



# Boletín informativo

Año 10 No.110

Abril de 2022

## LA QUIMICA DEL SABOR

A la gran mayoría olfato y definitiva- nos gusta comer mente al gusto. La platillos deliciosos, química es una de nos fascinan tanto las ciencias que los sabores que nos da los conoci- incluso algunos mientos neces- estudian gastrono- rios para reprodu- mía para satisfacer cir casi cualquier el paladar de di- sabor y ponerlo en versas culturas en nuestros platillos, el mundo; come- determinando las mos alimentos sustancias que es- que nos son agra- tán disueltas en dables a la vista, al los alimentos y que dan origen a

los sabores agra- dables y desagra- dables que perci- bimos.

### **¿Qué es el sabor y como lo percibimos?**

El sabor es la sen- sación que produ- cen los alimentos u otras sustancias en el gusto. Dicha impresión a los componentes quí-

---

nicos de los ali- mientos está de- terminada en un 80% por el olfato y el 20% restante

por el paladar y la lengua. Por eso cuando una perso- na está congestio- nada siente que

los alimentos no tienen sabor. Por otro lado existen pequeñas estruc- turas en la superfi-

cie superior de la lengua llamadas papilas gustativas . Se componen de un grupo de células receptoras, que están conectadas a ramificaciones nerviosas que envían señales al cerebro. La lengua humana tiene alrededor de 10,000 papilas gustativas; dependiendo de su localización en la lengua tienen la habilidad de detectar mejor cierto tipo de estímulos o sabores. Actualmente conocemos cinco sabores: dulce, salado, amargo, ácido, y umami.

---

Se considera que el sabor dulce y salado se detecta en la punta de la lengua, el amargo en la zona posterior, mientras que el sabor ácido y el sabor umami son captados en los laterales y en la zona intermedia de este órgano, aunque estudios recientes indican que la distribución podría ser más uniforme en

---

toda la lengua. Los alimentos que introducidos en la boca son disueltos en la saliva, penetrando las papilas gustativas a través de los poros que hay en la lengua. Estas células nerviosas poseen en su parte superior unos filamentos que dan respuesta a estas sustancias, generando un impulso nervioso que llega al cerebro y se transforma en una sensación: el sabor. Además del efecto químico que se

produce en las papilas y que induce la sensación del gusto, existen otras propiedades del alimento que son de carácter táctil. Estas propiedades tienen que ver con la parte física del objeto; es decir, su tamaño, textura, consistencia y temperatura.

**Los compuestos químicos en los alimentos**

El **sabor dulce** es aceptado de manera global como uno de los sabores más placenteros. Se detecta principalmente en las papilas gustativas de la punta de

la lengua. Los alimentos que poseen un alto contenido de carbohidratos son percibidos dulces y los saborizantes artificiales que proporcionan el sabor dulce se denominan edulcorantes. Los edulcorantes naturales o nutritivos proporcionan energía, ejemplo de ellos son: sacarosa, glucosa, miel de abeja, jarabe de maíz, melaza, piloncillo,

etc; mientras que edulcorantes artificiales o no nutritivos revolucionaron la industria de los alimentos promoviendo los productos de «dieta» o «light», aunque existe controversia acerca de los supuestos riesgos sobre la salud; ejemplo de ellos son: sacarina (200-270 más dulce), acetosulfame potásico (130-200 más dulce), aspartame (100-200 más dulce).

El **sabor amargo** es interpretado como desagradable en muchas culturas debido a

que la mayoría de los venenos son amargos en su sabor. Se detecta mediante las papilas gustativas ubicadas en la parte posterior de la lengua.

El **sabor** **sala-** hace mediante canales iónicos capaces de detectar los iones solubles de sodio, potasio y otros metales alcalinos. La sal añadida a un alimento tiene

efectos potenciadores del sabor, los cuales contribuyen al gusto delicioso de los alimentos, aumentando el sabor de otras sustancias. ¿Has probado un guacamole sin sal?...

El **sabor** **ácido** a menudo se identifica también con el sabor agrio, es detectado por las papilas gustativas de la lengua ubicadas a ambos lados de la parte posterior de la

misma. Los sensores de las papilas gustativas detectan mediante canales iónicos los iones hidronio que se forman al haber ácidos en presencia de agua. Ejemplos de dicho sabor son: ácido tartárico (uvas), ácido cítrico (naranja, limón), ácido málico (manzana), ácido láctico (leche).

El **sabor** **uma-** **mi** proviene del idioma japonés y significa «sabor agradable, sabroso», está presente en salsas de la cocina oriental como la salsa de soja. Es un sabor su-

til pero prolongado y difícil de describir, provoca la salivación y estimula la garganta, el paladar y la parte posterior de la boca. Por sí mismo, umami no es agradable, pero realza el sabor de una gran cantidad de alimentos, especialmen-

te en presencia de aromas complementarios. El ejemplo más común es el glutamato de sodio que se usa para darle un sabor agradable a diferentes productos. Es por eso del eslogan ¡A que no puedes comer solo una!...

#### **Sensaciones relacionadas con el gusto**

La sensación de **Astringencia** es táctil de sequedad, rugosidad y aspereza en los tejidos de la boca al paso de algunos vinos provocada por los taninos. Esta sensación es debida a la interacción de los taninos con proteínas

de la saliva en la boca. La sensación **Refrescante** se produce cuando ciertas sustancias químicas como el mentol, cuando entran en contacto con los teji-

dos nasal u oral y estimulan receptores específicos del gusto o del olor.

Las sensación **Picante** es quemante y cortante, que inclusive produce irri-

tación y efectos lacrimógenos, ejemplo de ello es la capsaicina (chile), la aliicina (ajo) y el isotiocianato de alilo (mostaza).

#### **¿Sabores a la medida?**

Hace algunos siglos

nuestro mundo no tenía tantos sabores como ahora. Para hacer más deliciosos nuestros alimentos, los químicos aíslan y estudian las sustancias responsables del sabor, utilizan laboratorios y computadoras para predecir y cuantificar el sabor de los alimentos y buscan nuevas

mezclas de compuestos para agradar a nuestro paladar. El estudio de los sabores ha sido continuo, sin embargo, siempre hay algo nuevo por hacer, es por eso que existen especialistas en el sabor, como lo son: químicos e ingenieros en alimentos.

sin embargo, siempre hay algo nuevo por hacer, es por eso que existen especialistas en el sabor, como lo son: químicos e ingenieros en alimentos.

**Raúl Colorado Peralta y José María Rivera**