

# ESTRÉS EN AVES Y UN NUEVO ENFOQUE PARA SU MITIGACIÓN. 2ª PARTE: MODULANDO EL COMPORTAMIENTO ANIMAL CON EL MANEJO DEL SENTIDO DEL OLFATO

PH.D. Virginie Noirots<sup>1</sup> y PH.D., AGR. Bertrand Medina<sup>2</sup>. 2016. Los Avicultores y su Entorno 112, BM Editores.

1.-Laboratorios PHODE, France.

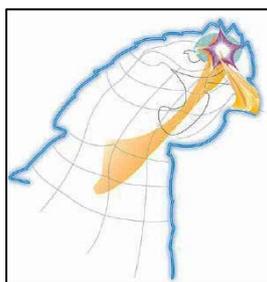
2.-Director Técnico de Animal Care. Laboratorios PHODE, France.

[bmedina@phode.fr](mailto:bmedina@phode.fr)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Estrés en las aves](#)

## INTRODUCCIÓN

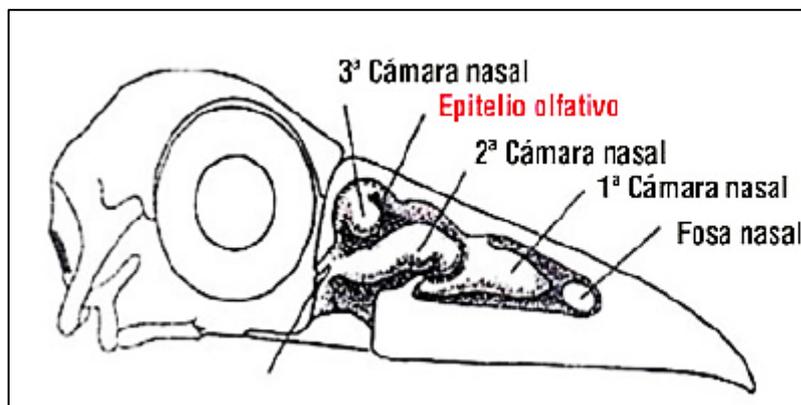


El sentido del olfato está intrínsecamente ligado al “cerebro emocional” por lo que los olores son capaces de influenciar el bienestar y ciertos comportamientos. El conocimiento del sentido del olfato ahora es aplicado al mercado de los Aditivos Alimentarios donde las moléculas sensoriales activas han mostrado efectos positivos en el desempeño de las aves en las granjas avícolas modernas y de gran escala. El equipo de investigadores de Laboratoires Phodé ha enfatizado el impacto de aditivos sensoriales específicos en el comportamiento de los animales incluyendo el alivio de las consecuencias del estrés y el estímulo del apetito.

## MEMORIA OLFATIVA: DEL OLOR A UNA EXPERIENCIA SENSORIAL POSITIVA

El sentido del olfato está intrínsecamente ligado al “cerebro emocional” por lo que los olores son capaces de influenciar el bienestar y ciertos comportamientos. Ciertos olores específicos pueden tener un efecto positivo en el humor, en el comportamiento y en el apetito, existen otros negativos que pueden representar una fuente de estrés.

Los expertos declaran que la formación de la memoria olfativa es inconsciente y se inicia incluso antes del nacimiento. Tradicionalmente se pensaba que las aves tenían un sentido del olfato muy deficiente, pero desde 1999 y luego, confirmado en el 2004, la secuencia del genoma del pollo reveló un número de genes de receptores olfativos, comparables a los genes humanos (Figura 1).



**Figura 1:** Estructuras olfativas del Ave (de Ropper, 2001).

Los pollos tienen el epitelio olfativo en la tercera cámara nasal, y esta estructura histológica es parecida a la de los mamíferos. En las aves, el sentido del olfato ha sido considerablemente subestimado, se sabe muy poco acerca de los efectos de la experiencia sensorial temprana sobre la regulación de la alimentación general y el comportamiento social.

La idea detrás de la estimulación sensorial y los aditivos sensoriales del alimento es tomar ventaja del papel importante del olfato y la memoria olfativa para estimular el apetito y generar lealtad alimenticia en los animales.

No sólo esto, también para mejorar el bienestar y reducir el impacto del estrés al crear una experiencia sensorial positiva.

## PERCEPCIÓN OLFATIVA: LOS POLLOS COMO MODELO

El centro de la percepción olfativa en el cerebro es un común denominador existente entre las especies. Los pollos han sido usados como modelo para evaluar la respuesta olfativa a varios compuestos, de acuerdo al método descrito por Porter *et al.* en 1999 <sup>[1]</sup>.

