

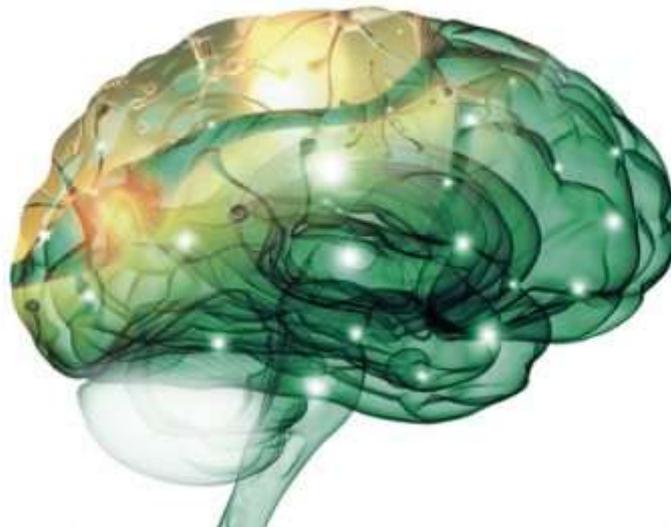
## Impacto de los aditivos sensoriales sobre el comportamiento y el “mejorar” de los animales de producción

**Fuente:** Anne BUREL y Jean-François GABARROU. Departamento Técnico - Laboratoires Phodé



Los distintos sentidos, la vista, el tacto, el olfato, el gusto y el oído, permiten a los seres vivos comprender su entorno y adaptarse al mismo.

El olfato y el gusto ejercen una acción sinérgica y se activan a través de estímulos químicos inducidos por las moléculas sensoriales. Incluso en dosis muy pequeñas, tienen la capacidad de crear una impregnación cerebral suficiente para ser percibidas. Al actuar en ciertas áreas del cerebro responsables de las emociones, pueden ejercer una respuesta positiva o negativa en el comportamiento.



Varias pruebas existen sobre el mecanismo de acción de los aditivos sensoriales en el cerebro y la consecuente modulación del comportamiento.

Estos estudios científicos se llevan a cabo en colaboración con el INRA, Instituto Nacional francés de la Investigación Agronómica (Institut National de la Recherche Agronomique, clouard et al. 2014).

Los receptores orofaríngeos captan las moléculas sensoriales, que actúan a nivel del hipotálamo, liberando hormonas y neurotransmisores que estimulan el sistema nervioso central. Este proceso tiene un efecto positivo, sobre el comportamiento y el consumo de alimento.

Un estímulo olfativo contribuye a crear una imagen positiva o negativa en función de las vivencias de cada uno y de los olores presentes en ese momento.

Por tanto, un olor provocará una reacción en el cerebro ya que se vincula con esta experiencia vivida. Esta imagen se almacena en la memoria del individuo, que registra el mensaje asignado.

El mensaje que se recibe a través de un olor en concreto puede considerarse por ejemplo como un peligro o como un sentimiento tranquilizador, como el olor de la madre para los animales jóvenes.

## **LAS SOLUCIONES SENSORIALES MODULAN EL COMPORTAMIENTO Y EL RENDIMIENTO**

Muchas veces, en el sector de la nutrición animal, las materias primas se seleccionan teniendo en cuenta ante todo, su precio, en lugar de sus características funcionales.

El mercado de las materias primas es quien impone las variaciones de olor y de sabor en los alimentos. Sin embargo, un animal que descubre un nuevo olor o sabor, necesita un tiempo de adaptación.

Al variar las materias primas que se incluyen en el alimento, se corre el riesgo de que el animal reduzca su consumo, reflejando una actitud de desconfianza ante el nuevo sabor (neofobia).

Escoger moléculas con olores y sabores específicos y adaptados según la edad y la especie, permite ofrecer al animal un alimento con una palatabilidad regular .

Homogeneizar el sabor del alimento que se pone a disposición del animal, asegura el consumo con una modificación de las materias primas incorporadas.

Al cerdo, por ejemplo, le atraen sabores como el caramelo o la trufa, en cambio, le desagrada el sabor de la nuez de coco, provocando bajadas en el consumo cuando está incorporada en agua (Cole 1996).



Cada especie tiene una sensibilidad diferente a los olores que depende en parte, del tamaño del epitelio olfativo y del número de los receptores gustativos (ej. 200 en un pato y 25 000 en una vaca) (Kerouedan 1988).

Otras moléculas olfativas contenidas en ciertos extractos vegetales regulan la percepción del estrés que tiene el animal, ejerciendo una acción directa en su cerebro (Clouard et al 2014).

