



## CUANDO ES TIEMPO DE CEREZAS...

**E**ste año la espectacular floración de los cerezos empezó en Ahín a finales de marzo. Dos meses después, a finales de mayo, dimos un corto paseo alrededor del pueblo y comimos las primeras cerezas, deliciosas, de aroma sutil. Herminia, quien se encargó durante muchos años del bar de la cooperativa de Sant Ambròs, nos comentó que la cosecha no sería buena debido a la lluvia persistente y a la piedra. En los árboles, las nueces, las almendras y las almezas esperaban el calor del verano para madurar.

Las cerezas, las ciruelas, los melocotones, los albaricoques y las almendras son frutos de árboles del género *Prunus*. En particular, las cerezas son los frutos de *Prunus avium*, y existen unas 900 variedades en producción en todo el mundo. En otras culturas también se llaman cerezas a nuestras guindas, los frutos de *Prunus cerasus*, de las que existen 300 variedades. La verdad es que cerezas y guindas son muy parecidas, pero mientras que las primeras son dulces, las segundas son ácidas. Ambas especies son nativas del oeste de Asia, y ya eran conocidas por los griegos, que las llamaban kerosos, de donde deriva la palabra cereza.

El gusto de las frutas se debe básicamente a los azúcares y los ácidos que poseen; otros componentes minoritarios pueden añadir también notas amargas, saladas o astringentes. En el caso de las cerezas, los azúcares más abundantes son la glucosa y la fructosa, mientras que, entre los ácidos, predomina el málico.

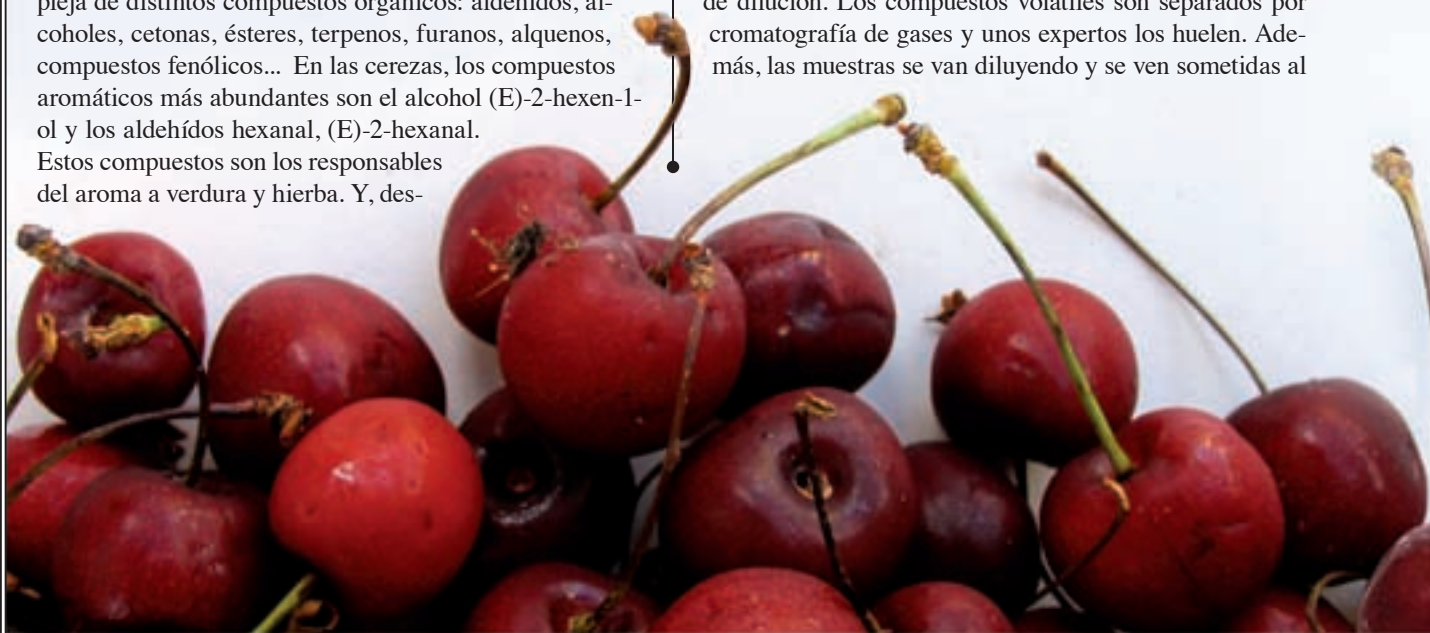
La cuestión del aroma es, como no podía ser de otra manera, bastante más compleja, por varias razones. En primer lugar, el aroma es el resultado de una mezcla compleja de distintos compuestos orgánicos: aldehídos, alcoholes, cetonas, ésteres, terpenos, furanos, alquenos, compuestos fenólicos... En las cerezas, los compuestos aromáticos más abundantes son el alcohol (E)-2-hexen-1-ol y los aldehídos hexanal, (E)-2-hexanal.

