñas cicatrices o marcas que rodean la zona del cáliz, formando generalmente círculos concéntricos debido a desbalances nutricionales o hídricos.

## Zapallito y Zucchini

- 10. Rameado**  
Heridas o cicatrices cerradas que cubren menos del 50% del producto.
- 11. Virosis**  
Manchas con diferentes coloraciones, generalmente redondas y concéntricas, generadas por patógenos virulentos.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

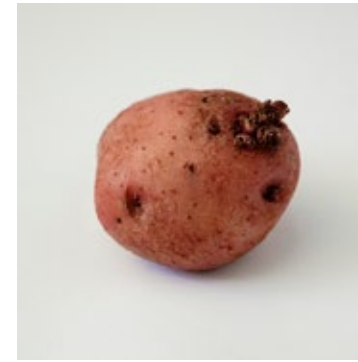
# Hortalizas pesadas

## Boniato y Papa

- 1. Brotado leve**  
Emisión de tallos de las yemas (menos de 1 cm) en la raíz o el tubérculo que terminan deshidratando el producto.
- 2,3. Daño de insectos**  
Presencia de agujeros pequeños o de surcos redondeados, no muy profundos.
- 4,5. Deformación**  
Raíces con formas retorcidas que dificultan su correcta manipulación para el pelado, cortado y posterior elaboración.
- 6. Descalibrado de raíces**  
Heterogeneidad de formas y tamaños (muy grandes o pequeñas), por ejemplo, raíces tipo "lápices".
- 7. Herida de cosecha**  
Marcas en la piel, cicatrices superficiales.
- 8. Presencia de venas**  
Zonas en las raíces del boniato prominentes o marcadas, que hacen recordar a "venas" o "arterias".
- 9. Rajado**  
Cicatrices cerradas en diferentes partes del fruto debido a la separación de la piel y/o la pulpa. En papa normalmente es nombrado como estrellado, debido a desbalances nutricionales o hídricos.

## Zanahoria

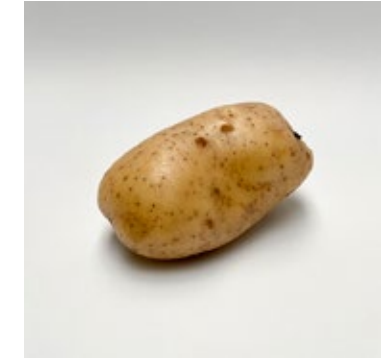
- 10. Deformación**  
Raíces con formas retorcidas que dificultan su correcta manipulación para el pelado, cortado y posterior elaboración (normalmente bifurcadas).
- 11. Herida seca**  
Cicatrices de lesiones (sin humedad), asociadas a la manipulación.
- 12. Rajado**  
Cicatrices cerradas en diferentes partes de las raíces en donde se separa la piel y/o la pulpa, debido a desbalances nutricionales o hídricos.



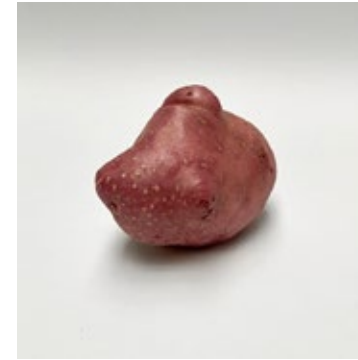
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

# Frutas

## Frutilla

- 1. Deformación**  
Formas inusuales.

## Manzana

- 2. Bitter Pit**  
Zona que queda expuesta al sol, generando puntitos hundidos y corchosos por desbalance nutricional, cuando existen períodos de mayor demanda atmosférica y los cultivos no cuentan con suficiente riego.
- 3. Cochinilla roja o Piojo San José**  
Pequeños círculos o marcas rojizas sobre la fruta que no evolucionan con el almacenamiento.
- 4. Daño de insectos**  
Cicatrices generadas por la alimentación de insectos.
- 5. Golpe de sol**  
Zona de la fruta expuesta al sol generando en la piel un cambio de color, generalmente adquiere coloración tostada y se vuelve más rígida.

- 6. Lentixelosis por frío**  
Se agrandan las lenticelas de la fruta por el estrés, generando una fruta con puntitos como “pecas”.
- 7. Rameado**  
Marcas provocadas por las ramas u hojas, en general cuando el fruto se encuentra en crecimiento.
- 8. Sarna**  
Mancha marrón o negra, seca. A veces se asocia a rameado, pero es una mancha delimitada, no irregular, causada por un hongo.

## Pera

- 9. Daño por helada**  
Provocado por heladas muy tardías, cuando la fruta está en crecimiento, generando un rameado circular hacia la base de la fruta.
- 10. Herida seca**  
Cicatrices cerradas en diferentes partes de la fruta donde se separa la piel y/o la pulpa, asociadas a la manipulación.
- 11. Rameado**  
Marcas provocadas por las ramas u hojas, en general cuando el fruto se encuentra en crecimiento.
- 12. Sarna**  
Mancha marrón o negra, seca. A veces se asocia a rameado, pero es una mancha delimitada, no irregular, causada por un hongo.



1



2



3



4



5



6



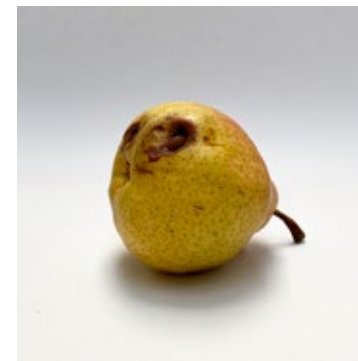
7



8



9



10



11



12

# Cítricos

## Limón

- 1. Ácaro de la yema**  
Deformación del fruto.
- 2. Botrytis**  
Elevaciones en el fruto similares a grumos.
- 3. Cochinillas**  
Pequeñas manchitas de formas circulares (cochinilla roja) o alargadas (cochinilla coma) pegadas al fruto. Pueden ser removidas con la uña.
- 4. Daño de insectos**  
Cicatrices derivadas de la alimentación de insectos o ácaros que no afectan la calidad sensorial del fruto.
- 5. Manchas**  
Manchas secas sobre la cáscara de diferentes tamaños y colores: negras (melanosis), marrones (cancro o sarna).
- 6. Rameado**  
Marcas provocadas por las ramas, en general cuando el fruto es pequeño.

## Mandarina y Naranja

- 7. Agrietado o Creasing**  
Colapso del albedo (parte blanca de la cáscara), que genera surcos similares a "celulitis".
- 8. Bufado**  
Separación de la cáscara y la pulpa. El fruto es muy fácil de pelar. Es muy común en mandarinas Satsuma y Clementina.
- 9. Cochinillas**  
Cochinillas pegadas a la cáscara, se remueven con la uña.
- 10. Daño de insectos**  
Cicatrices derivadas de la alimentación de insectos que no afectan la calidad sensorial del fruto.
- 11. Manchas**  
Síntomas de enfermedades (sarna, cancro, melanosis) que no afectan las características sensoriales y no evolucionan durante el almacenamiento.
- 12. Oleocelosis**  
Manchas verdosas (mandarinas) o marrones (naranjas) derivadas de la rotura de glándulas de aceite por golpes. No evolucionan durante el almacenamiento.
- 13. Rameado**  
Marcas provocadas por las ramas, en general cuando el fruto es pequeño.