Al modular ciertos neurotransmisores específicos (dopamina, serotonina), estas moléculas regulan el mensaje de estrés y atenúan sus consecuencias.

De este modo, se modera la respuesta fisiológica ante los factores de estrés, presentes en las explotaciones: la manipulación de los animales, las condiciones de cría (problemas de ventilación, variaciones de temperatura etc (Chancellor y glick 1960)) el estrés social (densidad, jerarquía...) (Jones et al 1988 Gregory et al 1992) el estrés fisiológico (parto, fase de incubación...) (Freeman 1987).

Todos son factores que afectan al “Mejor-Estar” y el rendimiento de los animales.

La energía que el animal moviliza para responder al estrés ambiental representa una pérdida para la producción.

Un animal sometido un estrés continuo, se debilita y se vuelve más sensible a los patógenos.

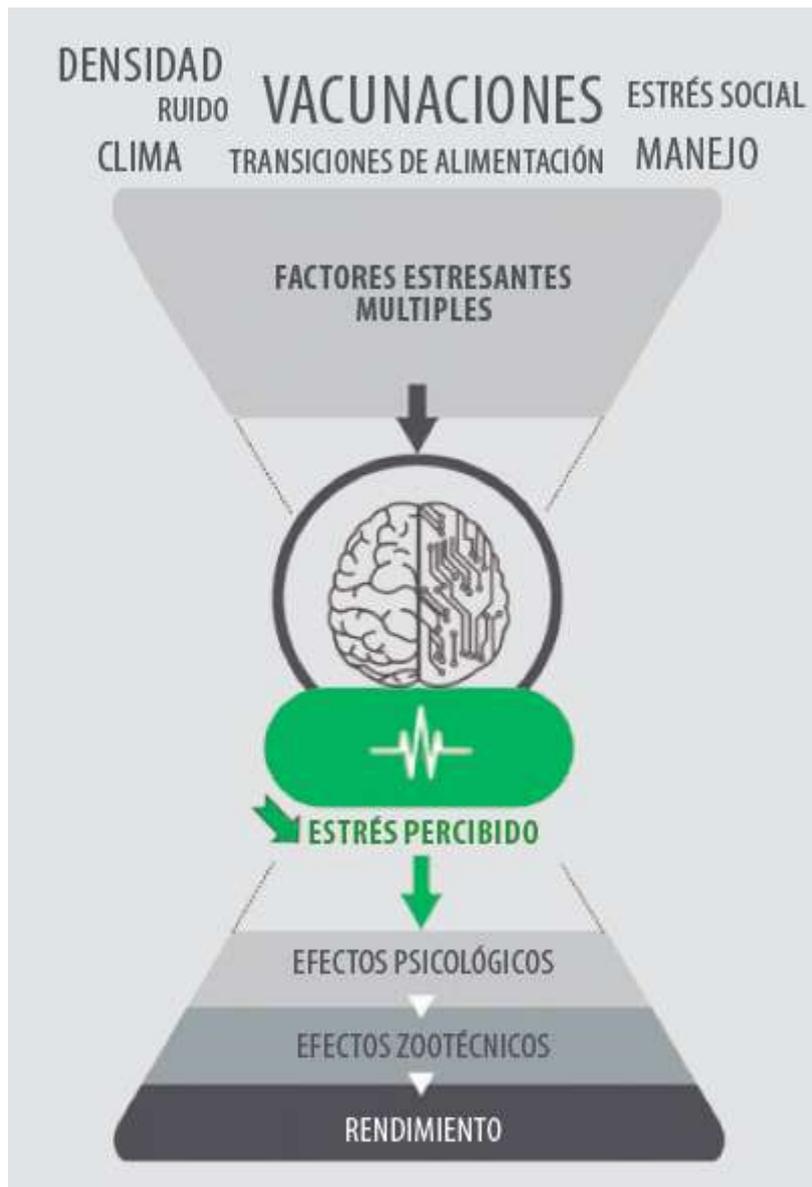


Figura 1. Modulación de la percepción del estrés

Por lo que se refiere a los animales jóvenes, usar moléculas olfativas favorece la iniciación a la alimentación sólida y la transición alimentaria que supone el destete.

La importancia de una alimentación rápida del lechón y del pollito al llegar a la granja, es crucial para evitar problemas sanitarios y obtener resultados zootécnicos satisfactorios.

En este contexto, usar mezclas de moléculas olfativas con propiedades funcionales mejora la motivación del animal a comer.