Estos compuestos son los responsables del aroma a verdura y hierba. Y, des-

pués, tenemos el benzaldehído, que se considera uno de los compuestos clave del aroma de las cerezas, y contribuye también al aroma de otros frutos de árboles del género *Prunus*.

Ahora bien, la respuesta aromática de una sustancia y su concentración no tienen una relación lineal. En muchos casos, es necesario que la concentración de sustancia sea superior a un cierto valor umbral para poder detectar el aroma. A partir de esta concentración, la respuesta aromática aumenta rápidamente para estabilizarse a concentraciones mucho más elevadas. Si una sustancia aromática tiene un umbral muy bajo puede contribuir al aroma de un producto aunque su concentración sea muy baja. Sin embargo, además, la percepción de una determinada sustancia puede cambiar al aumentar la concentración: el pentano a concentraciones bajas tiene aroma de judía; a medias, de sudor y a elevadas, de estiércol. Finalmente, ya hemos comentado que la sensación de aroma en un fruto proviene de muchas sustancias volátiles, y la combinación de volátiles puede conducir a aromas muy diferentes a los que cabe esperar a partir de los aromas de los compuestos individuales.

Las experiencias para determinar los aromas de los alimentos o de las comidas emplean, primero, un protocolo para la extracción de las sustancias volátiles. En segundo lugar, estas sustancias se separan por cromatografía de gases y se detectan por espectrometría de masas. Ahora bien, todos estos compuestos volátiles pueden no tener aroma, o estar presentes en concentraciones tan bajas que no contribuyen al aroma. Por ello, una técnica complementaria a la cromatografía de gases y a la espectrometría de masas es la cromatografía de gases y la olfactivometría con análisis de dilución. Los compuestos volátiles son separados por cromatografía de gases y unos expertos los huelen. Además, las muestras se van diluyendo y se ven sometidas al



mismo procedimiento, con lo cual se obtiene información de hasta qué punto una sustancia contribuye más o menos al aroma: cuantas más diluciones son necesarias para que no se huela la sustancia, mayor es su contribución al aroma.

Cuando se han analizado con estas técnicas varias variedades de cerezas, el grupo de sustancias volátiles que contribuyen en todos los casos a su aroma son hexanal, (E)-2-hexenal, (Z)-3-hexenal, nonanal, benzaldehído y geranilacetona. Además, los compuestos alcohol bencílico y linalol también contribuyen al aroma de muchas de las variedades analizadas.

