

ORGANOS DE LOS SENTIDOS: I.- ESTUDIO DE LOS SENTIDOS DEL GUSTO Y DEL OLFATO.

Son los órganos de los sentidos quienes permiten a los animales conocer el medio o ambiente en que se desenvuelven, pues les informan sobre él. Gracias a ellos pueden obtener alimento, refugio o pareja para reproducirse y, en general, pueden actuar en un ambiente determinado de acuerdo con las características, frecuentemente cambiantes, de este.

Vista, oído, olfato y gusto dependen de órganos localizados en un punto determinado. El tacto, por el contrario, se debe a receptores nerviosos dispersos por toda la superficie de la piel, si bien hay lugares donde se concentran en mayor número permitiendo una sensibilidad más elevada.

Los órganos de los sentidos se encuentran concentrados en la cabeza y más concretamente en la cara. Es decir, se encuentran cerca del cerebro (de manera que la información que envían a este tarde lo menos posible para facilitar la rapidez de la respuesta) y orientados todos en la misma dirección de modo que el cerebro pueda considerar conjuntamente la información que envía cada uno de ellos. Vista, oído y olfato permiten identificar a una posible presa o a un posible depredador con más fiabilidad que uno solo de ellos. El órgano del olfato, situado sobre la boca informa sobre la naturaleza del alimento que se ingiere antes de entrar en la boca (todos tenemos la experiencia de ir a comer algo y rechazarlo justo al ir a meterlo en la boca a causa de su olor).

Con esta serie de actividades (19, gusto y olfato; 20, vista y 21, tacto) **pretendemos dos fines:** por una parte que conozcas la morfología y los rasgos anatómicos más destacados de varios órganos de los sentidos y, por otra parte, que realices algunos ensayos para empezar a comprender como se realiza la percepción a través de ellos.

1ª PARTE SENTIDO DEL GUSTO

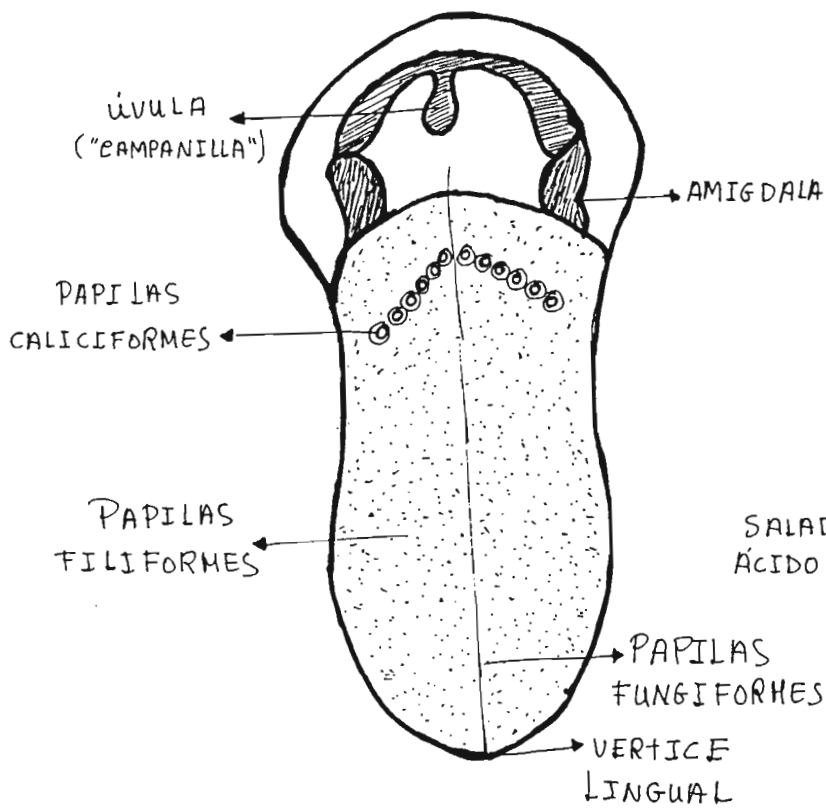
Los receptores, llamados **botones gustativos**, están formados por pequeños grupos de células ciliadas conectadas a fibras nerviosas. Se concentran sobre todo en la parte superior de la lengua formando las **papilas gustativas** y de modo más disperso en el paladar, garganta y faringe.

Las papilas gustativas presentan formas muy peculiares. Las más grandes se encuentran alineadas en forma de V en la parte posterior de la lengua; otras en los bordes y las más pequeñas distribuidas irregularmente por toda la superficie debiéndose a ellas el tacto áspero de este órgano. (Ver las figuras).

Los diferentes sabores son captados por estas papilas. **Existen cuatro sabores básicos: amargo, dulce, salado y ácido**, los cuales se perciben en diferentes lugares de la lengua. (Ver figura 2).