La activación de ciertas áreas del cerebro relacionadas con el apetito, provoca una cascada hormonal que estimula el consumo voluntario durante los períodos críticos en la vida del animal.

Al poner a su disposición, un sabor conocido y tranquilizador en un período de intensos cambios, se le ofrece la oportunidad de superar más fácilmente esta fase.

En este caso, el aumento del rendimiento no es más que una consecuencia del “Mejor-estar” del animal.

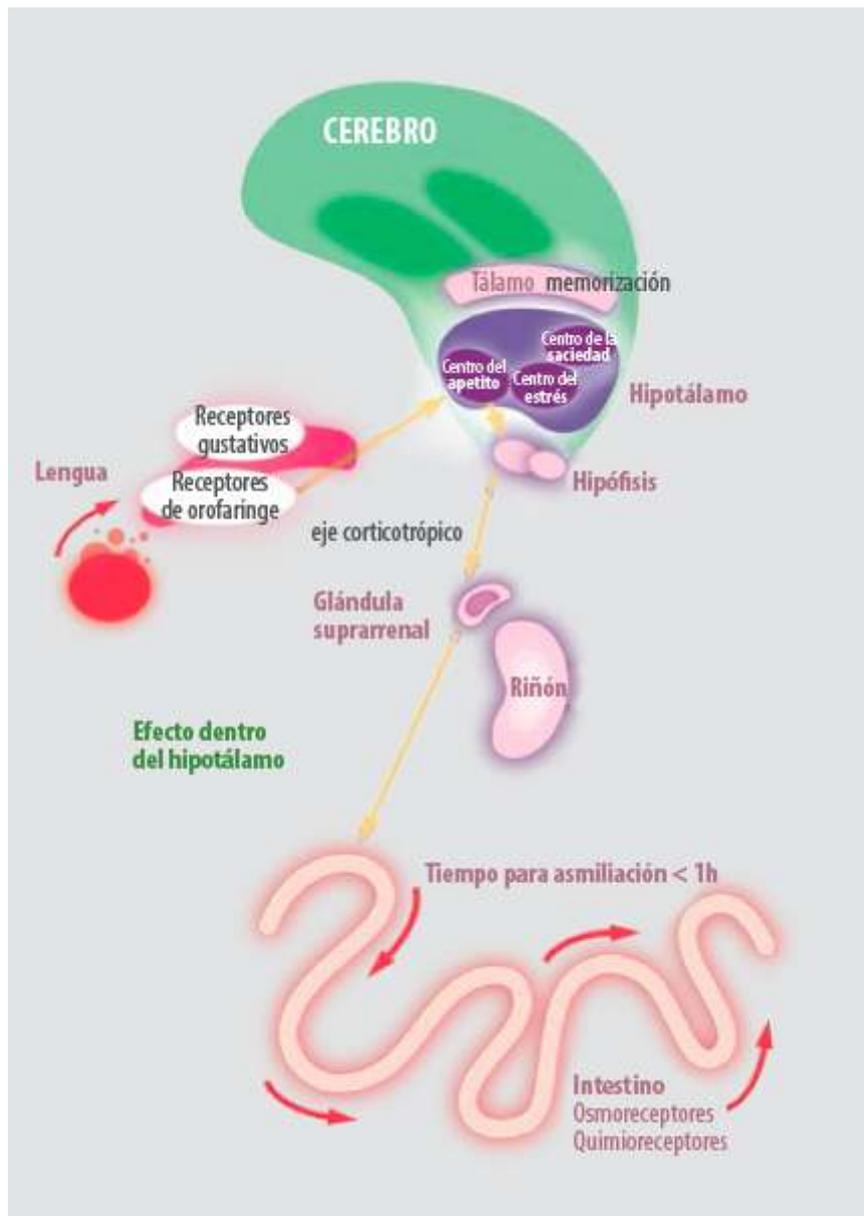


Figura 2. Modo de acción de los QSFM en animales jóvenes

## CASO PRÁCTICO EN ANIMALES MONOGÁSTRICOS

### Acción de moléculas sensoriales en aves



Las QSFM (Qualified Sensory Functional Molecules), son moléculas olfativas que tienen impactos positivos en el cerebro del animal.

Estas moléculas están diseñadas en función de la especie, de la edad, y de la problemática encontrada (estrés, materia prima, dificultades de consumo).

En el pollito, las QSFM son diseñadas para favorecer la ingesta de alimento en el pollito mediante la estimulación de las áreas del cerebro relacionadas con el apetito, a través del olfato y el gusto.