10



1



2



3



4



5



6



7



8



9



11



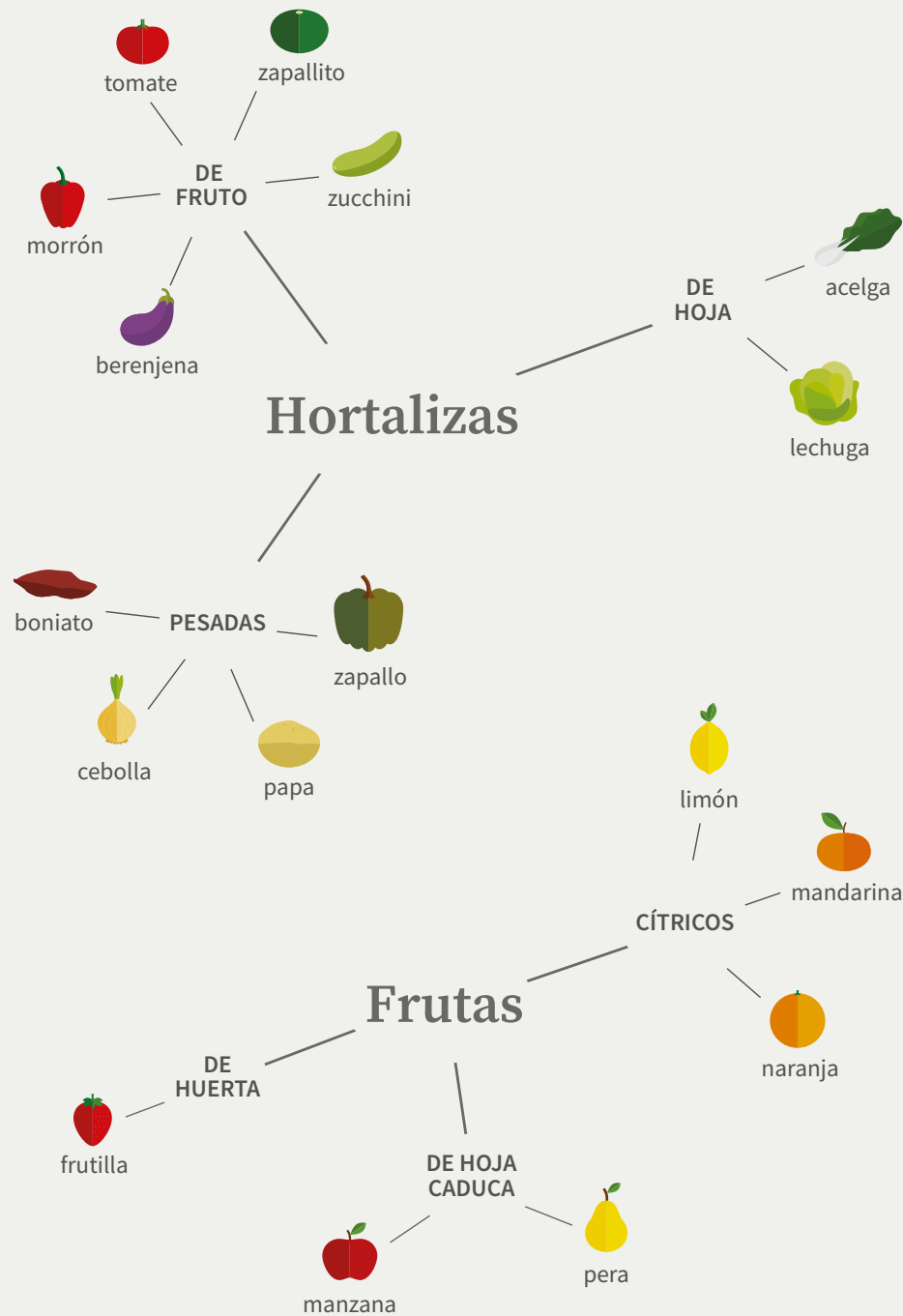
12



13

# Fichas de calidad

Las fichas de calidad describen las características y especificaciones técnicas de los productos. Se presentan defectos críticos específicos de cada producto, que según su presencia e incidencia determinan la categoría de calidad. Las fichas constituyen los criterios propuestos para la compra de frutas y hortalizas provenientes de la agricultura familiar en el marco de la Ley N° 19.292.



## Hortalizas de hoja

Acelga

Lechuga

## Hortalizas de fruto

Berenjena

Morrón

Tomate

Zapallito

Zucchini

## Hortalizas pesadas

Boniato

Cebolla

Papa

Zapallo

## Frutas

Frutilla

Manzana

Pera

## Cítricos

Limón

Mandarina

Naranja



# Acelga

## Descripción

Pertenece a la familia de las Amarantáceas y al género *Beta*. Es originaria de los países de la costa mediterránea. Las hojas son turgentes, de color verde intenso. Los tallos, llamados pencas, son turgentes y pueden tener distintos colores de acuerdo a la variedad (blancos, amarillos, rojos o violetas). Es rica en carotenoides (provitamina A) y hierro.

## Estacionalidad (I)

El cultivo de acelga se adecúa preferentemente a las condiciones climáticas de otoño, invierno y primavera. El cultivo es sensible a condiciones meteorológicas adversas, tales como viento, lluvia y granizo. Por este motivo, la oferta y la calidad de la acelga se reducen de forma marcada luego de alguno de estos fenómenos.

## Calibres (II)

El calibre de la acelga se define por el largo de la lámina y determina el peso por atado.

## Condiciones de empaque

En envase de nylon de primer uso, o envase retornable de plástico o descartable de madera. No más de 6 atados por envase, ya sea en bolsa o cajón, para evitar aplastamiento y quebrado de hojas.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarla en heladera, en bolsas plásticas abiertas, durante no más de 5 días y en donde el frío no sea de forma directa.



Calibre	Largo de lámina (cm)	Peso por atado (g)
Grande	>30	>1300
Mediano	20-30	900-1300
Chico	<20	<900

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 0°C

Humedad relativa: 95-100%

Tiempo de almacenamiento: 10-14 días



1



2



3

## Defectos críticos

- Daño mecánico severo**  
Las hojas se rompen y quiebran debido a manipulaciones abruptas, generando heridas que son vía de entrada de patógenos y causan deshidratación.
- Desarrollo de coloraciones amarillas**  
Hojas cloróticas, con varios días de cosechadas, que empiezan a perder el verde característico.
- Podredumbre**  
Presencia de hojas necrosadas y proliferación de hongos que generan estado de putrefacción.

## Otros defectos críticos

### Deshidratación severa

Hojas sin brillo ni turgencia, con coloración oscura y necrosamiento de bordes.

### Quemado severo

Asociado generalmente a muchos días en heladera o cámara, se empieza a generar pudrición de hojas y quedan totalmente negras.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)

# Lechuga

## Descripción

Pertenece a la familia de las Compuestas y al género *Lactuca*. Es originaria del Mediterráneo y el Medio Oriente. En el mercado uruguayo se encuentran diversos tipos de lechuga que difieren en la distribución, forma y color de las hojas, así como en su sabor. Tiene alto contenido de fibra y agua. Es rica en vitaminas A, B, C, D y E, así como en minerales como calcio, cobre, hierro, fósforo y potasio.

## Estacionalidad (I)

La lechuga se produce a lo largo de todo el año, a pesar de que hay una menor disponibilidad durante los meses de verano. Es muy sensible a las tormentas de viento, el granizo y en menor medida a las heladas si ocurren próximas al momento de cosecha. Estos fenómenos pueden reducir la oferta y la calidad de la lechuga, así como aumentar su precio.

## Calibres (II)

El calibre de la lechuga se mide a través del peso de cada planta, que determina el número de unidades por cajón.

## Condiciones de empaque

En envase de nylon de primer uso, o envase retornable de plástico o descartable de madera. Máximo 12 unidades por envase, en caso de ser muy grandes es preferible 8 y de ser más chicas hasta 16 unidades por envase.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarla en heladera, en bolsas plásticas abiertas, durante no más de 7 días. También pueden almacenarse las hojas lavadas en recipientes plásticos cerrados.



Calibre	Peso (g)	Unidades por cajón
Extragrande	>550	8
Grande	400-550	12
Mediano	250-400	12 o 18
Chico	<250	18

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 0-2°C

Humedad relativa: 98-100%

Tiempo de almacenamiento: 14-21 días

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



1



2



3

## Defectos críticos

- Deshidratación severa**  
Presencia de hojas con muy baja turgencia y/o secas en la planta. Un síntoma común es el marchitamiento y la pérdida de peso y tamaño de las plantas.
- Heridas o lesiones graves**  
Problemas asociados a la ruptura de tejidos debido a daños físicos o manipulación inadecuada.
- Podredumbre**  
Presencia de tejidos blandos, asociado la mayoría de las veces con enfermedades causadas por patógenos fúngicos que terminan deteriorando gran parte de las hortalizas.

## Otros defectos críticos

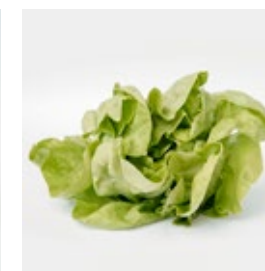
**Presencia de insectos**  
Principalmente hacia el interior y en el centro de la planta, aparecen insectos muy pequeños como trips y pulgones que se camuflan por presentar un color similar a la superficie donde permanecen.

## Tipos de lechuga

- Crespa
- Mantecosa



a



b

# Berenjena

## Descripción

Pertenece a la familia de las Solanáceas y al género *Solanum*. Es originaria del noreste de India. En Uruguay pueden encontrarse diferentes tipos de berenjena que difieren en su forma y color. Existen berenjenas blancas, negras y veteadas. Son ricas en potasio, vitamina B9 y antocianinas que actúan como antioxidantes.

## Estacionalidad (I)

La berenjena es un producto de verano y otoño, pero puede encontrarse producción de invernáculos en el litoral norte del país en invierno y primavera.

## Calibres (II)

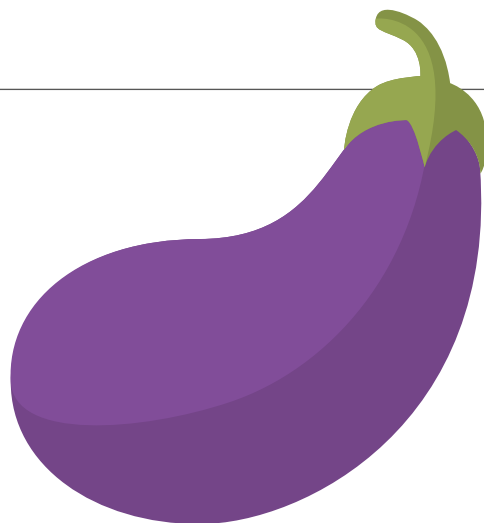
El calibre de la berenjena se define por el largo y el diámetro ecuatorial.

## Condiciones de empaque

En envase de madera retornable con un contenido máximo de 12 kg, o en envase de madera descartable con un contenido máximo de 10 kg. También, en épocas de menor oferta, en plancha de 6 kg.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlas en heladera, en bolsas plásticas abiertas o perforadas, durante no más de 5 días.



Calibre	Diámetro ecuatorial (cm)	Largo (cm)	Peso (g)
Grande	>8	>23	>320
Mediano	6,5-8	14-23	200-320
Chico	<6,5	<14	<200

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 8-12°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 10 días

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



1



2

## Defectos críticos

- Podredumbre**  
Presencia de tejidos blandos y cambios de color asociados la mayoría de las veces con enfermedades causadas por patógenos fúngicos o bacterias que terminan deteriorando gran parte del fruto. Avanzan rápidamente.
- Sobremadurez**  
El fruto se observa más duro o deshidratado, perdiendo la turgencia y el brillo.

