

# Sensocosméticos – cómo un ingrediente activo cosmético influye en los receptores olfativos y de gusto amargo de la piel

Los dos últimos años de nuestras vidas han sido unos de los más estresantes. Durante este tiempo, tanto nuestra salud mental como nuestra piel han estado al límite y como consecuencia nuevas tendencias cosméticas relacionadas con el alivio del estrés y todo parece indicar que han llegado para quedarse.

POR *Carla Galán*, LAB & TECH SUPPORT EN KEYSER & MACKAY / basado en la información facilitada por RAHN AG

**¿Qué podemos hacer para relajarnos?** La respuesta clásica es la compra de productos de lujo, como fragancias o perfumes.

Durante miles de años se han utilizado aceites esenciales en aromaterapia porque el uso de fragancias oleosas o perfumes tiene una influencia directa sobre nuestro bienestar. Se han realizado estudios sobre el efecto anti-estrés del pino, los aromas cítricos y el romero. El romero, por ejemplo, reduce los niveles de cortisol, la hormona del estrés y los cítricos pueden tener efectos antidepresivos. Ambos son compuestos excelentes para cuando queremos reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo. Según un estudio realizado en Japón, pasear por un pinar (también llamado *Shinrin-Yoku*)

disminuye de forma significativa la ansiedad, la depresión y el estrés.

Uno de los componentes principales del aroma a pino es el *cedrol*, solo necesitamos inhalar unas pocas moléculas de *cedrol* para reducir la presión arterial y bajar el ritmo cardiaco. La inhalación de *cedrol* induce un aumento de la actividad neuronal parasimpática y reduce la actividad simpática produciendo un efecto relajante.

Además, se ha descubierto en recientes estudios que receptores ectópicos olfatorios y del gusto amargo se encuentran también en algunas células de nuestra piel, abriendo nuevas vías de investigación para moléculas capaces de unirse a estos receptores.

La creencia de que una fragancia cosmética puede tener también

una actividad bioquímica en la piel, concepto que ya existe en la medicina tradicional (por ejemplo, en la Ayurveda), cada vez suscita más interés por parte del mundo científico.

Por ejemplo, el *Sandalore*, una sustancia sintética que se asemeja al sándalo, puede influir en la diferenciación y maduración de los queratinocitos. También se ha visto un efecto parecido con sabores amargos que se unen a los receptores de gusto amargo, como la *amarogentina*.

## LA “NARIZ” Y “BOCA” DE LA PIEL

En general, el término “ectópico” se utiliza para definir un proceso fisiológico que sucede en una localización del cuerpo poco habitual, sin embargo, más que ser una excepción, en las últimas dos décadas

se han encontrado receptores del olor y del gusto amargo en más de 45 tipos diferentes de tejido humano, incluyendo queratinocitos y, más recientemente, fibroblastos.

La cascada de señalización de los receptores olfativos y del gusto amargo en queratinocitos es compleja y no se conoce en su totalidad. Los queratinocitos no son como las neuronas, capaces de despolarizarse para emitir una señal electroquímica hacia el cerebro, en cambio la señal de calcio en los queratinocitos se transmite a través de varios procesos intermedios y factores de transcripción que potencian su correcta maduración y diferenciación, paso clave en el ciclo de renovación de la piel e indispensable para que ésta se mantenga sana.

Sin embargo, es muy poco probable que la piel utilice receptores olfativos como método predilecto para “sentir” el entorno porque la principal fuente de calcio para los queratinocitos no es el calcio extracelular si no los depósitos de calcio del retículo endoplasmático.

Por otro lado, los receptores del gusto están asociados a otro subgrupo de proteínas G. En la actualidad, la comunidad científica está de acuerdo que los humanos tenemos 5 tipos de receptores del gusto: salado, agrio, dulce, amargo y umami.

Los receptores del gusto amargo, también llamados receptores de tipo 2 (TAS2R), son especiales en el sentido que nos protegen de ingerir moléculas tóxicas. Estos receptores asociados a proteínas G son independientes de cAMP y activan el canal de calcio que se encuentra en el retículo endoplasmático en lugar del calcio extracelular.



