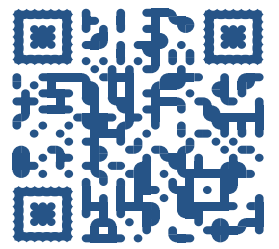


# Calidad y su percepción



<https://academiadefrutas.upct.es>

## ¿Qué significa «calidad»?

El «grado de cumplimiento de un número de condiciones que determinan su aceptación por el consumidor». Se introduce aquí un carácter subjetivo, ya que distintos consumidores juzgarán con un mismo producto de acuerdo con sus preferencias personales.

El destino también puede determinar distintos criterios de calidad para un mismo producto. Por ejemplo, el tomate para el consumo en fresco es valorado de forma diferente que un tomate para hacer ketchup.



## Percepción de la calidad:

La calidad es una percepción compleja de muchos atributos que son evaluados simultáneamente en forma subjetiva por el consumidor.

El cerebro procesa la información recogida por los sentidos: vista, olfato y tacto e instantáneamente lo compara o asocia con experiencias pasadas y/o con texturas, aromas y sabores almacenados en la memoria. Por ejemplo, con sólo mirar el color, podemos pensar que un fruto está inmaduro y no tendrá el sabor esperado. Si el color no es suficiente para evaluar la madurez, utilizamos las manos para conocer la firmeza u otras características perceptibles.

## ¿Qué es la «madurez»?

Es un concepto que se emplea en frutas y también se refiere al punto de máxima calidad comestible. En muchos casos se alcanza este nivel en el puesto de venta o de consumo ya que, en la mayor parte de las operaciones comerciales, los frutos, fundamentalmente los “frutos climatéricos” se cosechan ligeramente inmaduros y continúan su maduración durante la etapa postcosecha.



Cuando comenzamos a ingerir el fruto, la percepción del sabor, aroma y textura proporcionan una evaluación final. En esta etapa se genera la fidelidad de compra a ese producto. Es muy importante conseguir fidelizar las frutas y hortalizas porque me asegurará incorporarlas en la dieta.

## Parámetros de calidad

Los cuatro parámetros de calidad más importantes son apariencia, textura, sabor y aroma. ¡Vamos a verlos!



# Apariencia

La apariencia es la primera impresión que el consumidor recibe y el componente más importante para la aceptación. Con la apariencia evaluamos el tamaño, la forma, el color, la frescura, el brillo y la ausencia de defectos.

## Tamaño

Es un indicador que nos informa del momento de cosecha. En general, los consumidores preferimos tamaños intermedios, aunque dependerá del tipo de fruta u hortaliza. No deberíamos descartar frutos por su pequeño calibre o formas amorfas porque conlleva un desperdicio alimentario considerable. En campo, se pueden utilizar calibreadores de anillas utilizados para medir el diámetro de frutas y poder clasificarlas según su tamaño.



Calibre de anillas.

## Color

Se evaluará tanto la intensidad como su uniformidad. Es muy importantes en hortalizas de hoja, donde el verde intenso está asociado a una mayor frescura. La pérdida del color verde es un indicador de senescencia.

El color también es un indicador de la madurez y muy importante en frutos en donde no hay cambios substanciales después de ser cosechados (frutos no climatéricos), tales como cítricos, pimiento, berenjena, etc. En aquellos frutos que continúan madurando después de la cosecha (frutos climatéricos) el color indica fundamentalmente el grado de madurez, como por ejemplo tomate, plátano, melocotón, etc.

Se pueden utilizar tablas de color para determinar el grado de madurez de las frutas. Son herramientas visuales que muestran una variedad de colores que corresponden a diferentes etapas de maduración.

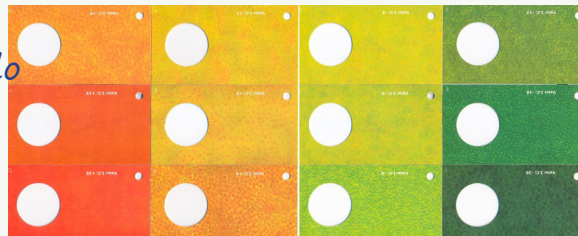


Tabla de color.

## Brillo

El brillo realza el color de la mayor parte de los productos y es muy valorado en manzana, tomate, cítricos, etc., a tal punto que muchas de ellas son enceradas y lustradas para mejorar su aspecto. En hortalizas el brillo está asociado en cierta manera a la turgencia: un verde brillante es uno de los indicadores de la frescura.



## Compacidad

Es muy importante en aquellas especies en donde la inflorescencia es el órgano comercializado tales como brócoli o coliflor o aquellas que forman «cabeza» como lechuga iceberg, etc. Un brócoli cuya cabeza tenga una buena compacidad indica que está fresco y bien cuidado. Si los floretes del brócoli están sueltos es un indicador de senescencia.