## Otros defectos críticos

### Heridas o lesiones graves

Marcas o cicatrices abiertas de tamaño medio o grande. Se pueden observar zonas acuosas o blandas en las heridas.



a

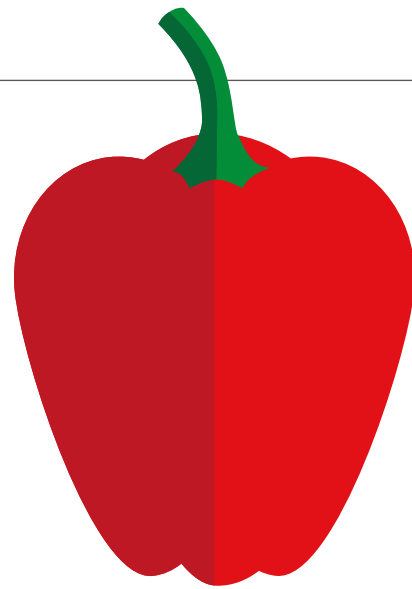


b

## Tipos de berenjena

- Negra
- Veteada

# Morrón



## Descripción

Pertenece a la familia de las Solanáceas y al género *Capsicum*. Es originario de América. Los morrones se distinguen principalmente por su estado de madurez. Son ricos en potasio y vitaminas A, C, E y B2.

## Estacionalidad (I)

El morrón es un cultivo de verano en la zona sur, pero se puede producir bajo invernáculo (protegido) en la zona norte, garantizando su presencia casi todo el año, con menor oferta entre junio y agosto.

## Calibres (II)

El calibre del morrón se define por su diámetro ecuatorial.

## Condiciones de empaque

En envase de madera retornable con un contenido máximo de 12 kg, envase de madera descartable con un contenido máximo de 10 kg. También se pueden utilizar planchas de máximo 6 kg para pedidos de menor volumen o partidas que estén deshidratadas. Tener especial cuidado en la manipulación y con los bordes de los envases para evitar la generación de heridas.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlos en heladera, en bolsas plásticas abiertas, durante semanas.

Calibre	Diámetro ecuatorial (cm)	Peso (g)
Extragrande	>12	>400
Grande	9-12	280-400
Mediano	6-9	120-400
Chico	<6	<120

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 7-13°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 14-21 días

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



1



2



3



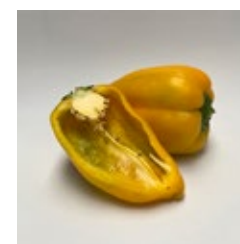
4



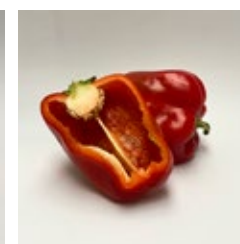
5

## Defectos críticos

- Deshidratación**  
Presencia de tejidos con baja turgencia en la superficie del fruto, generando ablandamiento y pérdida de frescura y brillo, quedando como frutos arrugados.
- Heridas o lesiones graves**  
Zonas dañadas o rotas que impiden el aprovechamiento del producto.
- Podredumbre**  
Tejidos blandos que cambian de textura y color, avanzan rápidamente.
- Quemado de sol o helada**  
Cambios en la textura (seca y dura) y el color (amarronado) del fruto.
- Sobremadurez**  
Se observan colores muy intensos o pasados y en muchos casos síntomas de deshidratación.



a



b

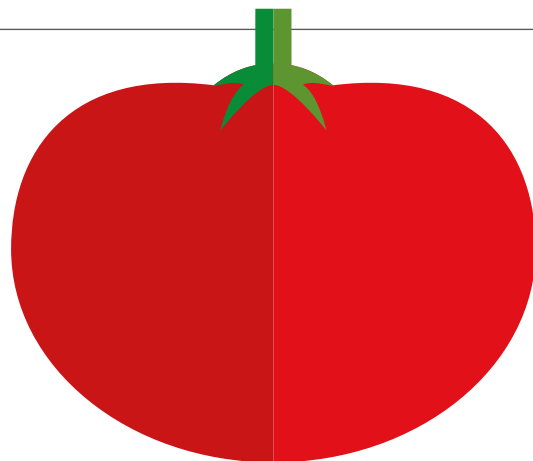


c

## Tipos de morrón

- Amarillo
- Rojo
- Verde

# Tomate



## Descripción

Pertenece a la familia de las Solanáceas y al género *Solanum*. Es originario de América. En Uruguay pueden encontrarse tres grandes tipos de tomate que difieren en su forma, tamaño y firmeza. Se distinguen los tomates redondos o "de mesa", los perita (ovales y con mayor contenido de azúcar) y los cherry (pequeños y con sabor intenso). Los diferentes tipos de tomate se distinguen principalmente por su forma y estado de madurez, asociado al color externo y la firmeza. Son ricos en potasio, vitaminas C y E, y licopeno que le otorga su color característico y propiedades antioxidantes.

## Estacionalidad (I)

El tomate es un fruto climatérico, por lo que tiene la capacidad de madurar luego de ser cosechado. El tomate puede ser cosechado pintón (cuando aún no está maduro plenamente) y continuará su proceso de maduración fuera de la planta. En Uruguay se produce casi todo el año. Durante el otoño y el verano su producción proviene principalmente del sur del país, mientras que durante el invierno y la primavera, proviene de cultivos en invernáculos en el litoral norte. Generalmente la oferta es menor entre julio y setiembre.

## Calibres (II)

El calibre del tomate se define por su diámetro ecuatorial.

## Índice de madurez (III)

La madurez del tomate puede evaluarse a través del color exterior del fruto. Pueden distinguirse cinco estados: verde maduro, pintón, rosado, rojo, rojo maduro.

<b>Verde maduro</b>	Aparición de coloraciones amarillas en la zona apical.
<b>Pintón</b>	El color amarillo, rosado o rojo cubre entre el 10 y el 30% de la superficie.
<b>Rosado</b>	El color rosado o rojo cubre entre el 30 y el 60% de la superficie.
<b>Rojo</b>	El color rosado o rojo cubre entre el 60% y el 90% de la superficie.
<b>Rojo maduro</b>	El color rojo cubre más del 90% de la superficie.

(III)

Tipo de tomate	Calibre	Diámetro ecuatorial (cm)	Peso (g)
<b>Redondo</b>	Extragrande	>10	>360
	Grande	8-10	220-360
	Mediano	6,5-8	120-220
	Chico	<6,5	<120
<b>Perita</b>	Grande	>6	>200
	Mediano	5-6	100-200
	Chico	<6	<100
<b>Cherry</b>	Grande	3,3-4,0	18-25
	Mediano	2,6-3,3	7-18
	Chico	<2,6	<7

(II)

## Tipos de tomate

- Cherry Perita
- Cherry Redondo
- Perita
- Redondo

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

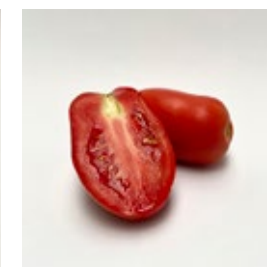
(I)



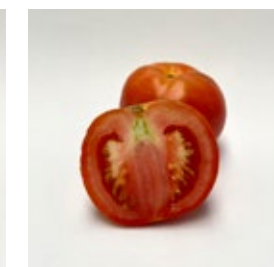
a



b



c



d

**Condiciones de empaque**

En envase de madera retornable o descartable con un contenido máximo de 15 kg. En caso de tomate tipo cherry, en envase de madera con un contenido no mayor a 5 kg. Es importante no apretar los tomates aunque parezcan firmes. Evitar el embolsado del producto, ya que es importante que pueda respirar.

**Consejos de almacenamiento por períodos breves**

El tomate es más sabroso cuando madura a temperaturas entre 15 y 20 grados. Por lo tanto, es preferible almacenarlos a temperatura ambiente, a excepción de los meses de verano o cuando los tomates ya están maduros. No se recomienda almacenarlos en bolsas plásticas.

**Condiciones de almacenamiento****Tomate verde maduro**

Temperatura: 12,5-15°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 14-21 días

**Tomate rojo maduro**

Temperatura: 8-10°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 8-10 días



1



2



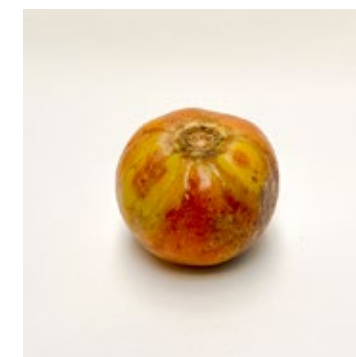
3



4



5



6

**Defectos críticos**

- 1. Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas, daños que involucren más del 40-50% de la superficie del fruto.
- 2. Inmadurez**  
Tomate verde que no completará su maduración (menos de 10% de color rojo en la superficie).
- 3. Podredumbre**  
Ablandamiento excesivo, cambio de color y textura de las zonas afectadas.
- 4. Rajado**  
Cicatrices abiertas en diferentes partes del fruto donde se separa la piel y/o la pulpa, debido a desbalances nutricionales o hídricos. Es vía de entrada de patógenos que terminan pudriendo todo el fruto.
- 5. Sobremadurez**  
Color rojo intenso y muy blando al tacto. A veces se pueden observar signos de deshidratación.
- 6. Virosis**  
Manchas decoloradas, generalmente redondas y concéntricas, asociados a patógenos virulentos.

# Zapallito

## Descripción

Pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y al género *Cucurbita*. Es originario de América. Aporta fibra, vitamina A y potasio.