Figura 1. Myrothamnus flabellifolia el auténtico arbusto de la resurrección. Fuente RAHN AG.



Figura 2. Notas percibidas por panelistas. Fuente RAHN AG.

La única diferencia entre estas dos vías de acción, la vía de los receptores del olfato y la vía de los receptores del gusto amargo, es que la primera es dependiente de cAMP y la segunda no, pero ambas mejoran las diferenciación y maduración de los queratinocitos y también es beneficioso para la curación de heridas.

**MYRAMAZE®-ESSENCE:  
EXTRACTO POR CO2  
SUPERCRÍTICO DE  
MYROTHAMNUS FLABELLIFOLIA,  
ARBUSTO SUDAFRICANO  
CONOCIDO COMO EL “ARBUSTO  
DE LA RESURRECCIÓN”**

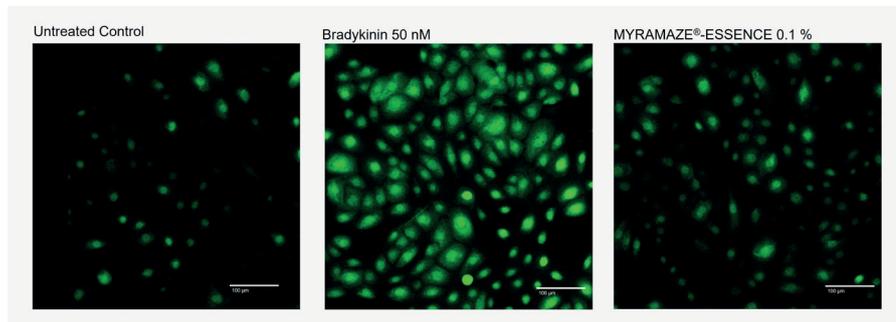
*Myro* – aceite fragante, *thamnus* – arbusto, *flabellifolia* – hojas con forma de abanico, es el nombre científico de *Myrothamnus flabellifolia*, un arbusto sudafricano que posee un agradable aroma y se utiliza como planta

medicinal entre las comunidades locales. Se conoce popularmente como el “arbusto de la resurrección” porque se seca completamente en épocas de sequía y vuelve a la vida cuando caen las primeras gotas en época de lluvias.

*Myrothamnus flabellifolia* tiene un olor característico que se caracteriza por su efecto relajante y contiene aproximadamente un 10% de aceites esenciales. El perfil aromático fue analizado por un grupo de 12 panelistas especializados y por un grupo de 55 voluntarios sin entrenamiento (35 mujeres y 20 hombres entre 19 y 63 años).

Ambos grupos destacaron las notas de pino, romero, amaderado y cítrico que están relacionadas con propiedades relajantes y anti-estrés.

El extracto de *Myrothamnus flabellifolia* activa los receptores de gusto amargo en queratinocitos.



**Figura 3.** Aumento de la movilización de calcio en queratinocitos humanos en comparación con placebo y el control positivo (con Bradiquinina) . Fuente RAHN AG.

Se realizaron estudios *in-vitro* de fluorescencia en un cultivo de queratinocitos humanos (NHEK) que se incubaron durante 24 horas en una solución de extracto de *Myrothamnus flabellifolia* al 0.01% y al 0.1%. El aumento de la fluorescencia representa la cantidad de calcio liberada al citoplasma.

En este estudio se observó un aumento de la movilidad de calcio al citoplasma dependiente de la concentración, llegando a ser del 288% al 0.1% de concentración.

En paralelo, se analizó el aumento de cAMP mediante el uso de fosfocolina (10 µM) comprobando que no hay alteraciones y en consecuencia se puede concluir que

el *Myrothamnus flabellifolia* se une a los receptores de gusto amargo de la piel.

### MYROTHAMNUS FLABELLIFOLIA REDUCE EL ESTRÉS Y RELAJA EN ESTUDIOS IN-VIVO

Para el estudio, realizado en 25 voluntarios sanos, se prepararon formulaciones cosméticas al 3% de activo enmascarando el olor con perfume de vainilla. Siendo imposible diferenciarlo de la formulación placebo.

