

Para el caso de la uva en Colombia, el tamaño de los racimos como de las bayas, el color y la sanidad, son los factores que más se tienen en cuenta al momento de evaluar la calidad de la fruta.

Para el grado de madurez la fruta se selecciona con base en el color externo y la consistencia de la de la misma, labor que se realiza normalmente en forma manual y visual, sin la ayuda de equipos.

**3.3.1 Criterios y parámetros de calidad** Los productores le dan mucha importancia al tamaño, al color, sabor y a la sanidad. Para el mayorista, así como para el intermediario rural, además de los anteriores aspectos, son importantes la uniformidad en la conformación del racimo sin desestimar la firmeza, que alarga la vida en almacenamiento. Para el consumidor la calidad está asociada con la apariencia, buen sabor, aroma, consistencia, precio y valor nutritivo, es decir, la conjugación de todos los factores que hacen parte de la calidad. (Cuadro 3.1).

**Cuadro 3.1**  
**Componentes de calidad aplicables a la uva**

<b>Factor principal</b>	<b>Componentes</b>
Apariencia visual	Tamaño de la baya y del racimo según la categoría a que corresponda, peso, forma, color externo característico de la variedad, presencia de la capa de cera o de pruina color grisáceo. Defectos en la forma y daños causados por insectos, por plagas y por enfermedades, granos abortados, marchitos, secos, hendidos, veteados o que presenten quemaduras de sol. Presencia de pesticidas y humedad exterior.
Consistencia	Firmeza.
Madurez	La relación brix/acidez debe oscilar entre 22 y 25.
Grados Brix	Para las variedades Italia, Queen y Barlinka 14 Brix mínimo.
Sabor	Dulzura, acidez, aroma.
Valor nutritivo	Todos sus componentes.
Seguridad	Ausencia de componentes tóxicos contaminantes tanto externos como internos, mico toxinas, etc.

Fuente ICONTEC, 1993 y Datos suministrados por productores y comerciantes, 2000.

### 3.3.2 Factores que afectan la calidad

Varios son los componentes que afectan la calidad: factores genéticos, ambientales, clima, condiciones de cultivo, podas, manejo de promotores de brotación (ver módulo 1), manejo integrado de plagas y enfermedades (ver módulo 2).

En la cosecha, influyen el estado del fruto, la edad fisiológica y el manejo de la fruta durante la cosecha. En los tratamientos poscosecha influyen: los factores ambientales (humedad relativa, temperatura, composición atmosférica), métodos de manejo, tiempo entre cosecha y consumo y en general, todas las interacciones entre los factores antes mencionados.

### 3.3.3 Calibrado

Los mercados en Colombia para consumo de la uva fresca, manejan básicamente cuatro categorías bajo los siguientes criterios de calidad, según Norma Técnica Colombiana 883 de 1993. (*Figura 3.2*)



*Extra*

**Figura 3.2**

Calibración del diámetro de una baya con pie de rey.



Según las normas ICONTEC, las uvas para mesa, los racimos deben tener un peso superior a 500 gramos y las bayas deben medir de 20 mm en adelante, pero el mercado colombiano ha adoptado algunas variantes donde los racimos deben tener un peso mayor de 800 gramos, aspecto totalmente sano, sin deformación, textura firme, pedúnculo verde y turgente,

bayas uniformes en tamaño y color que lleguen al 90%, sin residuos de pesticidas ni lesiones en la epidermis. Se aceptan dentro de esta categoría frutas con tolerancias acumulativas establecidas en el cuadro 3.2.

### *Primera*

Los requisitos para esta categoría son los mismos que para la extra, con la tolerancia acumulativa según el cuadro 3.2. En la práctica, los mercados exigen racimos que denominan medianos con un peso que oscila entre 700 y 800 gramos, con aspecto sano, textura firme, sin lesiones, bayas de tamaño grande, ni residuos de pesticidas.

### *Corriente o segunda*

Racimos con un peso mayor de 300 gramos y bayas con un diámetro mínimo de 16 mm, se aceptan manchas suaves causadas por insectos, golpe de sol o enfermedad sin que cubra más del 10% del total de las bayas de cada racimo, racimos ligeramente deformados.

Diapositiva  
UVA  
3.3

Las anteriores categorías se pueden apreciar en la siguiente diapositiva y *Figura 3.3*, con las respectivas tolerancias en el cuadro 3.2.

**Figura 3.3**

Clasificación de la variedad Italia, según exigencias del mercado colombiano.



### *Económica*

Corresponde a la uva que no clasifica en las categorías anteriores, pero cumple con los requisitos mínimos de calidad en cuanto a sanidad e inocuidad. Se aceptan racimos deformes, con manchas causadas por ataque de hongos o plagas que llegan hasta el 20% del total de los racimos y otros daños, como heridas ocasionadas principalmente por las tijeras durante el saneo, magulladuras y golpe de sol.

Las categorías selecta y pareja tienen como destino los mercados más exigentes en calidad, como los supermercados de cadena.