## Estacionalidad (I)

El zapallito es un cultivo de verano, por lo que entre julio y setiembre su disponibilidad se reduce de forma marcada. En este período puede existir oferta de cultivos protegidos de la zona litoral norte.

## Calibres (II)

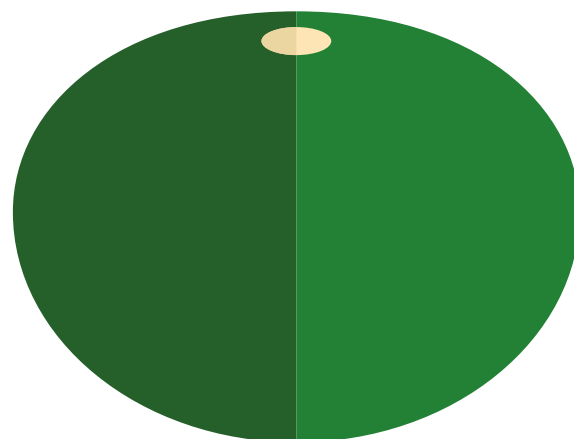
El calibre del zapallito se define por su diámetro ecuatorial.

## Condiciones de empaque

En envase de madera retornable o descartable con un contenido máximo de 20 kg. Al ser frutos inmaduros se deterioran fácilmente, por lo que es recomendable poner una hoja de papel, diario o cartón entre los frutos y la madera, y no sobrepasar la capacidad del envase, para evitar que se aplasten o se generen heridas con los bordes de los envases.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlos en heladera, en bolsas plásticas abiertas, durante unos pocos días. Desarrolla daños por frío durante el almacenamiento prolongado en heladera, que generalmente evoluciona en podredumbres.



Calibre	Diámetro ecuatorial (cm)	Peso (g)
Extragrande	>9,5	>320
Grande	8,5-9,5	240-320
Mediano	7,5-8,5	180-240
Chico	<7,5	<180

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 5-10°C

Humedad relativa: 95%

Tiempo de almacenamiento: 7-14 días



1



2



3

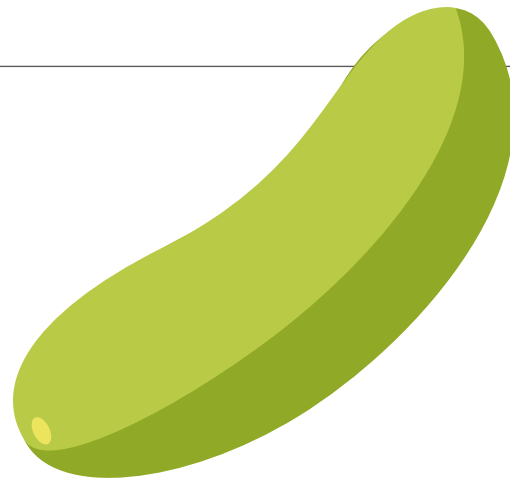
## Defectos críticos

- Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas o de gran tamaño (más del 50% de la superficie del fruto).
- Podredumbre**  
Ablandamiento y cambio de color de los tejidos del fruto. Avanza rápidamente y puede afectar a todo el fruto.
- Sobremadurez**  
Color verde oscuro intenso, el fruto se vuelve seco y duro, con gran presencia de semillas maduras.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)

# Zucchini



## Descripción

También denominado zapallo italiano, pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y al género *Cucurbita*. Es originario de América, aunque el consumo de los frutos en estado inmaduro comenzó en el norte de Italia. Puede ser de diferentes colores: blanco, verde o amarillo. Aporta fibra, vitamina A y potasio.

## Estacionalidad (I)

El zucchini es un cultivo de verano, por lo que entre junio y octubre su disponibilidad se reduce de forma marcada. En este período puede existir oferta de cultivos protegidos de la zona litoral norte.

## Calibres (II)

El calibre del zucchini se define por su diámetro longitudinal.

## Condiciones de empaque

En envase de madera retornable o descartable con un contenido máximo de 20 kg. Al ser frutos inmaduros se deterioran fácilmente, por lo que es recomendable poner una hoja de papel, diario o cartón entre los frutos y la madera, y no sobrepasar la capacidad del envase, para evitar que se aplasten o se generen heridas con los bordes de los envases.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlos en heladera, en bolsas plásticas abiertas, durante unos pocos días. Desarrolla daños por frío durante el almacenamiento prolongado en heladera, que generalmente evolucionan en podredumbres.

Calibre	Diámetro longitudinal (cm)
Extragrande	>22
Grande	18-22
Mediano	14-18
Chico	<14

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 5-10°C

Humedad relativa: 95%

Tiempo de almacenamiento: 7-14 días



1



2



3

## Defectos críticos

- Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas o de gran tamaño (más del 50% de la superficie del fruto).
- Podredumbre**  
Ablandamiento y cambio de color de los tejidos del fruto. Avanza rápidamente y puede afectar a todo el fruto.
- Sobremadurez**  
El fruto se vuelve seco, duro y cambia su coloración.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



# Boniato

## Descripción

Pertenece a la familia de las Convulvuláceas y al género *Ipomea*. Es una planta tropical o subtropical originaria de América Central. Se consume la raíz de la planta, la cual acumula energía en forma de carbohidratos. En Uruguay se producen dos grandes tipos de boniato que se diferencian por el color de la pulpa, el color de la piel, el sabor y la textura: tipo criollo y tipo zanahoria. Son una buena fuente de energía por su alto contenido de carbohidratos. Aportan fibra, carotenoides, vitamina C y vitaminas del complejo B y E.

## Estacionalidad (I)

En Uruguay el boniato se cultiva en primavera, verano y otoño. Sin embargo, la oferta es relativamente estable a lo largo del año, debido a que puede ser conservado por períodos prolongados (6-7 meses), dependiendo de la variedad y las condiciones de almacenamiento. El período de menor oferta es entre noviembre y diciembre.

## Calibres (II)

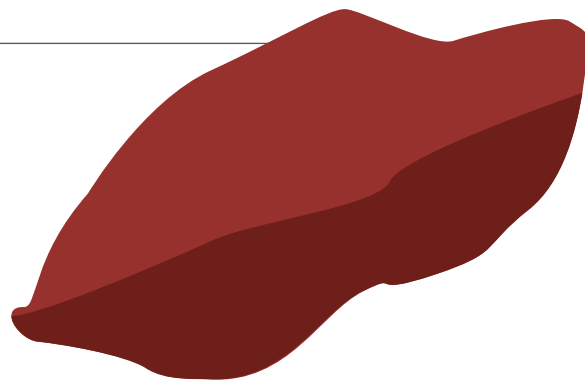
El calibre del boniato se define por su peso.

## Condiciones de empaque

En envase descartable de plastillera, o envase descartable o retornable de madera o plástico.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlos a temperatura ambiente, en lugares secos, oscuros y ventilados. Pueden durar varias semanas sin alteraciones.



Calibre	Peso (g)
Extragrande	>600
Grande	400-600
Mediano	250-400
Chico	90-250

(II)

## Condiciones de almacenamiento

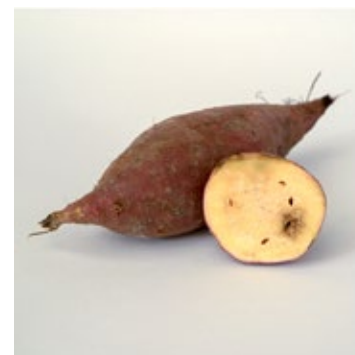
Temperatura: 13-15°C

Humedad relativa: 85-90%

Tiempo de almacenamiento: 120-210 días

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



1



2



3

## Defectos críticos

- 1. Deshidratación de pulpa**  
Presencia de huecos o agujeros en el centro de las raíces (pulpa) después de cierto tiempo de conservados. A simple vista pueden aparecer arrugas si el estado es avanzado. Una técnica para saber si presentan defectos es sumergirlos en agua y ver si flotan.
- 2. Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas (no cicatrizadas) o de gran tamaño (más del 50% de la superficie) provocadas por las herramientas de laboreo al momento de la cosecha.
- 3. Podredumbre seca o húmeda**  
Partes de la raíz blandas y con cambios de color. Puede ser húmedo y muy blando, o seco y más duro. Afectan buena proporción de la raíz.



a



b

## Tipos de boniato

- a. Criollo
- b. Zanahoria

# Cebolla

## Descripción

Pertenece a la familia de las Liliáceas y al género *Allium*. Es originaria de las zonas montañosas de Asia Central. Se consume el bulbo. Existen distintas variedades que tienen características productivas y sensoriales diferentes. De acuerdo a su color, se distinguen cebollas amarillas y coloradas. Son una buena fuente de energía por su alto contenido de almidón fácilmente digerible. Aportan fibra alimentaria y minerales como potasio, fósforo y magnesio.

## Estacionalidad (I)

La cosecha de cebolla se produce entre setiembre y febrero, dependiendo de la variedad y la zona de producción (sur o litoral norte del país). Sin embargo, al tener buena conservación, puede encontrarse producción nacional durante casi todo el año, con menor oferta entre setiembre y octubre.

## Calibres (II)

El calibre de la cebolla se define por su diámetro ecuatorial.

