

La calidad organoléptica de la carne (III)

Especial referencia a la especie ovina

Carlos Sañudo Astiz
Facultad Veterinaria. Zaragoza

De los tres adjetivos que hemos utilizado para describir el aspecto de la calidad que va a ser el objetivo de este capítulo, dos de ellos: organoléptico y sensorial, se justifican por sí solos. El empleo de comercial quiere significar que muchas de las características que vamos a ir estudiando juegan, o deberían jugar, un papel fundamental en las transacciones comerciales del mercado de la carne, marcando apetencias y precios.

Sería pues esta denominación de comercial la que intentaría englobar a las características organolépticas de la carne y a todas aquellas como el pH, capacidad de retención de agua... que influyen en las anteriores.

CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS

Las propiedades organolépticas o sensoriales son las características de un alimento, en nuestro caso la carne, que se perciben por los sentidos, interviniendo en mayor o menor medida todos ellos.

- La vista interviene fundamentalmente en el momento de la compra dando la primera sensación de aceptación o rechazo. Nos da idea del aspecto del alimento, es decir, de características tales como el color, forma, firmeza, tamaño, tipo de superficie, etc.
- El oído interviene más en otros alimentos como galletas o patatas fritas (chips), crujiente, crepitante... serían características apreciadas por este sentido. Sin embargo, en la valoración de la calidad de la carne interviene poco.
- El olfato por el contrario es una percepción mucho más importante y de una gran riqueza en cuanto

que existe prácticamente una gran cantidad de olores que son percibidos ya sea directamente en la inspiración (olor o perfume), sea por vía retronasal, cuando el producto está ya en la boca, se habla entonces de aroma¹.

- El gusto juega un papel limitado pues sólo comporta unas pocas percepciones básicas.

El conjunto de sabor, olor y aroma difíciles realmente de separar en el momento del consumo, salvo que se haga un sobreesfuerzo consciente para ello, recibirían el nombre de **flavor**.

- El tacto en mucosas de la cavidad bucal y lengua, junto con la kinesiología o fuerza muscular relacionada fundamentalmente con la masticación nos darían idea sobre la textura del alimento. Es decir características tales como: dureza, elasticidad (kinesiología), aspereza, rugosidad, suavidad, astringencia (sensaciones táctiles en superficie), o jugosidad, untuosidad... (sensaciones más o menos mixtas).

Al conjunto de características de textura y flavor lo podríamos llamar, siguiendo también a la escuela francesa, **buquet**.

CARACTERÍSTICAS DE LA SENSACION-RESPUESTA SENSORIAL

Generalidades

En toda sensación se pueden distinguir tres aspectos diferentes.

- **Cualitativo**, que permite describir la sensación percibida: duro, tierno, olor a pescado, oscuro, claro...

¹ Esta denominación sería utilizada por la escuela francesa. Para otros será equivalente al olor o perfume.

- **Cuantitativo**, que valora la intensidad de esta percepción: muy jugoso, jugoso, seco, muy seco...

- **Hedónico**, está en función del placer que representa esa sensación para la persona: me gusta tal olor, me desagrada en extremo...

Las dos primeras son características fundamentalmente objetivas, que dependen del objeto (la carne), la tercera es subjetiva ya que depende del sujeto (el consumidor).

Todas estas cualidades, que resultan del tratamiento de la percepción de un estímulo, a nivel de los centros nerviosos especializados del sistema sensorial, tienen según los modernos estudios neurofisiológicos una codificación prácticamente idéntica cualquiera que sea el sistema sensorial considerado: Se sabe que la intensidad está representada por la masa global de la actividad nerviosa inducida por la estimulación, mientras que la calidad está representada por el reparto espacial de esta misma actividad, además la información sensorial se encuentra progresivamente filtrada, reducida, estabilizada y contrastada a medida que camina hacia los centros superiores, converge hacia el sistema integrador tálamo-cortical, y es únicamente entonces cuando la memoria aporta la connotación hedónica que se une a la calidad e intensidad en la medida que las informaciones codificadas son reconocidas.

Calidad

La calidad se percibe en su forma más simple por la identificación que consiste en comparar, entre ellas, dos o más sensaciones. Si en la comparación intervienen percepciones anteriores memorizadas hablamos de **reconocimiento**, si las formas son idénticas, y de **similitud**, actividad más específica-

mente humana, cuando se establecen analogías entre la percepción actual y las sensaciones acumuladas.

La calidad se valora por la descripción de la sensación a través de los llamados descriptores, por lo que pasamos del nivel sensorial, en el que percibimos y comparamos las sensaciones, al semántico, en el que intentamos su representación por medio de palabras.

Los descriptores para ser eficaces han de ser pertinentes (relacionados con el objeto), precisos (desprovistos de toda ambigüedad), discriminantes (que diferencien en lo posible cualidades reales), exhaustivos (ya que una descripción parcial es una caricatura) e independientes (den un máximo de información con un mínimo de palabras).

Intensidad

Toda sensación cualitativa posee una intensidad que se relaciona con la cantidad del estímulo, según cuatro niveles distintos (McLeod, Suavageot y Koster, 1990):²

- Nivel infra-liminal, en el que la sensación es confusa, inestable, pérdida en el «ruido de fondo» del sistema sensorial considerado.
- Nivel liminal, en el que la sensación se empieza a notar de forma débil (umbral de percepción).
- Nivel supraliminal, en el que la intensidad de la sensación (I) es neta y creciente según la naturaleza y magnitud del estímulo (S) y del propio sujeto.