Las categorías corriente y económica, tienen como destino las plazas de mercado, mercados móviles y pequeñas tiendas.

Para la industria de vinos o para la elaboración de pulpas y jugos de uva, se recomienda establecer cultivos con variedades de alto rendimiento y en segunda instancia se utiliza la fruta que no clasifica para el mercado en fresco, ya que no cumplen con los requisitos de calidad en cuanto a tamaño, conformación y color, que le permite obtener un margen aceptable de rentabilidad. Pero se debe tener en cuenta que debe cumplir el requisito más importante que es el de sanidad, inocuidad y alto contenido de grados Brix.

**Cuadro 3.2**  
**Tolerancias en porcentaje permitidas**  
**en las diferentes categorías de uva para mesa**

	Categoría		
	Extra	Primera	Corriente
Condiciones sanitarias	0	0	0
Presentación	0	5	10
Peso	5	5	10
Color	5	5	10
Tamaño	5	5	10
Acumulación máxima	5	5	10

Fuente: ICONTEC, 883 – 1993.

NOTA: Las tolerancias se miden en porcentaje del peso de la muestra.

### 3.4 TRATAMIENTO ANTIBOTRYTIS

Pudrición de los racimos causada por botrytis en post-cosecha

La “pudrición gris” de los racimos de uva, causada por *Botrytis cinerea* reduce seriamente el rendimiento y la calidad de la fruta. En la producción de uva de mesa, la pérdida de fruta ocasionada por este hongo, es de importancia económica en el campo, en el almacenamiento y durante el transporte.

El hongo penetra el fruto directamente a través de la epidermis; sin embargo, el mayor número de infecciones ocurre a través de las heridas, las cuales facilitan la entrada del hongo. Las bayas infectadas desarrollan una lesión circular de color café, que gradualmente cubre el fruto; la pudrición invade progresivamente todo el racimo. La uva de mesa almacenada en frío desarrolla una pudrición húmeda del raquis, el cual se cubre con el micelio del hongo, en algunos casos con esporulación; en racimos compactos, la pudrición avanza rápidamente.

El hongo convierte azúcares simples como la glucosa y la fructosa en glicerol y ácido glucónico y produce enzimas que catalizan la oxidación de los compuestos fenólicos; también, secreta polisacáridos tales como el B-glucano.

En muchos casos, los frutos infectados al final del período de precosecha no muestran síntomas de pudrición, pero la infección permanece latente hasta el período de poscosecha.

Para evitar la propagación de la enfermedad, se deben eliminar las fuentes de inóculo en precosecha; un eficiente manejo de la poscosecha, que tenga en cuenta la condición óptima de la uva en el momento de la cosecha, la disminución del lapso entre el momento de la cosecha y los procesos de embalaje e ingreso al frío y un uso apropiado del anhídrido sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ).

#### *Alternativas del tratamiento de poscosecha de la uva de mesa*

La pudrición de los racimos de uva de mesa durante el almacenamiento, se controla con la fumigación de  $\text{SO}_2$ , combinado con el almacenamiento a temperaturas bajas, cerca a 0 °C.

Las bases del manejo de poscosecha de la uva son:

- Ingresar al proceso de poscosecha con uva de inmejorable condición y calidad. Desde el momento de la cosecha, los frutos aceleran su proceso de senescencia. Al ingresar a la cadena de poscosecha con uva débil, de condición inestable, la fruta tendrá un comportamiento inestable en poscosecha.
- El segundo fundamento básico es la labor de cosecha, limpieza, selección y embalaje de la uva, que debe ser lo más rápido para que ingrese lo antes posible a frío. La reducción de la temperatura, a una apropiada, para su almacenamiento, es fundamental para garantizar la calidad de la uva de mesa en poscosecha.
- La tercera estrategia es la aplicación de anhídrido sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) mediante el uso de gasificaciones previo al embalaje y la colocación de un generador de  $\text{SO}_2$  adecuado al embalaje comercial de la fruta. Este tratamiento es de gran importancia sobre la calidad y condición de la uva de mesa.

La gasificación con  $\text{SO}_2$  se ha usado tradicionalmente para la preservación de la uva de mesa hasta que se introdujo, a principios de los años 70', los sobres contenedores de Metabisulfito de Sodio, comúnmente llamados generadores de  $\text{SO}_2$ .

El tratamiento con el  $\text{SO}_2$  es efectivo, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Debido a la presencia de inóculo de *B. cinerea* en el viñedo, donde ocurre una abundante esporulación y a la imposibilidad de erradicar el patógeno, la cosecha de la uva de mesa es una causa inmediata del incremento de la concentración de conidias en el ambiente, aumentando las posibilidades de contaminación de la uva cosechada.
- La germinación de las conidias y la consiguiente penetración del tubo germinativo de *B. cinerea* en la baya es relativamente rápida. No existe un período de tiempo, después de la cosecha, dentro del cual no se producen infecciones. Una vez lograda la invasión del patógeno en la baya, la infec-