



# PROGRESS



## EIK international Neuronal net's - N° 11

### Análisis Sensorial: Un enfoque científico sobre los efectos percibidos

Es interesante realizar la evaluación de un producto en función de sus características fisicoquímicas, las impresiones visuales o incluso en función de los resultados de los estudios reológicos e instrumentales ya que esta información nos permite, entre otras cosas, determinar las cualidades intrínsecas del producto, algo que es de gran ayuda para su diseño.

La experiencia práctica muestra sin embargo, que esta información es poco efectiva cuando evaluamos la apreciación subjetiva del propio consumidor sobre el mismo producto. Para evaluar su calidad, en ausencia de métodos analíticos, el consumidor sólo tiene a su disposición los sentidos que traducen aquello que perciben en impresiones no siempre objetivas.

En este punto, todos sentidos se implican a diferentes niveles: vista, gusto, olor, tacto y oído, despertando emociones más o menos profundas.

El análisis sensorial nos permite identificar, medir, analizar e interpretar de una forma ordenada y estructurada las propiedades organolépticas de un producto tal cual son percibidas por los sentidos. Se trata por tanto de una herramienta de medida, fiable e independiente, que respondiendo a criterios científicos permite inducir, medir, analizar e interpretar las percepciones sensoriales.

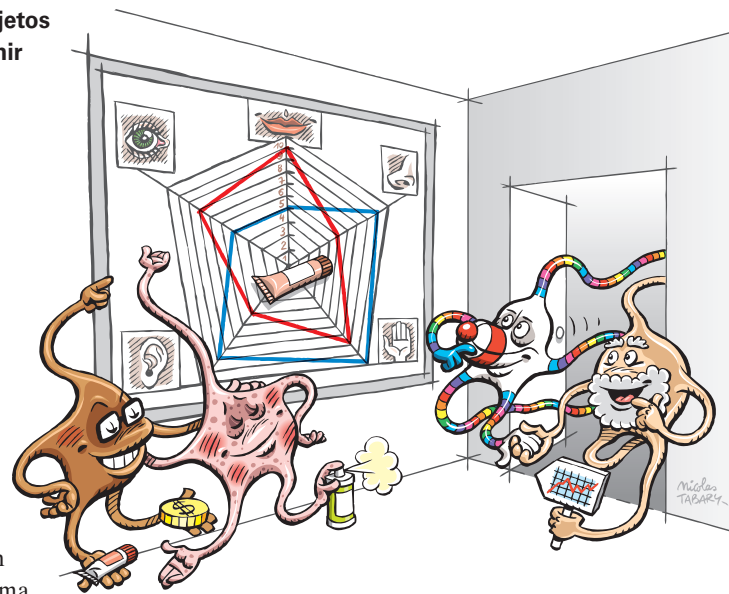
Los métodos utilizados tienen como objetivo mejorar, clasificar o describir de la forma más rigurosa y objetiva posible las propiedades sensoriales de los productos de uso diario habitual. Esto se realiza mediante sujetos agrupados y organizados en paneles que nos permiten definir objetivamente sus preferencias, predecir qué motiva su elección y verificar las cualidades organolépticas de los productos.

Estas evaluaciones se tienen en cuenta como parte importante en el proceso de mejora de la calidad de un producto ya sea tanto para la mejora de fórmulas ya existentes como para la creación de nuevos productos.

#### ¿Existe por tanto una justificación científica para la evaluación sensorial?

Si consideramos en concreto el caso de la cosmetología, está claro que de la misma forma que un cosmético puede alterar o causar una reacción en la piel, la aplicación del mismo evoca de una forma evidente y significativa sensaciones visuales y olfativas. De hecho, sólo después de evaluar el producto de forma visual y apreciar su olor el consumidor se animará a tocarlo desencadenando así un número considerable de estímulos que serán analizados de forma inmediata a nivel del cerebro.

Respecto a la percepción táctil, ésta se produce gracias a la asociación de una compleja estructura de fibras nerviosas, neuroreceptores sensitivos dotados de funciones específicas (mecanoreceptores, termoreceptores y nociceptores) y moléculas especializadas (neuromediadores). Gracias a ellos la información puede ser transmitida al córtex cerebral por las corrientes eléctricas esencialmente conducidas por tres neuronas sucesivas induciendo así la "sensación cutánea". La piel representa por tanto una fuente de información importante para el sistema nervioso central y viceversa. Los progresos significativos conseguidos en el terreno de la neurociencia y más específicamente en el de la percepción sensorial permiten dar crédito justificado a los métodos de evaluación sensorial aun incluso habiendo una parte de subjetividad en los mismos.



### ¿Cuál es el enfoque metodológico?

Actualmente existe un número importante de estándares y reglas internacionales que rigen el uso del análisis sensorial, tanto su definición como su modo operativo. El principio general está fijado por la norma ISO 5492 que define el análisis sensorial como “el examen de las propiedades organolépticas de un producto por los órganos de los sentidos”. Las técnicas del análisis sensorial se basan en sesiones de medida durante las cuales los participantes se enfrentan a una serie de productos que deben describir y evaluar en función de una serie de criterios sensoriales precisos y predeterminados (descriptores). Existen tres tipos de métodos de análisis sensorial:

- **Test Hedónico**, un enfoque analítico que utiliza consumidores no entrenados con el objetivo de generar una evaluación objetiva del producto a probar, se centran en el aspecto del “placer” y en las sensaciones personales de los sujetos que realizan la evaluación (ISO 11136): Ranking test, (ISO 8587), test de notación hedónica, test de aceptabilidad, etc.