Se analizó el cortisol en saliva, las ondas alfa en un encefalograma y se evaluó el estado de ánimo mediante un cuestionario estandarizado PANAS de los voluntarios en una situación de estrés. Por un lado, se

aplicó en el rostro de los voluntarios el producto con MYRAMAZE®-ESSENCE al 3% o placebo y por otro lado se realizó una prueba de olfato de MYRAMAZE®-ESSENCE puro al 100%.

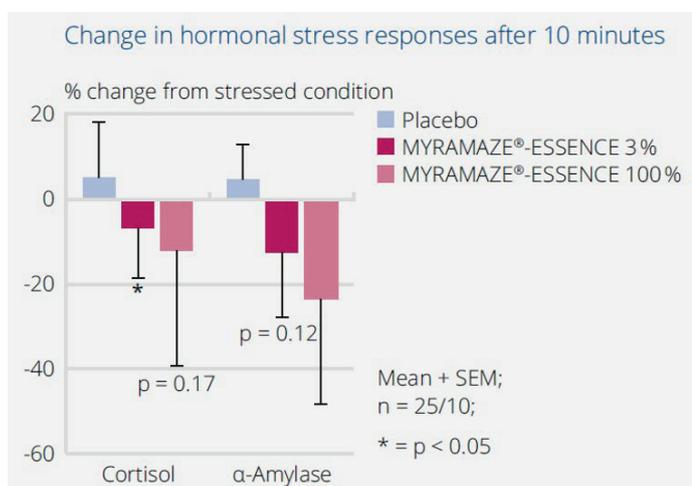
Los métodos instrumentales utilizados en la tipificación de las respuestas sensoriales y emocionales mencionadas en los estudios *in-vivo* se pueden consultar en el siguiente artículo: Springer, A.; Höckmeier, L.; Schicker, D.; Hettwer, S.; Freiherr, J. *Method development for instrumental measurement of stress relief during the application of scented cosmetic products. Cosmetics* 2022, 9. *In press.*

### CONCLUSIONES

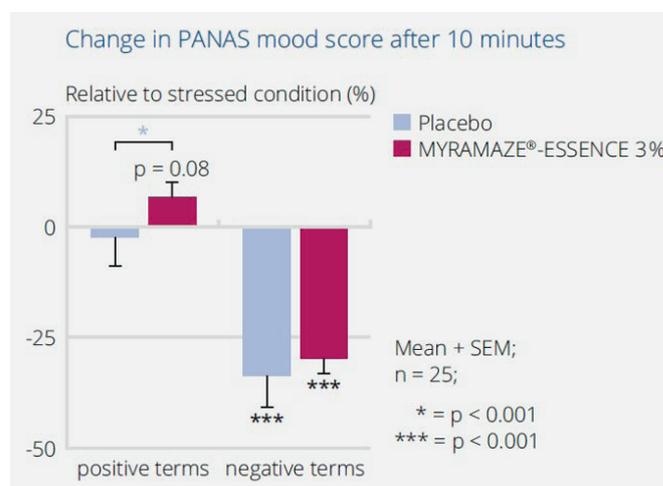
El extracto de *Myrothamnus flabellifolia* MYRAMAZE®-ESSENCE:

Potencia la diferenciación y maduración de los queratinocitos mediante la activación de los receptores de gusto amargo de la piel.