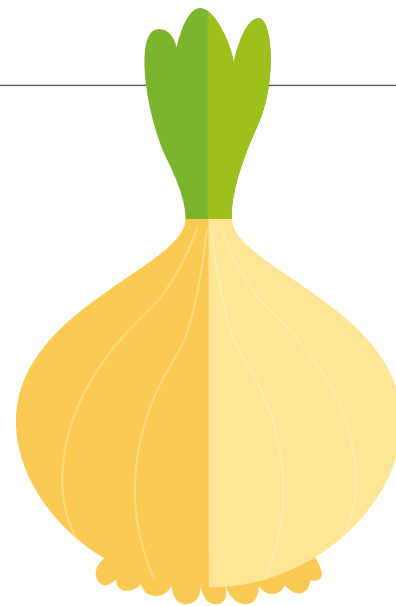
## Condiciones de empaque

En envase descartable de plastillera, o envase descartable o retornable de madera o plástico, de no más de 20 kilos. Evitar bolsas plásticas cerradas.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlas en heladera, en envases cerrados (evitar las bolsas plásticas), para que su olor no contamine otros alimentos. Durante el invierno se pueden almacenar por semanas a temperatura ambiente y baja humedad.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC



Calibre	Diámetro ecuatorial (cm)
Extragrande	>8
Grande	7-8
Mediano	5-7
Chico	<5

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 0°C

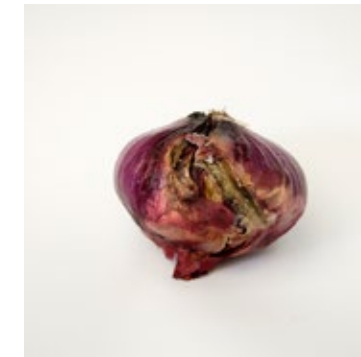
Humedad relativa: 65-79%

Tiempo de almacenamiento: 30-240 días

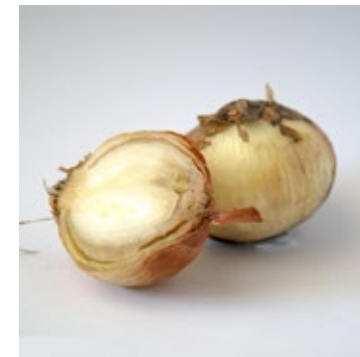
(I)



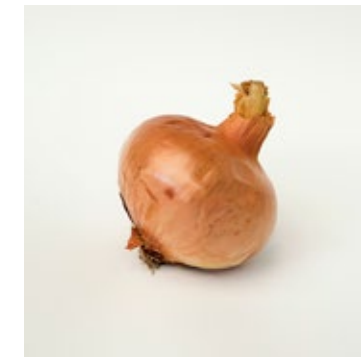
1



2



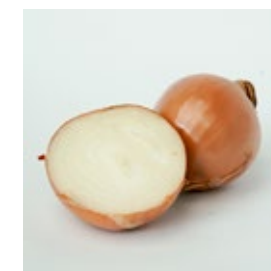
3



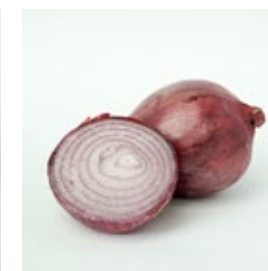
4

## Defectos críticos

- Brotado y/o emisión de raíces**  
Brotación de un tallo verde en la parte superior del bulbo o aparición de raíces, en condiciones de alta humedad.
- Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas o cicatrices que ocupan más del 50% del bulbo.
- Podredumbre**  
Zonas blandas y amarronadas, generalmente "babosas" y con olor intenso.
- Tallo grueso o floral**  
Tallos excesivamente gruesos en el centro de los bulbos que no permiten su correcto cerrado y determinan pérdida rápida de agua.



a



b

## Tipos de cebolla

- Amarilla
- Colorada

# Papa

## Descripción

Pertenece a la familia de las Solanáceas y al género *Solanum*. Es originaria de América del Sur. Se consume un tallo subterráneo de la planta, denominado tubérculo. En el mercado uruguayo se pueden diferenciar dos variedades de acuerdo a la coloración de la piel: blanca y rosada. Son una buena fuente de energía por su alto contenido de almidón, fácilmente digerible. Aportan fibra alimentaria y minerales como potasio, fósforo y magnesio.

## Estacionalidad (I)

La cosecha de papa se realiza entre los meses de noviembre y abril, dependiendo de la variedad y la zona de producción. Sin embargo, al tener buena conservación, puede encontrarse durante casi todo el año.

## Calibres (II)

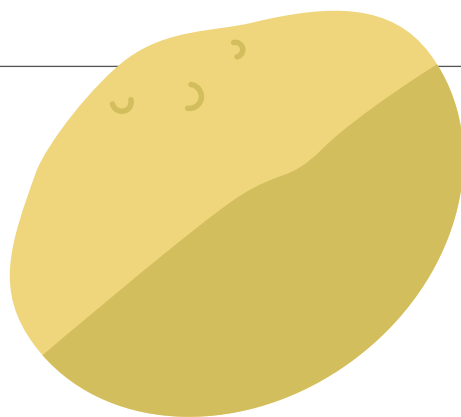
El calibre de la papa se define por su diámetro ecuatorial.

## Condiciones de empaque

En envase descartable de plastillera o arpillera, o envase descartable o retornable de madera o plástico.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlas a temperatura ambiente, en lugares ventilados y sin exposición a la luz. La conservación en refrigeración puede reducir la calidad del producto, aunque retrasa las pudriciones. No guardar en bolsas plásticas, ya que promueven las podredumbres y el brotado.



Calibre	Diámetro ecuatorial (cm)	Peso (kg)
Extragrande	>8,5	>400
Grande	7-8,5	200-400
Mediano	5-7	75-200
Chico	<5	<75

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 5-13°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 150-300 días,  
no a la luz directa

## Variedades de papa

a. Blanca

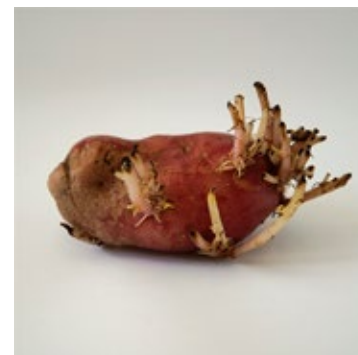
b. Rosada



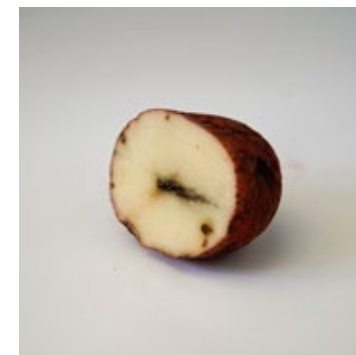
a

b

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC



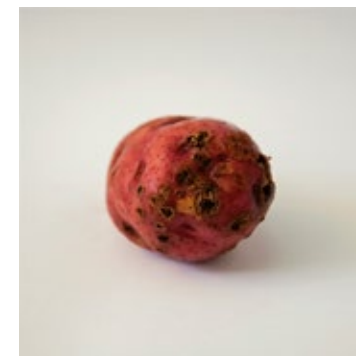
1



2



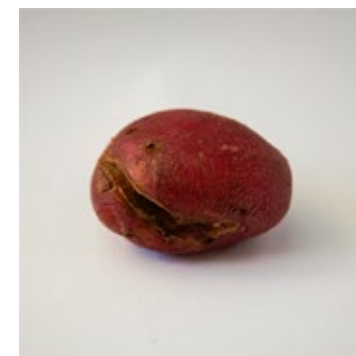
3



4



5



6

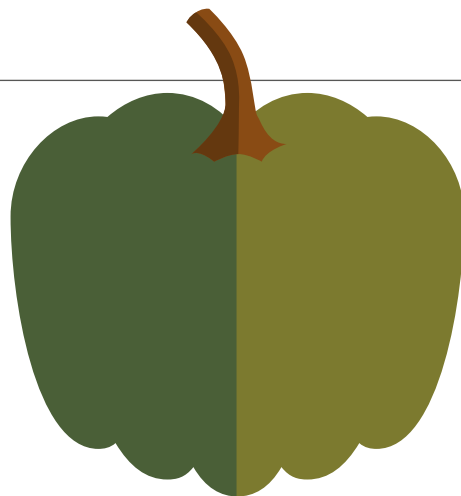


7

## Defectos críticos

- Brotado**  
Presencia de brotes en las yemas apicales de los tubérculos.
- Corazón negro**  
Ennegrecimiento del interior de la pulpa (se observa únicamente al cortar la papa).
- Deshidratación**  
Presencia de arrugas en la piel, que en casos severos llega al interior del tubérculo afectando la pulpa y generando un hueco.
- Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas o cerradas que comprometan más de la mitad del tubérculo.
- Podredumbre**  
Cambios de color o textura blanda y húmeda, muchas veces de olor intenso y desagradable.
- Rajado**  
Cicatrices cerradas en diferentes partes del tubérculo donde se separa la piel y/o la pulpa, debido a desbalances nutricionales o hídricos.
- Verdeado severo**  
Coloración verde en más del 50% del tubérculo provocado por la exposición directa y durante un largo período a la luz solar o artificial. Para evitar este defecto se recomienda tapar las papas con una lona o colocarlas en bolsas de arpillera.

# Zapallo



## Descripción

Pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y al género *Cucurbita*. En Uruguay se cultivan varios tipos. El zapallo criollo y el calabacín son originarios de América, mientras que el zapallo kabutiá fue desarrollado en Japón, a partir de cruces entre distintas especies de zapallo. Contiene carotenoides, fuente de vitamina A, que actúan como antioxidantes.