- **Test Discriminativo**, fácil de operar y de interpretar, se basa en cuestionarios simples que requieren respuestas obligatorias por parte de los sujetos: Test triangular (ISO 4120) además del A/Not-A test (ISO 8588) o las pruebas duo-trío o p-sobre-n.

- **Test Descriptivo**, más complejo de manejar, necesita un panel de expertos que deben buscar todos los recursos documentales para establecer una lista de términos que debe ser perfilada mediante el uso de métodos estadísticos.

El objetivo es el de atribuir un “perfil sensorial” al producto, representado en forma de prisma sintetizando el conjunto de todas las informaciones y analizando cada uno de los descriptores en base a su intensidad. En todos los casos las condiciones operativas se determinan de modo que aseguren la fiabilidad y la calidad de los resultados.

### ¿Es necesario recurrir a expertos entrenados o a consumidores no entrenados?

La decisión de utilizar expertos entrenados o consumidores no entrenados está directamente relacionada con el objetivo del estudio y la metodología utilizada. Para los métodos de análisis de tipo discriminativos y descriptivos es necesario contar con expertos entrenados, elegidos por su agudeza sensorial para ciertas categorías de productos a probar. Los evaluadores deben tener un entrenamiento apropiado y constantemente actualizado ya que esto les permitirá ignorar las preferencias personales y sus propias reacciones hedónicas.

Por otro lado, los consumidores no entrenados son requeridos para percibir el producto en su totalidad, aún cuando su atención se dirige sólo a algunos aspectos específicos. Las reacciones de los evaluadores no entrenados son inmediatas y se expresan en términos de “me gusta” o “no me gusta” según un criterio pre-establecido. Con este fin los consumidores deben ser inicialmente entrenados en técnicas de análisis descriptivo (Por ejemplo, ASTM E 1490-03).

### ¿Cuál es el papel que juega la estadística en el análisis sensorial?

El procesado estadístico juega un papel crucial en la evaluación sensorial. Esto se debe al hecho de que en los datos sensoriales hay importantes causas de variabilidad: variabilidad inter e intra-evaluadores y variabilidad inter e intra productos. Para desentrañar estas variabilidades se debe recoger una gran cantidad de datos y analizarlos según el protocolo analítico definido antes de comenzar el estudio. El tipo de problemas estadísticos que podemos encontrarnos es muy variado, desde protocolos simples como los que se requieren en los estudios hedónicos hasta protocolos mucho más complejos como los utilizados en estudios de discriminación donde el paradigma es el famoso test triangular propuesto por Pagès.

Los métodos analíticos utilizados deben ser definidos caso por caso, dependiendo del objetivo (por ejemplo; análisis del principal componente para explicar las correlaciones entre variables descriptivas, clasificación jerárquica ascendente para identificar los grupos de productos, elaboración de mapas de preferencias para identificar afinidades de los consumidores).

**El análisis sensorial es por tanto un enfoque atractivo porque, siempre que el protocolo haya sido bien planteado y llevado a cabo de forma rigurosa por evaluadores competentes y objetivos, nos permite recoger y analizar de forma objetiva las sensaciones experimentadas por el usuario o potencial usuario de un determinado producto. La adaptabilidad de los protocolos que pueden utilizarse permite aportar las respuestas a un gran número de las preguntas que se plantean antes del lanzamiento de nuevos productos o del cambio de productos que ya están en el mercado. Metodologías como la elaboración de mapas de preferencias (relación entre datos sensoriales y preferencias de los consumidores) son utilizados de forma habitual en los estudios de mercado y los departamentos de I+D. Estos métodos multidimensionales pueden usarse para explorar y entender la estructura y tendencias de preferencia del consumidor, para relacionar la información acerca de las preferencias del consumidor a otros datos y predecir el comportamiento de los consumidores en términos de aceptación de producto. Por atractivos que sean, los test sensoriales no pueden responder a todos los aspectos por lo que deben ser considerados como medios útiles y eficaces que contribuyen al conocimiento global de los productos, asociados a otras herramientas tales como los estudios clínicos e instrumentales.**



EVIC INTERNATIONAL  
51, avenue de Paris - 94300 VINCENNES - FRANCE  
[www.evicinternational.com](http://www.evicinternational.com)  
Editor: Philippe Masson - Concept: Tapez Dièse, Bordeaux  
Impreso en Noviembre 2011

Próximo número: Nanotecnología y cosméticos



Travessera de Dalt n° 30, Entlo 4ª - 08024 - Barcelona - Spain  
Tel: +34 93 285 14 46 - Fax: +34 93 210 80 89  
E-mail: [evichispania@evichispania.com](mailto:evichispania@evichispania.com)  
Website: [www.evichispania.com](http://www.evichispania.com)