Reduce la hormona del estrés, crea un estado de ánimo más positivo y relaja la mente incluso cuando se utiliza enmascarado en una formulación 



**Figura 4.** Cambio en la respuesta hormonal del cortisol 10 minutos después de la aplicación. Fuente RAHN AG.



**Figura 5.** Respuestas del cuestionario PANAS sobre el estado de ánimo de los voluntarios. Fuente RAHN AG.

# iPEPTIDE™

A GOOD BEAUTY SLEEP



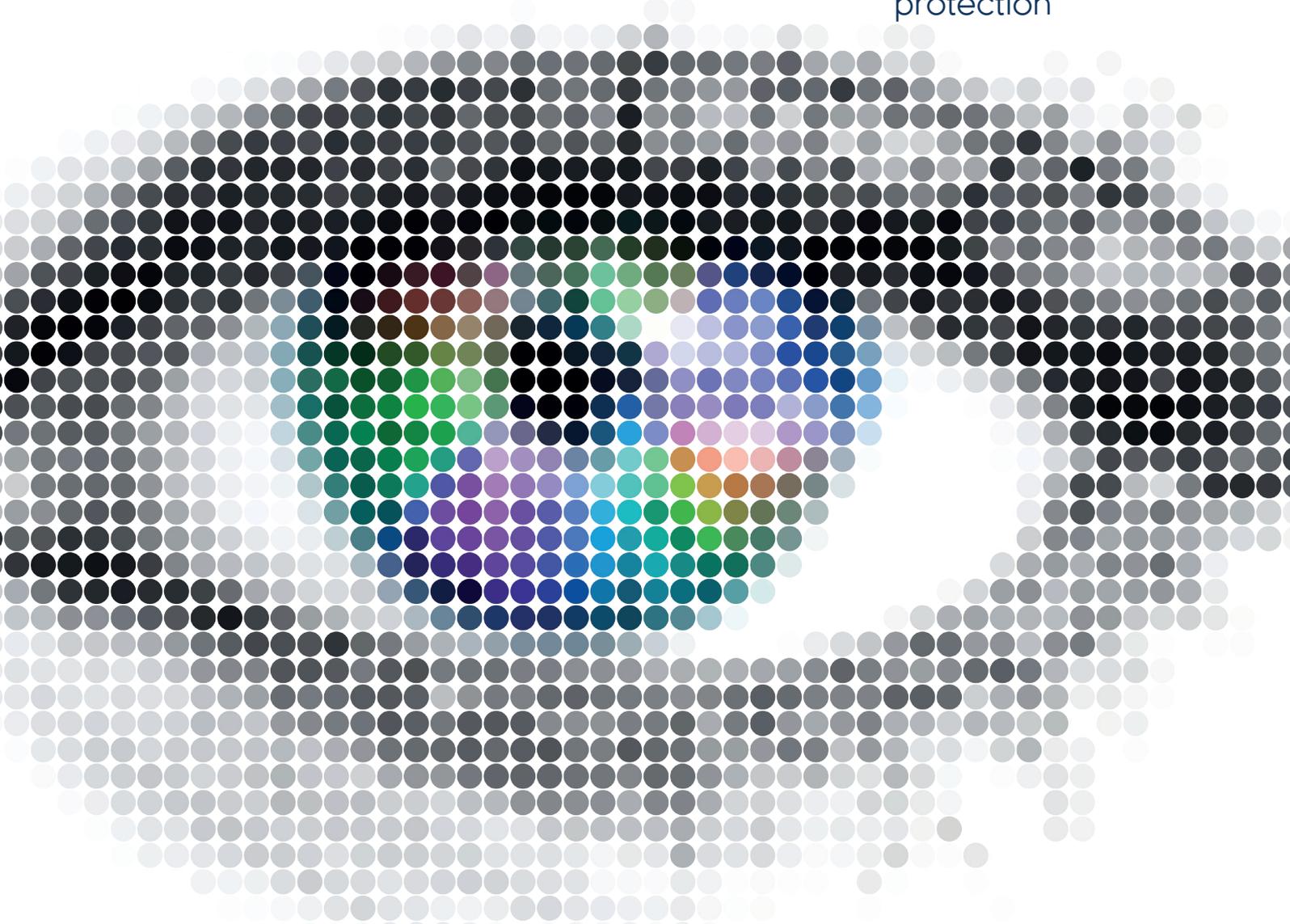
Rested look



Open eyes



Melatonin-like  
protection



LIPOTRUE  
science & biotechnologies

For more information visit: [www.lipottrue.com](http://www.lipottrue.com) | [info@lipottrue.com](mailto:info@lipottrue.com)