## Estacionalidad (I)

El zapallo es un fruto no climatérico, por lo que no madura luego de cosechado. Tiene muy buena capacidad de almacenamiento, por lo que existe oferta nacional casi todo el año. El período de mayor disponibilidad va desde marzo a octubre.

## Calibres (II)

El calibre del zapallo se define por su peso.

## Condiciones de empaque

Sin envase, o en envase de madera o plástico descartable o retornable, o bolsas de plastillera.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenarlos a temperatura ambiente, en lugares frescos, oscuros y ventilados. Pueden llegar a durar meses con buena calidad. El almacenamiento en heladera puede generar daños por frío.

Tipo de zapallo	Calibre	Peso (kg)
Criollo	Extragrande	>20
	Grande	15-20
	Mediano	10-15
	Chico	4-10
Kabutiá	Extragrande	>3
	Grande	2-3
	Mediano	1,5-2
	Chico	<1,5
Calabacín o Coreano	Extragrande	>2,5
	Grande	1,8-2,5
	Mediano	1,2-1,8
	Chico	<1,2

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 10-15°C

Humedad relativa: 50-70%

Tiempo de almacenamiento: 60-160 días



(I)



1



2



3



4

## Tipos de zapallo

- Calabacín o Coreano
- Criollo
- Kabutiá
- Moranga



a



b



c



d

## Defectos críticos

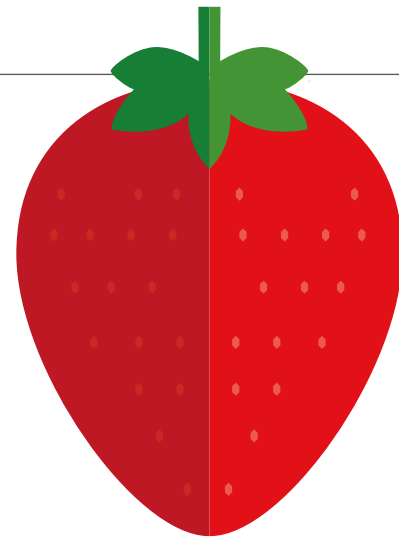
- Deshidratación de pulpa**  
En el caso de calabacines aparece primeramente en la zona del cuello, generando zonas fibrosas y en casos severos se observan arrugas en la piel.
- Heridas o lesiones graves**  
Cicatrices abiertas o cerradas de excesivo tamaño (mayores al 50% del fruto).
- Inmadurez**  
Productos excesivamente duros o que no completaron su color interno (amarillos pálidos). Presencia del cabito con tonalidades verdes intensas.
- Podredumbre**  
Zonas blandas o secas que cambian de color.

## Otros defectos críticos

### Sobremadurez y envejecimiento

Ablandamiento de frutos, presencia de coloraciones amarillas anaranjadas en gran parte del fruto. Al golpearlos suenan a hueco, por la pérdida de agua de los tejidos debido al tiempo que ya tienen de cosechados. En casos severos se notan como arrugados.

# Frutilla



## Descripción

Pertenece a la familia de las Rosáceas y al género *Fragaria*. La frutilla moderna es originaria de América. La parte comestible es la base de la flor, donde están insertos los frutos, comúnmente denominados "semillas". Son ricas en vitamina C, potasio, magnesio y fósforo, así como en antocianos con poder antioxidante.

## Estacionalidad (I)

La frutilla es fuertemente estacional. Su oferta se concentra en los meses de setiembre a noviembre, aunque a partir de mayo la oferta proviene del litoral norte (cultivos protegidos en invernáculo, macro o microtúnel).

## Calibres (II)

El calibre de la frutilla se define por su diámetro ecuatorial.

Calibre	Diámetro ecuatorial (mm)	Peso (g)
Grande	>30	>20
Mediano	20-30	10-20
Chico	<20	<10

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 0-5°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 5-7 días

## Índice de madurez (III)

La frutilla se comporta como no climatérica, por lo que no madura luego de cosechada. La madurez se puede evaluar por el color exterior. Para ser considerada madura, la superficie debe tener como mínimo un 60% de color rojo.

## Condiciones de empaque

En envases lo más pequeños posibles (tipo clamshell o petacas), de poco volumen. No utilizar bolsas plásticas, así como envases de 3 o más kilos ya que deterioran la calidad por aplastamiento.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

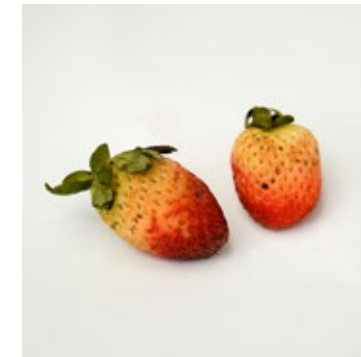
La frutilla se caracteriza por su rápido deterioro. Se puede almacenar en heladera, únicamente por 2 o 3 días, utilizando envases plásticos. Evitar bolsas plásticas cerradas y aplastamiento por otros envases o productos.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

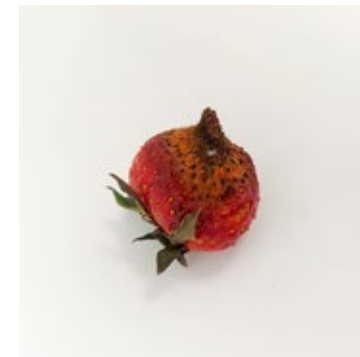
(I)



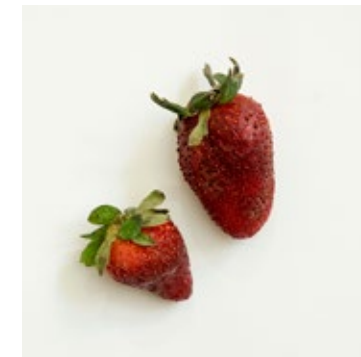
1



2



3



4

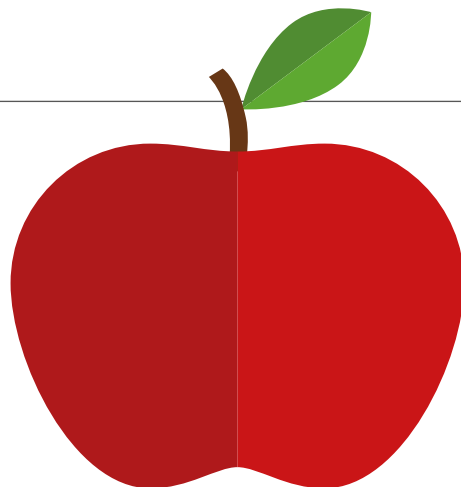
## Defectos críticos

- Heridas o lesiones graves (magullado)**  
Marcas o parte del tejido dañado o machucado que rápidamente evoluciona a licuarse y pudrirse.
- Inmadurez**  
Fruto con coloración blanquecina hacia la zona del "cabito" (menos del 60-70% del fruto rojo).
- Podredumbre**  
Zonas blandas en el fruto con presencia de hongos y cambios de color.
- Sobremadurez o ablandamiento excesivo (licuado)**  
Zonas excesivamente blandas en el fruto que cambian su sabor y textura.



(III)

# Manzana



## Descripción

Es el fruto de un árbol de la familia de las Rosáceas y el género *Malus*. Si bien no se conoce su procedencia exacta, se supone que proviene de Europa y Asia occidental. En Uruguay se distinguen distintos tipos de manzana que difieren en el color de la piel, el sabor y la textura.

## Estacionalidad (I)

En Uruguay hay disponibilidad de manzana nacional durante todo el año, pero los productos recién cosechados se encuentran entre enero y mayo.

## Calibres (II)

El calibre de la manzana se define por su diámetro ecuatorial.

## Índice de madurez

La manzana es un fruto climatérico, por lo que tiene la capacidad de madurar luego de la cosecha.

## Condiciones de empaque

En envase de cartón descartable, o de madera o plástico retornable o descartable. Entre 15 y 20 kilos como máximo. Es recomendable poner una hoja de papel, diario o cartón entre las frutas y la madera, y no sobrepasar la capacidad del envase, para evitar que las frutas se aplasten o se generen heridas con los bordes de los envases.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se conserva bien en heladera. Evitar mezclar con productos como bananas, papas o tomates. También, evitar los golpes y el apilamiento.

Calibre	Diámetro ecuatorial (mm)	Peso (g)
Extragrande	>80	>200
Grande	72-80	170-200
Mediano	68-72	130-170
Chico	<68	<130

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: -1-4°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 30-180 días

## Tipos de manzana

a. Cripps Pink

b. Fuji

c. Gala

d. Granny Smith

e. Red Delicious

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



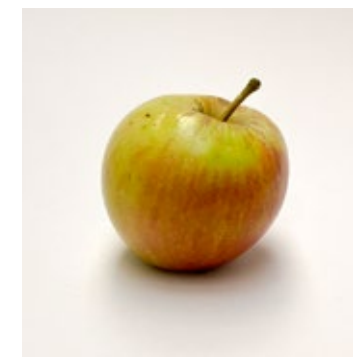
1



2



3



4



5



6

## Defectos críticos

### 1. Defectos fisiológicos internos

Cambios en la textura y color de la pulpa del fruto que hacen imposible su consumo. Aparecen zonas como corchosas.

### 2. Golpe de sol

Zona de la fruta expuesta al sol generando un cambio de color en la piel, generalmente adquiere coloración tostada y se vuelve más rígida.

### 3. Heridas o lesiones graves

Heridas abiertas o cicatrices que ocupan más del 50% del fruto.

### 4. Inmadurez

Producto excesivamente duro y verde, astringente al consumirlo.