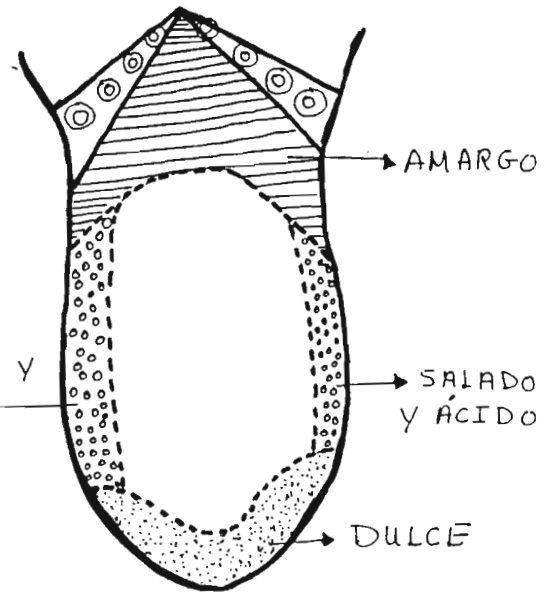
Para que una sustancia sea captada por los botones gustativos ha de ser soluble o ser ella misma un líquido.

* Toma un trozo de lengua de cerdo y obsérvala mediante la lupa binocular. Intenta localizar los diferentes tipos de papilas gustativas y representa mediante un dibujo lo que has observado.



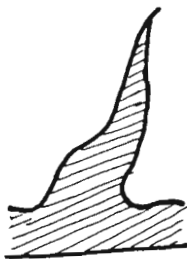
CARA SUPERIOR DE LA LENGUA.—

Fig. (1)



LOCALIZACIÓN DE LOS SABORES PUROS EN LA SUPERFICIE DE LA LENGUA.

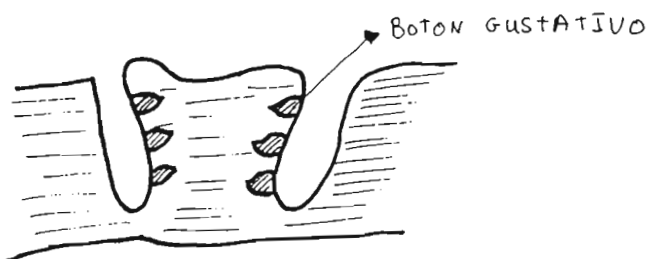
Fig. (2)



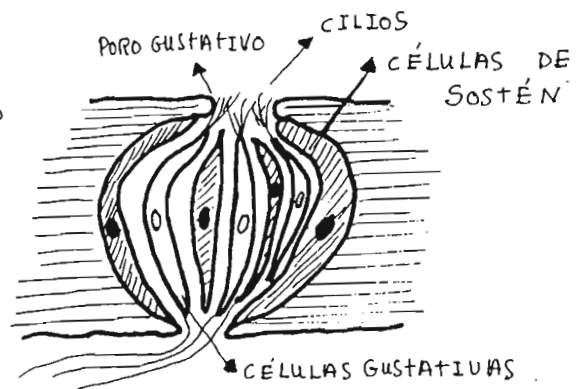
P. FILIFORME



P. FUNGIFORME



P. CALICIFORME



Botón Gustativo.—

TIPOS DE PAPILAS LINGUAES Y DETALLE DE LA CONSTITUCIÓN DE UN BOTÓN GUSTATIVO.— Fig. (3)

2ª PARTE

SENTIDO DEL OLFATO

Los receptores olfativos se encuentran en las fosas nasales. El interior de estas está tapizado por una membrana mucosa llamada **pituitaria**. En ella se distinguen dos regiones: la inferior, llamada **pituitaria roja** y la **pituitaria amarilla**, situada en el tercio superior de las fosas nasales y, como su nombre indica, de color amarillo.

La pituitaria roja, como has estudiado en el aparato respiratorio, tiene como misión calentar y filtrar el aire, así como humedecerlo mediante el moco segregado.

La pituitaria amarilla posee células especializadas capaces de ser estimuladas por determinadas sustancias químicas presentes en el aire: los olores. Es esta, por tanto, la verdadera región olfatoria de las fosas nasales. Las células epiteliales que forman la pituitaria amarilla están dispuestas en empalizada e intercaladas entre ellas se encuentran las células olfativas (Ver figura 4) de naturaleza nerviosa con cilios que afloran en la mucosa y responden a los olores. Recogen los estímulos olorosos para llevarlos por los nervios olfatorios hasta el encéfalo.

Para que una sustancia sea olorosa es necesario que se encuentre en estado gaseoso o en forma de microgotas o partículas sumamente pequeñas.

A diferencia de las sensaciones gustativas, las olorosas no pueden clasificarse en tipos concretos. Cada sustancia posee su propio olor y así decimos "huele a tabaco", "huele a rosas", etc.

EJERCICIOS

1.- Olfatea un vidrio limpio, un diente de ajo y unas hojas de romero secas. ¿Por qué unos objetos huelen y otros no?

2.- Huele la madera de un lapicero. Trata de recordar el olor y vuelve a olerlo inmediatamente después de haberle sacado punta. ¿Hay diferencia? ¿Por qué?