Los autores mostraron que los pollos que fueron inducidos a dormir en la mano respondieron al estímulo olfativo en forma predecible (sacudida de cabeza, chasquido de pico y piar) lo que no se observó en pollos despiertos, permitiendo la evaluación del impacto de compuestos aromáticos. En esta metodología sencilla y no-invasiva, pollos de un día de edad, privados de agua y alimento desde el nacimiento, fueron tomados con la mano bajo una lámpara de calor, se quedaron inactivos y cerraron sus ojos en dos minutos.

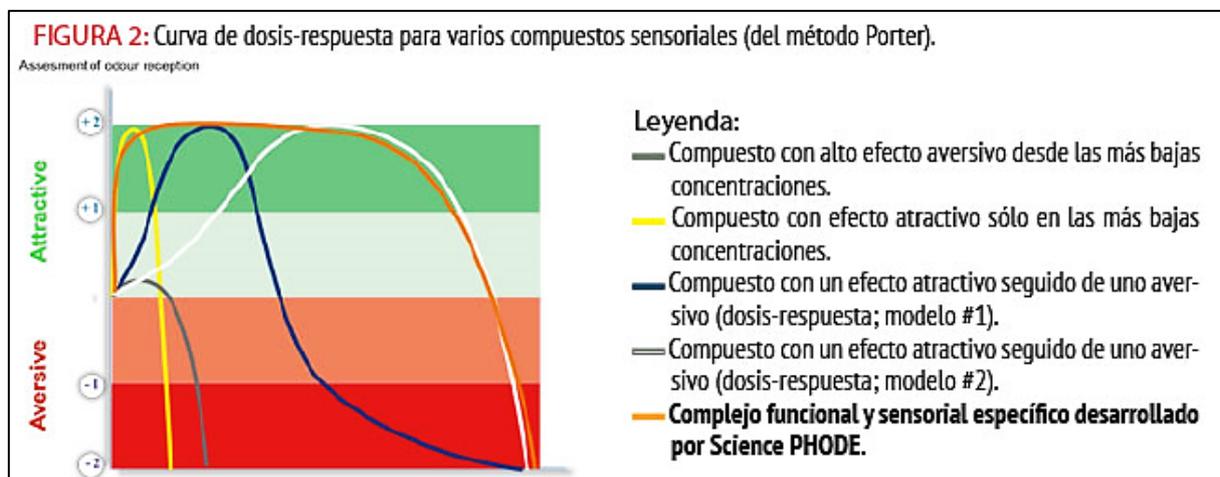


## TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE LABORATOIRES PHODÉ

### 1. Monitoreo Sensorial

Las recientes investigaciones en Laboratoires Phodé involucraron el monitoreo de 600 moléculas naturales aromáticas, obtenidas de una colección de compuestos aromáticos autorizados en Europa como aditivos alimenticios. Después de la primera selección de ingredientes individuales, varias combinaciones fueron formuladas y probadas en diferentes concentraciones.

Más de 10,000 aves fueron involucradas en el estudio: pollos, codornices y faisanes. Para cada serie de 20 aves, se probaron dos compuestos contra el Control. Las mismas aves fueron usadas sólo una vez. Finalmente, fue seleccionado el complejo el cual provocó la respuesta óptima en términos de concentración y atractividad: una respuesta positiva con la menor concentración (Figura 2).



Una vez formulado, este complejo sensorial fue probado sobre otras subespecies de aves para evaluar sus efectos ansiolíticos (estrés, depresión).

## 2. Impacto de soluciones sensoriales sobre la respuesta al estrés

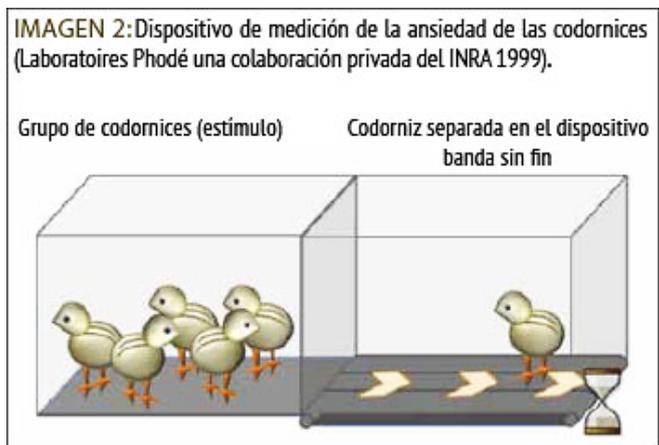
Se condujo un experimento en el INRA de Francia (1999, resultados privados) para evaluar el efecto de las innovaciones funcionales y olfativas de Laboratoires Phodé sobre el comportamiento animal.