### 5. Podredumbre

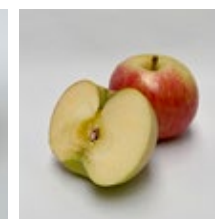
Zonas deprimidas y con cambio de textura y color. A veces puede observarse esporulación del hongo.

### 6. Sobremadurez

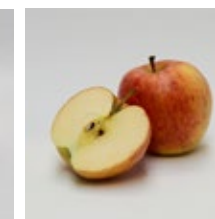
Fruto deshidratado (sin jugo y arrugado), con coloraciones amarillentas a amarronadas y textura arenosa.



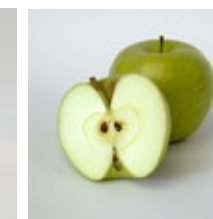
a



b



c



d



e

# Pera

## Descripción

Es el fruto de un árbol de la familia de las Rosáceas y el género *Pyrus*. Es originaria de Europa oriental y Asia occidental. Existen más de treinta variedades de pera que difieren en su forma, color, sabor y textura. En Uruguay se producen principalmente dos variedades: Williams y Packham's Triumph.

## Estacionalidad (I)

La oferta de pera de producción nacional se concentra en el verano y el otoño. Existe disponibilidad durante un período más extenso debido al almacenamiento en cámaras. Entre agosto y diciembre la disponibilidad de pera nacional es sumamente reducida.

## Calibres (II)

El calibre de la pera se define por su diámetro ecuatorial.

## Índice de madurez

La pera es un fruto climatérico, por lo que tiene la capacidad de madurar luego de la cosecha.

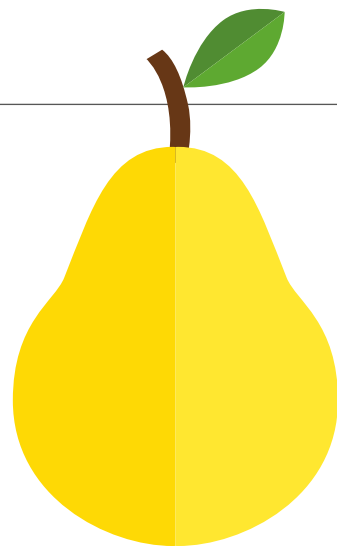
## Condiciones de empaque

En envase de cartón descartable, o de madera o plástico retornable o descartable. Máximo 20 kilos por envase. Es recomendable poner una hoja de papel, diario o cartón entre las frutas y la madera, y no sobrepasar la capacidad del envase, para evitar que las frutas se aplasten o se generen heridas con los bordes de los envases.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Una vez que alcanzó la coloración amarilla en toda la piel se conserva bien en heladera. Pueden colocarse en bolsas plásticas con perforaciones.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC



Calibre	Diámetro ecuatorial (mm)	Peso (g)
Extragrande	>80	>300
Grande	70-80	200-300
Mediano	62-70	150-200
Chico	<62	<150

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: -1,5-5°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 60-210 días

## Variedades de pera

- Packham's Triumph
- Red Barlett
- Williams

(I)



1



2



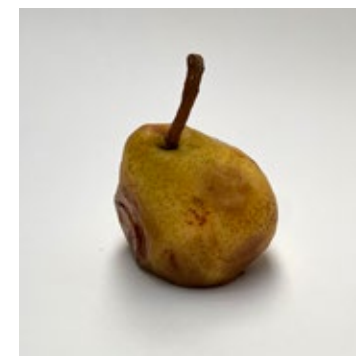
3



4



5



6

## Defectos críticos

- Corazón negro**  
Oscurecimiento o amarronamiento del interior del fruto, con cambio leve de textura. Modifica también el sabor. No presenta cambios visibles en la superficie de la fruta, observándose al cortarla.
- Heridas o lesiones graves**  
Heridas abiertas o cicatrices que ocupan más del 50% del fruto.
- Inmadurez**  
Producto excesivamente duro y verde, que no madura luego de cosechado y es astringente al consumirlo.
- Podredumbre**  
Zonas deprimidas y con cambio de textura y color. A veces puede observarse esporulación del hongo.
- Quemado de sol o helada**  
Cambio de color (amarronado) de la piel de los frutos, se vuelven más duros y secos.
- Sobremadurez**  
Producto blando y deshidratado o golpeado en exceso (amarronamiento).

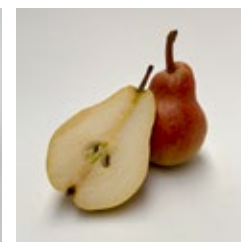
## Otros defectos críticos

### Defectos fisiológicos internos

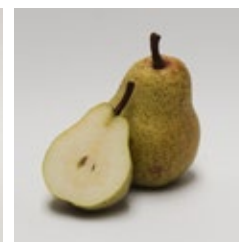
Cambios en la textura y color de la pulpa del fruto que hacen imposible su consumo. Cambios en el sabor del fruto debido al amarronamiento interno (corazón pardo, corchosis, acuoso).



a

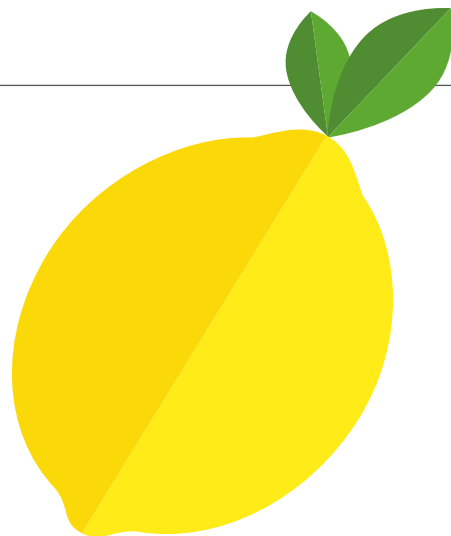


b



c

# Limón



## Descripción

Pertenece a la familia de las Rutáceas y al género *Citrus*. Es originario del sudeste asiático. Se caracteriza por su sabor ácido y su alto contenido de jugo y vitamina C.

## Estacionalidad (I)

Los limoneros tienen la capacidad de florecer dos o más veces al año. Esto posibilita que haya disponibilidad de limones producidos en el país en casi todas las estaciones, aunque la oferta nacional disminuye en verano.

## Calibres (II)

El calibre del limón se define por su diámetro ecuatorial.

## Índice de madurez

El limón es un fruto no climatérico, por lo que no tiene la capacidad de madurar luego de ser cosechado. El color de la cáscara no indica su estado de madurez por lo que puede utilizarse verde o verdoso. El fruto maduro es amarillo por fuera y con abundante jugo.

## Condiciones de empaque

En envase de cartón descartable, o de madera o plástico retornable o descartable. También pueden utilizarse bolsas de plastillera. Evitar el uso de envases con más de 20 kg.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se puede almacenar a temperatura ambiente por varios días. También se puede conservar en heladera. En caso de encontrar limones con podredumbre, separarlos rápidamente del resto y limpiar la zona de almacenamiento.

Calibre	Diámetro ecuatorial (mm)	Peso (g)
Extragrande	>75	>230
Grande	65-75	180-230
Mediano	55-65	110-180
Chico	<55	<110

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 5-10°C

Humedad relativa: 85-90%

Tiempo de almacenamiento: 30-180 días



1



2



3



4

## Defectos críticos

- Fruto seco (falta de jugo)**  
Ausencia de jugo al apretarlo.
- Inmadurez**  
Fruto excesivamente verde y firme.
- Podredumbre**  
Cambios en la textura, color u olor del fruto. Ablandamiento o licuado del tejido. A veces puede observarse la presencia del hongo sobre el fruto.
- Sobremadurez**  
Fruto demasiado amarillo y con síntomas de deshidratación (arrugado) en la superficie.

## Otros defectos críticos

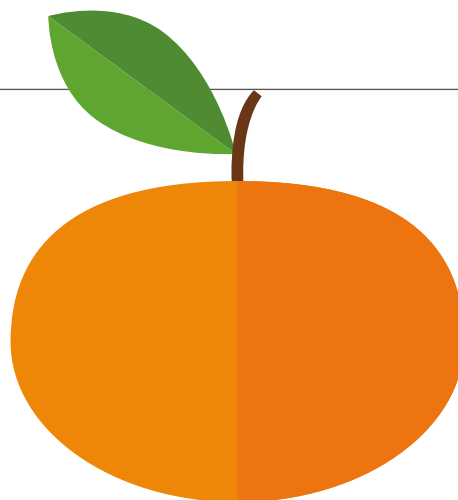
**Lesiones o heridas graves**  
Heridas de gran tamaño que permanecen abiertas (no cicatrizadas).

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



# Mandarina



## Descripción

Pertenece a la familia de las Rutáceas y al género *Citrus*. En Uruguay se comercializan distintas variedades que difieren en su tamaño, forma, sabor, facilidad de pelado y cantidad de semillas. Las más comunes son Satsuma, Mandarina común, Clementina, Afourer, Murcott y Nova. Contienen vitamina C, carotenoides-provitamina A y ácido fólico.

## Estacionalidad (I)

La oferta mayoritaria de mandarina se concentra entre los meses de marzo y noviembre. En este período se intercalan distintas variedades que maduran en diferente época.

- Satsuma: marzo-abril
- Clementina y Nova: abril-mayo-junio
- Mandarina común y Avana: mayo-junio
- Afourer: julio-agosto
- Murcott: setiembre-octubre-noviembre

## Calibres (II)

El calibre de la mandarina se define por su diámetro ecuatorial.