3.- Recuerda el olor del romero seco. Ahora frótalo entre los dedos y vuelve a olerlo. ¿Hay diferencia? ¿Por qué?

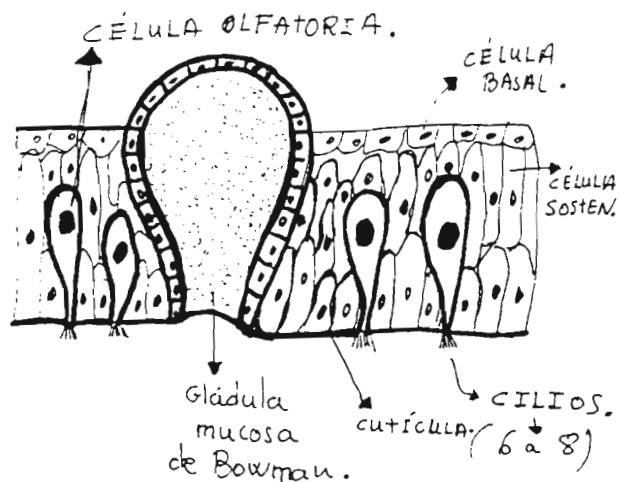
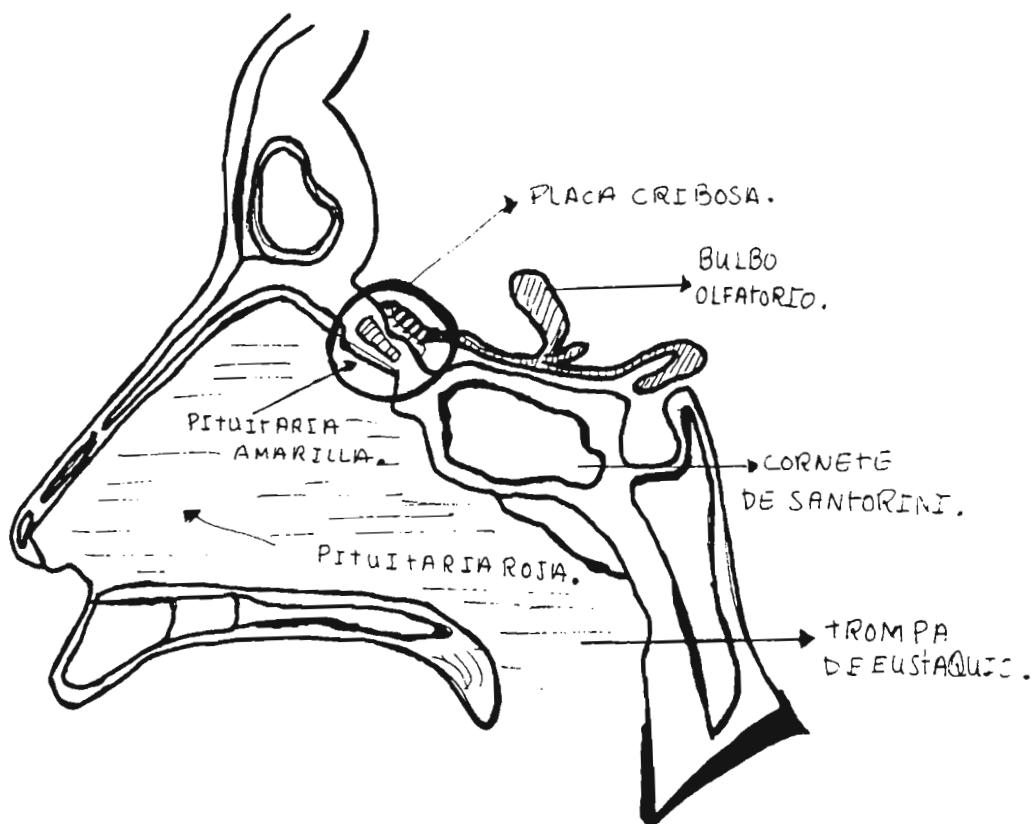
4.- Vas a oler una serie de recipientes opacos. Trata de identificar por el olor qué contiene cada uno de ellos.

- | | | | |
|-----|------|------|------|
| 1.- | 2.- | 3.- | 4.- |
| 5.- | 6.- | 7.- | 8.- |
| 9.- | 10.- | 11.- | 12.- |

5.- Pon un cristal de sal y, luego otro de azúcar sobre la lengua ¿Por qué has de esperar unos instantes para percibir el sabor?

6.- Con un palillo toma una muestra de cada uno de los cuatro recipientes marcados: D (dulce); M (amargo); S (salado) y C (ácido) y, ante un espejo, toca las tres zonas de la lengua en las que se percibe cada sabor. (Para cada muestra o para repetir una, usa un nuevo nuevo)

Fig. (4).



ESQUEMA DE LA SITUACIÓN DEL
EPITELIO OLFATORIO Y DETALLE DE SU ESTRUCTURA