### PROTOCOLO

Este modelo experimental involucró a codornices japonesas jóvenes, edades de 6-8 días (n=180; 3 x 2 x 30). Se usaron tres líneas de aves, caracterizadas por su nivel de motivación social (su tendencia a reunirse y estar cerca de sus pares):

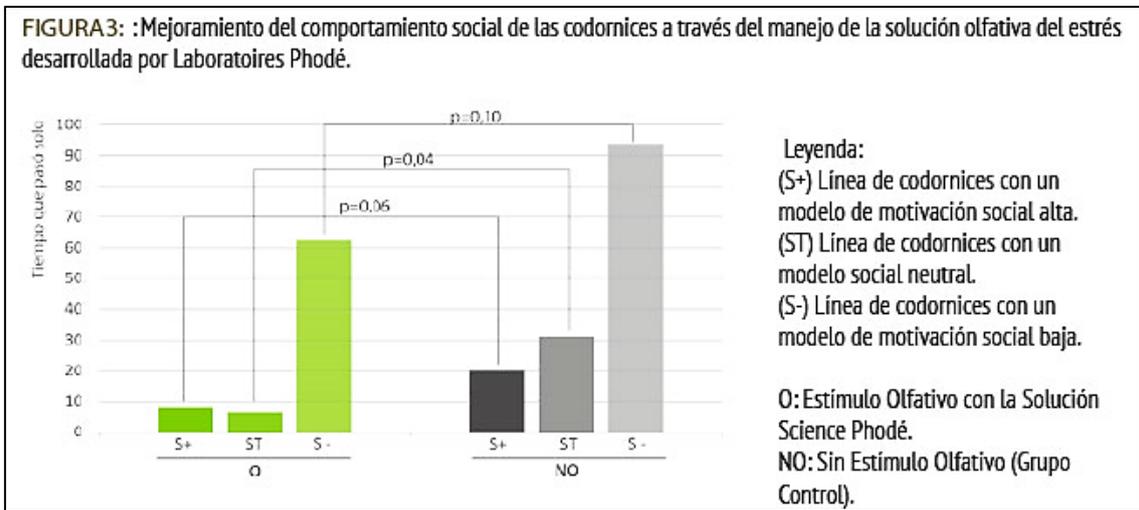
- ◆ La motivación social alta (S+)
- ◆ La motivación social baja (S-)
- ◆ la neutral (ST)

Para cada nivel de motivación, se usaron dos grupos de 30 aves [grupo Control y grupo con la Solución Phodé Sciences (SPS)]. Cada ave fue probada individualmente por su reacción en el grupo de sus pares usando el dispositivo de banda sin fin (Imagen 2). La cantidad de tiempo para el sujeto probado (la codorniz separada) que pasa lejos del “estímulo” del grupo de sus congéneres fue registrado. Para el grupo control, cada ave fue probada separadamente sin un estimulante sensorial (NO o SPS-). En el grupo probado (O ó SPS+), el aire circundante de las aves fue enriquecido con la Solución Científica Phodé continuamente, siendo liberada por aspersion.



### RESULTADOS

Para los tres tipos de codornices, la SPS tuvo un efecto positivo sobre la motivación social: las codornices se reunieron con el estímulo de grupo más temprano que en la ausencia de odorización. La motivación social está negativamente correlacionada con la excitabilidad. Un decremento en la excitabilidad es sinónimo de adaptación al estrés. Esto parece indicar que el aditivo sensorial desarrollado por Laboratoires Phodé (SPS) reduce la percepción de estrés de las codornices jóvenes cuando el ave está sola (Figura 3).



## HIPÓTESIS DEL MODO DE ACCIÓN DE LA SOLUCIÓN PHODÉ SCIENCE

Los “Efectos Duale”

Son posibles varios modos de acción, para explicar la observación del manejo del estrés:

- ◆ Primero, la percepción olfativa puede ser asociada a una impronta cerebral sensorial específica y única relacionada a las áreas de recompensa/motivación.
- ◆ Segundo, los ingredientes activos pueden tener un efecto sobre la transmisión nerviosa del estrés.

### HIPÓTESIS 1: PLACER SENSORIAL

Las áreas olfativas del cerebro están conectadas al sistema límbico, “el cerebro de las emociones”. Como consecuencia, la memorización de un olor puede comúnmente ser asociada a un evento o estado positivo o negativo. Así, un compuesto aromático específico (simple o complejo) puede también ser naturalmente agradable sin ninguna relación con una condición positiva previamente memorizada. Un olor agradable puede ayudar a adaptarse al ambiente y luego bajar la percepción de estrés. Esta es una de las hipótesis propuestas por el equipo de investigación que trabajó sobre la tasa de supervivencia de neonatos prematuros que sufren de apnea cuando las incubadoras fueron odorizadas con vainilla <sup>[2]</sup>.

Volver a: [Estrés en las aves](#)