Sabemos, por experiencia, que los frutos verdes tienen un sabor desagradable, y que no emiten compuestos volátiles. Y es normal: a la planta le interesa producir y dispersar la mayor cantidad posible de semillas. Al no emitir compuestos volátiles, los animales no se acercan a los frutos verdes y, si los prueban, no se los comen. Por otra parte, los frutos maduran cuando las semillas son viables: desaparecen los sabores desagradables y se generan los aromas característicos. Los animales son atraídos por los aromas, prueban los frutos, se los comen y dispersan las semillas. Por tanto, desde un punto de vista evolutivo, el sabor y el aroma de los frutos maduros proporcionan información a los animales que los consumen de la accesibilidad de nutrientes de los frutos. Y, de hecho, los compuestos volátiles que contribuyen al aroma derivan, precisamente, de nutrientes: de ácidos grasos esenciales (ácidos linoleico y linolénico), de aminoácidos esenciales (leucina, isoleucina, fenilalanina), de hidratos de carbono, de carotenoides (antioxidantes)...

Los humanos no somos los únicos animales que comemos cerezas en la sierra de Espadán. Dicen los expertos que abundan las garduñas, las jinetas y los tejones. Nosotros, en un año de paseos esporádicos, nunca hemos visto ninguno. Sin embargo, en esta época del año, sus excrementos, con abundantes huesos de cereza, delatan su invisible presencia...

#### BIBLIOGRAFÍA

- CHAMBERS IV, E. y K. KOPPEL, 2013. «Associations of Volatile Compounds with Sensory Aroma and Flavor: The Complex Nature of Flavor». *Molecules*, 18: 4887-4905. DOI: <10.3390/molecules18054887>.
- DAVIDSON, A., 1999. *Oxford Companion to Food*. Oxford University Press. Oxford.
- DD. AA., 2011. *Larousse Gastronomique en español*. Larousse. Barcelona.
- GOFF, S. A. y H. J. KLEE, 2006. «Plant Volatile Compounds: Sensory Clues for Health and Nutritional Value?». *Science*, 311: 815-819. DOI: <10.1126/science.1112614>.
- McGEE, H., 2007. *La cocina y los alimentos: enciclopedia de la ciencia y la cultura de la cocina*. Random House Mondadori. Barcelona.
- SEGNIT, N., 2010. *The Flavour Thesaurus*. Bloomsbury Publishing. Londres.
- SERRADILLA, M. J. *et al.*, 2012. «Physicochemical and Sensorial Characterisation of Four Sweet Cherry Cultivars Grown in Jerte Valley (Spain)». *Food Chemistry*, 133: 1551-1559. DOI: <10.1016/j.foodchem.2012.02.048>.
- SUN, S. Y.; JIANG, W. G. y Y. P. ZHAO, 2010. «Characterization of the aroma-active compounds in five sweet cherry cultivars grown in Yantai (China)». *Flavour and Fragrance Journal*, 25(4): 206-213. DOI: <10.1002/ffj.1994>.

FERNANDO SAPIÑA NAVARRO

Director del Instituto de Ciencia de los Materiales,  
Parque Científico de la Universitat de València

## CLAUFOTIS

El *claufotis* es una deliciosa tarta de cerezas típica del Lemosín. Las cerezas quedan en medio de una especie de flan, y se ponen con el hueso, ya que, al cocerlos, se genera más benzaldehído, uno de los aromas característicos de este fruto. La masa se hace con harina, azúcar, huevos y leche, y se pueden emplear también almendra molida y vainilla. La palabra *claufotis* tiene su origen en el verbo occitano *clafir*, “rellenar”.

### Ingredientes:

750 gramos de cerezas, 100 gramos de azúcar, 100 gramos de harina, 3 huevos, 250 ml de leche, mantequilla y sal.

### Elaboración:

Se lavan las cerezas. Se espolvorean con 50 gramos de azúcar y, después de mezclar, se dejan reposar por lo menos 30 minutos. Se unta con mantequilla una fuente de horno, y se llena con las cerezas. Se hace una mezcla con la harina, el resto del azúcar, un poco de sal, los huevos y la leche, empleando una batidora. Se vierte la preparación sobre las cerezas, y se cuece en el horno previamente calentado a 180 °C durante 35-40 minutos. La tarta se sirve tibia, espolvoreada con azúcar glasé.



© Fernando Sapiña