La relación entre S e I han sido valoradas según las relaciones establecidas por Fechner (1860) para el que la intensidad de la sensación varía lineal-

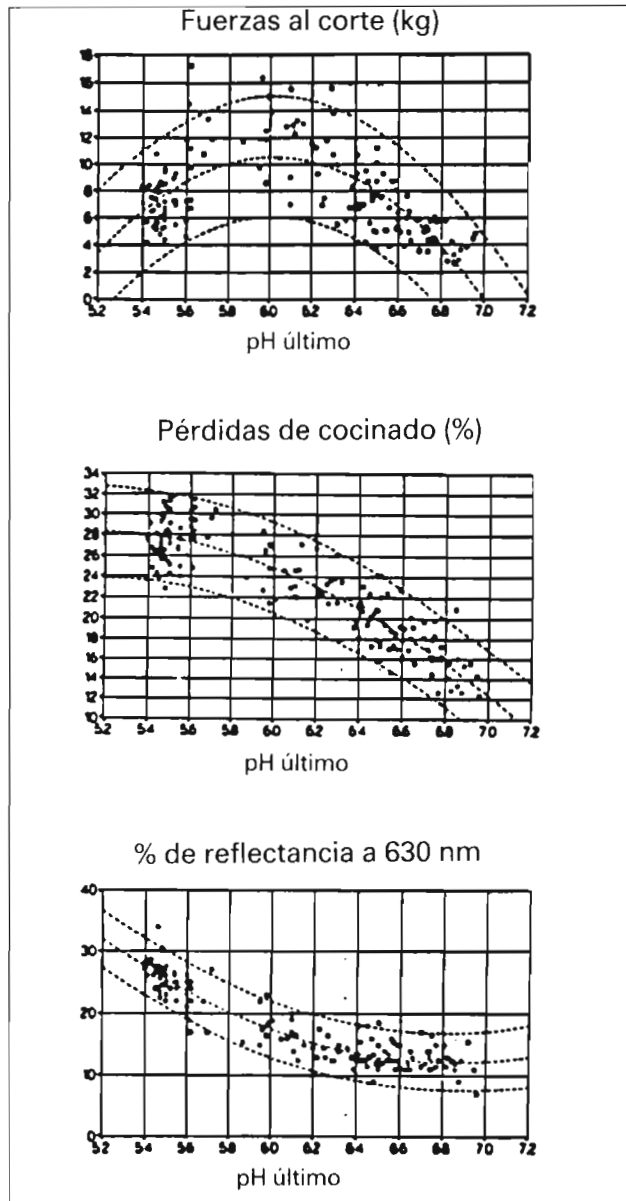


Fig. 7. Relación entre el pH y otras características de la carne bovina.

mente con el logaritmo de la magnitud del estímulo:

$$I = K \ln S + b$$

y por Stevens (1957) para el que I varía con S en una relación exponencial

$$I = KS^n \text{ o } \ln I = n \ln S + K$$

En esta ecuación la constante K no tiene significación teórica. Por contra n tiene una gran importancia y se traduce en la velocidad con la que varía la sensación cuando varía el estímulo: Si n > 1 la sensación crece más aprisa que el estímulo; al contrario si n < 1 la sensación crece menos aprisa que el estímulo; si n = 1 la sensación varía en la misma proporción que el estímulo.

² Obra de lectura recomendada.

- Nivel de saturación, en el cual la sensación ya no varía cuando aumenta el estímulo.

Según todo esto la sensación se muestra estable en el tiempo, pero ello no es cierto: el factor tiempo juega a menudo un efecto sistemático tanto en la presentación de la sensación (tiempo de latencia, umbral de tiempo necesario de exposición al estímulo), en un mantenimiento (adaptación o fatiga sensorial)³ y en su supresión (mantenimiento de la sensación más allá de la supresión del estímulo).

A pesar de que a primera vista puede parecer que los conceptos de intensidad y calidad son sensiblemente diferentes, ocasionalmente esto no es así: Por ejemplo para ciertos estímulos la naturaleza de la sensación varía con la magnitud del estímulo (el cloruro sódico a muy débiles concentraciones puede parecer dulce en lugar de salado).

Además de los problemas mencionados de influencia del factor tiempo sobre la sensación y de la variación de la calidad según la intensidad hay que añadir otro aspecto, mal conocido, que es el que la respuesta a un estímulo varía en función del receptor (consumidor) tanto en intensidad, mayor o menor sensibilidad-respuesta individual, como en las variaciones de calidad según la intensidad.

Hedonismo

El pasado cultural y la experiencia personal de un individuo influyen en una gran medida en sus reacciones de placer o aversión hacia un alimento; es por lo tanto lógico que no sean estables en el tiempo y que sean variables de un sujeto a otro.

La valoración de los aspectos hedónicos requiere una metodología completamente distinta a la de los aspectos cualitativos y cuantitativos. En estos, además de poder utilizarse métodos analíticos instrumentales, cuando se utiliza el análisis sensorial éste debe estar llevado a cabo por personas entrenadas, jurados o panel de catadores; en el caso de las pruebas hedónicas se deben realizar siempre por un número representativo de consumidores y en las condiciones naturales de consumo.

³ Es curiosa la falta de sensación a un olor tras haber estado expuestos a él un determinado tiempo.