Se llevó a cabo una experiencia como parte de un programa de investigación de doctorado dentro de la Universidad de Salahaddin-Erbil, con 720 pollitos de un día sin sexar (Ross 308). Los animales tenían acceso a los alimentos ad libitum. Se realizó una comparación del consumo y del peso de los animales entre un grupo control y otro al que se suministraban alimentos con un suplemento de moléculas sensoriales por pollitos (500 g/t). En el grupo de estudio, en el que se incluyó los QSFM, se registró un mayor consumo (Fig. 3) y como consecuencia, un mayor aumento de peso ( $P < 0,05$ ) a los 11 días de edad.

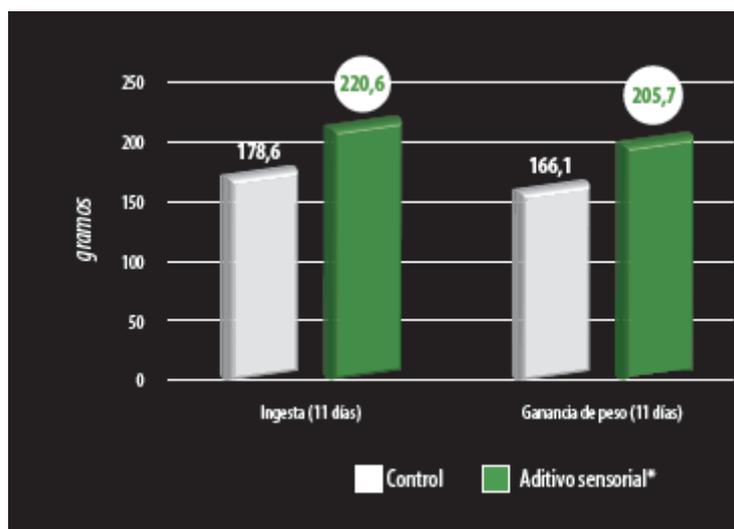


Figura 3. Acción de SQFM en pollitos de 11 días

## Mezcla de moléculas aromáticas funcionales y su impacto en Lechones

El destete es un período crítico para los animales jóvenes que aún tienen un sistema digestivo inmaduro y que sufren un fuerte estrés alimentario durante el paso de la alimentación líquida a sólida además del estrés causado por la separación de la madre.

Las SQFM han demostrado su efecto positivo en el rendimiento zootécnico. Se elaboró un plan de validación comercial en Japón, en animales de 21 y 42 días de edad. La ganancia de peso diaria (GPD) y el consumo de los animales aumentó significativamente (Fig. 4,  $P < 0,05$ ).

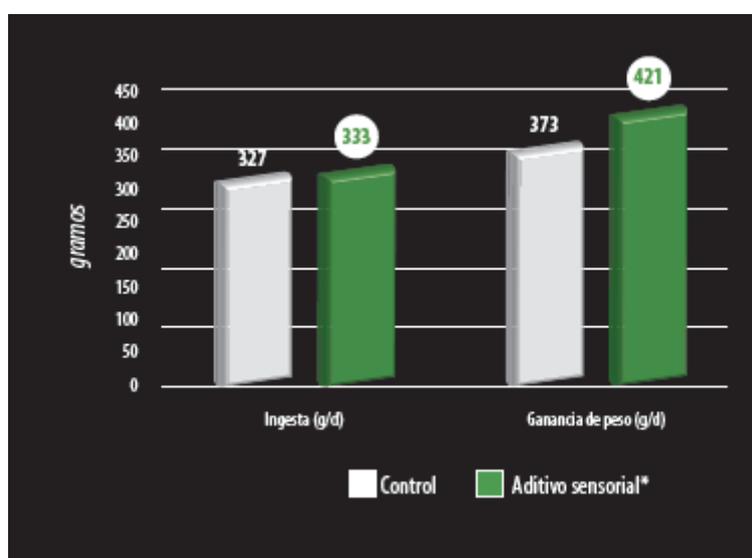


Figura 4. Acción de SQFM en lechones

\*Aditivo sensorial=Optifeed

A través el sentido del olfato y del gusto podemos estimular algunas zonas del cerebro en relación con las emociones.

Algunas moléculas sensoriales específicas permiten cambiar el comportamiento alimenticio de un animal o, favorecer su adaptación en frente un medio ambiente a veces difícil (manejo, densidad, variación de temperatura).

El verdadero trabajo de investigación es seleccionar esas moléculas y conseguir que la mezcla de extractos vegetales se pueda adaptar al proceso de fabricación de alimento y a cada especie.