Calibre	Diámetro ecuatorial (mm)	Peso (g)
Extragrande	>80	>200
Grande	70-80	150-200
Mediano	60-70	100-150
Chico	<60	<100

## (II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 4-7°C

Humedad relativa: 90-95%

Tiempo de almacenamiento: 14-28 días

## Variedades de mandarina

- Afourer
- Avana
- Clementina
- Criolla
- Ellendale
- Híbrida Bergamota
- Murcott
- Nova
- Satsuma

## Condiciones de empaque

En envase de madera o plástico retornable o descartable, con un peso máximo de 15 kg.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se recomienda almacenar en heladera. En caso de encontrar frutas con podredumbre, separarlas rápidamente del resto.



(I)



1



2



3



4

## Defectos críticos

- Deshidratación severa**  
Fruto arrugado o excesivamente firme y seco.
- Fruto seco (falta de jugo)**  
Ausencia de jugo y color más blanquecino al pelar.
- Heridas o lesiones graves**  
Heridas de gran tamaño que permanecen abiertas (no cicatrizadas).
- Podredumbre**  
Cambios en la textura, color u olor del fruto. Ablandamiento o licuado del tejido. A veces puede observarse la presencia del hongo sobre el fruto.

## Otros defectos críticos

**Sobremadurez**  
Fruto envejecido y con síntomas de deshidratación (arrugado) en la superficie.



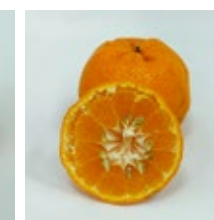
a



b



c



d



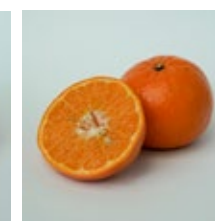
e



f



g

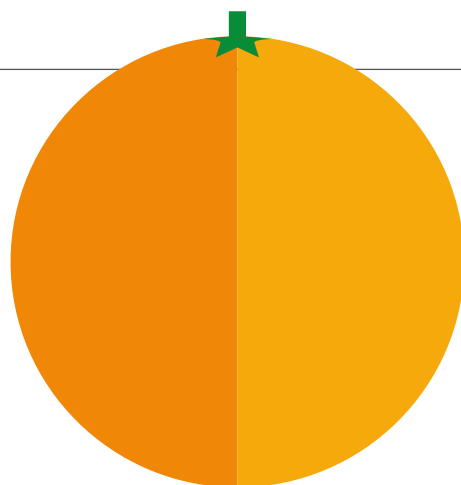


h



i

# Naranja



## Descripción

Pertenece a la familia de las Rutáceas y al género *Citrus*. Es originaria de las regiones surorientales de Asia. En Uruguay se comercializan distintas variedades que se diferencian en su forma, tamaño, facilidad de pelar y la presencia de ombligo. Las variedades de ombligo (tipo Navel) son grandes, fáciles de pelar, tienen pocas semillas y un ombligo en la zona opuesta al pedúnculo. Las variedades tipo Valencia tienen forma elipsoidal, no tienen ombligo y generalmente son muy jugosas. Son ricas en vitamina C y contienen pequeñas cantidades de vitaminas del grupo B y E.

## Estacionalidad (I)

Existe oferta nacional de naranjas durante todo el año, aunque en verano y principios de otoño la disponibilidad es menor. Entre abril y setiembre pueden encontrarse variedades de ombligo, mientras que entre setiembre y abril, variedades sin ombligo.

## Calibres (II)

El calibre de la naranja se define por su diámetro ecuatorial.

Calibre	Diámetro ecuatorial (mm)	Peso (g)
Extragrande	>85	>360
Grande	75-85	270-360
Mediano	65-75	170-270
Chico	<65	<170

(II)

## Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 0-9°C

Humedad relativa: 85-90%

Tiempo de almacenamiento: 56-84 días

## Índice de madurez

La naranja es un fruto no climatérico, por lo que no tiene la capacidad de madurar luego de cosechada. El color de la cáscara no indica su estado de madurez, especialmente en las naranjas Valencia en el verano. En general, se realiza una relación de su contenido de azúcar y acidez del jugo como criterio para definir la madurez.

## Condiciones de empaque

En envase de cartón descartable, o de madera o plástico retornable o descartable. También pueden utilizarse bolsas de plastillera.

## Consejos de almacenamiento por períodos breves

Se puede almacenar a temperatura ambiente en otoño, invierno y primavera. En verano se recomienda almacenar en heladera. En caso de encontrar frutas con podredumbre, separarlas rápidamente del resto.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC

(I)



1



2



3



4

## Defectos críticos

- Inmadurez**  
Fruto excesivamente verde y con poco jugo. Muy ácido.
- Heridas o lesiones graves**  
Heridas de gran tamaño que permanecen abiertas (no cicatrizadas).
- Podredumbre**  
Cambios en la textura, color u olor del fruto. Ablandamiento o licuado del tejido. A veces puede observarse la presencia del hongo sobre el fruto.
- Sobremadurez**  
Fruto deshidratado (sin jugo y arrugado), con coloraciones amarillentas y olor asociado a podredumbres.

## Otros defectos críticos

**Fruto seco (falta de jugo)**  
Ausencia de jugo y color más blanquecino al pelar.

## Variedades de naranja

- Cara Cara
- Navel
- Salustiana
- Valencia



a



b

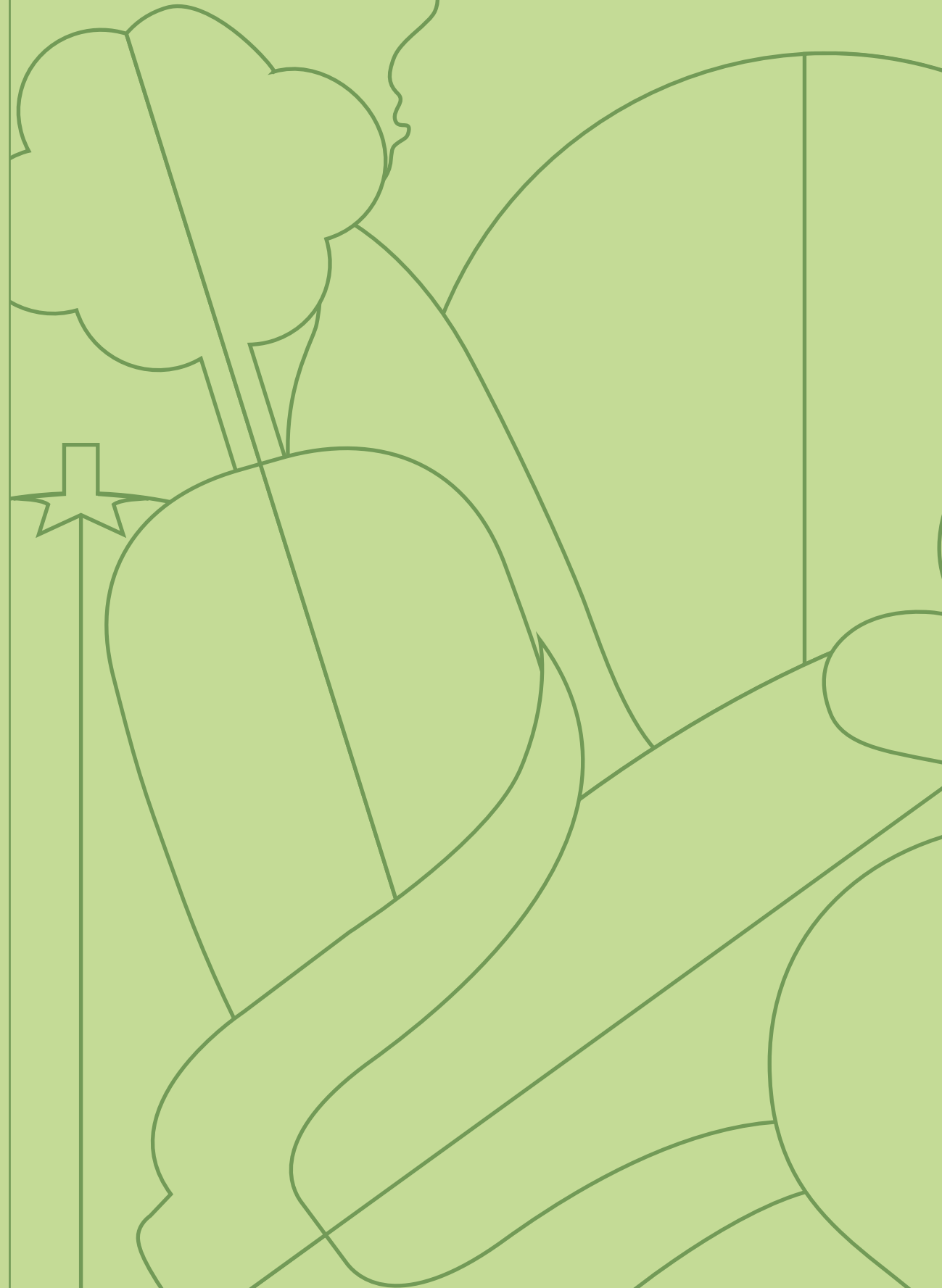


c



d







Ministerio  
de Desarrollo  
Social

Instituto  
Nacional de  
Alimentación



UNIDAD  
AGROALIMENTARIA  
METROPOLITANA

**inia**  
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
URUGUAY



ESPACIO  
INTERDISCIPLINARIO  
UDELAR

Núcleo  
Interdisciplinario  
ALIMENTACIÓN  
Y BIENESTAR