Brócoli compacto.

## Defectos

Diversas causas (clima, riego, suelo, variedad, fertilización, etc.) durante la etapa de crecimiento pueden dar lugar a defectos morfológicos como frutos dobles en cereza. Defectos fisiológicos como quemado de los bordes en hortalizas de hoja por deficiencia en calcio. Defectos patológicos por la presencia de hongos, bacterias o virus. Otros daños causados por insectos, quemaduras por sol, etc.



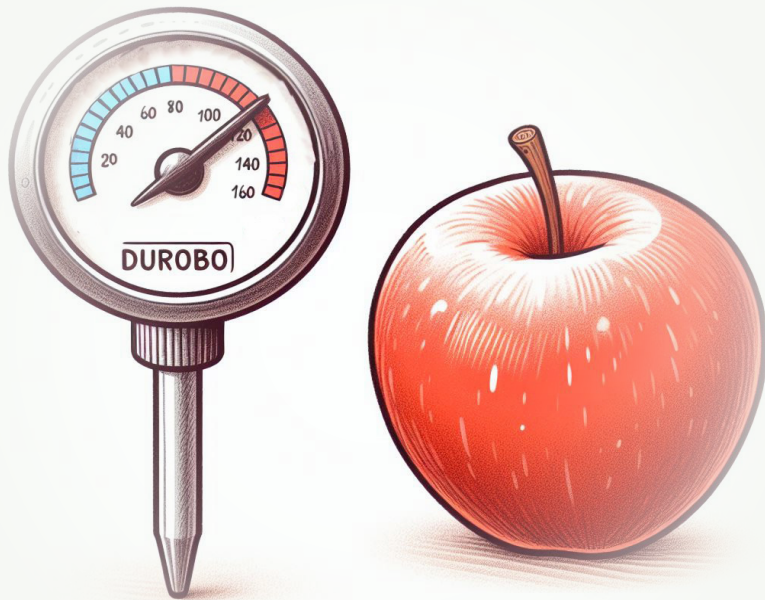
Tomates afectados por hongos.



# Firmeza y textura

La textura incluye a las diversas sensaciones percibidas con las manos (firmeza, por ejemplo) y, conjuntamente con los labios, el tipo de superficie (pilosa, cerosa, lisa, rugosa, etc.), mientras que los dientes determinan la rigidez de la estructura que es masticada. También los oídos contribuyen a la sensación de textura, por ejemplo, los ruidos generados al masticar en aquellas especies en donde la crocancia es un aspecto importante.

La firmeza se usa principalmente como índice de cosecha y es medida con instrumentos como texturómetro que registran la fuerza necesaria para una determinada deformación o resistencia a la penetración de un émbolo de dimensiones conocidas.



Texturómetro.

# Sabor

El sabor se expresa normalmente en términos de la combinación de principios dulces y ácidos, siendo un indicador de la madurez. Podemos percibir el sabor con el sentido del gusto. Las papilas gustativas en la lengua detectan los sabores básicos: dulce, salado, ácido, amargo y umami. Cada fruta tiene una combinación única de estos sabores básicos que contribuye a su perfil de sabor característico.

Para conocer el contenido de azúcares totales, podemos utilizar un refractómetro. Para ello, colocamos un poco de jugo de fruta en el refractómetro y miramos a través de él, una escala graduada en °Brix, nos determinará la cantidad de sólidos disueltos, asociándolo con los azúcares solubles.

El refractómetro es un instrumento muy útil para los agricultores que desean asegurarse de que sus frutas estén en su punto más dulce antes de cosecharlas.

La astringencia (sensación de pérdida de lubricación en la cavidad bucal) y los sabores amargos se deben a distintos compuestos. Esta astringencia es poco frecuente y cuando existen normalmente disminuyen con la maduración.



Refractómetro de mano.  
°Brix = %Sacarosa

# Aroma

El aroma de las frutas y hortalizas está dado por la percepción humana de numerosas sustancias volátiles. Es común que especies de un mismo género posean aromas similares.

La liberación de volátiles disminuye con la temperatura, por eso, las frutas y hortalizas refrigeradas presentan menos aromas. Es recomendable que cuando vayas a comer la fruta, la saques un poquito antes de la nevera, así podrás disfrutar de todos sus aromas.



Como vemos, un consumidor utilizará todos los sentidos para seleccionar y comer su fruta preferida. Con la vista, evaluará la apariencia, con el tacto, la textura, con el olfato evaluará el aroma, con el gusto el sabor y con el oído si está más o menos crujiente.



Este consumidor acaba de evaluar de forma subjetiva los parámetros de calidad más importantes en frutas y hortalizas. En la industria e investigación, se evalúan estos parámetros de forma sistemática y de una forma objetiva, utilizando equipos que minimizan la subjetividad del consumidor.