



Análisis sensorial de los alimentos



Perfil de la entrevistada

Licenciada en Química (Universidad Nacional del Sur) y MSc. en Food Science and Technology (Oregon State University, Estados Unidos). Actualmente se desempeña como Jefa de la Sección Análisis Sensorial y Química del Flavor del Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria (CIATI), en Villa Regina.

Detrás de cada alimento que nos llevamos a la boca existen múltiples procedimientos para hacerlos apetecibles y de buena calidad para el consumo. Uno de estos aspectos es el análisis sensorial, que consiste en evaluar las propiedades organolépticas de los productos -es decir, todo lo que se puede percibir por los sentidos-, y determinar su aceptación por el consumidor

¿Qué es el análisis sensorial de alimentos, y para qué se utiliza?

Es el análisis estrictamente normalizado de los alimentos que se realiza con los sentidos. Se emplea la palabra "normalizado", porque implica el uso de técnicas específicas perfectamente estandarizadas, con el objeto de disminuir la subjetividad en las respuestas. Las empresas lo usan para el control de calidad de sus productos, ya sea durante la etapa del desarrollo o durante el proceso de rutina. Por ejemplo, si cambian un insumo es necesario verificar si esto afecta las características sensoriales del producto y por ende su calidad. Ese es un buen momento para hacer un análisis y cotejar entre el producto anterior y el nuevo.

¿Cuál es la herramienta básica que se emplea para este análisis?

Trabajamos con personas. En lugar de utilizar una máquina, el instrumento de medición es el ser huma-

no, por lo que se toman todos los recaudos para que la respuesta sea objetiva.

Teniendo en cuenta la subjetividad de cada individuo, ¿cómo se logra objetividad en las respuestas?

A través de un entrenamiento intensivo de quienes actuarán como evaluadores sensoriales. También cuenta la forma en que se realiza el análisis. Esto es, el diseño experimental, que debe respetarse para evitar errores psicológicos vinculados con la presentación de muestras que luego evaluarán estas personas; el lugar de trabajo, que debe ser apropiado; la forma de presentar y preparar las muestras. Es imprescindible utilizar balanzas, instrumentos de medición adecuados y frascos codificados. Los métodos de entrenamiento de los evaluadores, así como los destinados a realizar los análisis provienen de técnicas de ensayos psicofísicos para estudiar los sentidos. Cada técnica tiene un objetivo y una forma de hacerla, y todo se ajusta a esos parámetros porque

lo han elaborado y probado equipos de psicólogos, sociólogos, técnicos de alimentación, fisiólogos y estadísticos; en definitiva, es un trabajo multidisciplinario.

¿Existe algún requisito para ser evaluador?

Cualquiera de nosotros puede serlo; no es necesario que seamos super-sensitivos. Todos tenemos sensibilidades diferentes y sufrimos de alguna incapacidad sensorial, por ejemplo, para oler determinadas moléculas, porque nuestro sistema neurológico no lo permite. Por eso es tan importante trabajar con un grupo de evaluadores o lo que habitualmente denominamos Panel de Evaluación Sensorial. Lo que no puede oler uno, lo huele otro.

¿Qué tipos de análisis sensorial existen?

Se habla de tres grandes grupos: descriptivo, discriminativo y del consumidor. En el CIATI realizamos los dos primeros. También existen métodos rápidos de control de calidad como los que se utilizan en las líneas de producción.

El análisis sensorial es una ciencia que surge durante la Segunda Guerra Mundial. El gran auge se produce cuando la industria alimenticia comienza a preparar las raciones alimentarias para los soldados, y se ve la necesidad de que estas sean apetecibles. Es en ese momento cuando se desarrollan distintas técnicas y se avanza sobre la normalización y el conocimiento de la percepción humana.



Una Empresa fruto del esfuerzo
del hombre y la naturaleza.



Ruta 22 y Jujuy • 8332 • General Roca • Río Negro
Tel: (54-2941) 439600 • Web Site: <http://www.expofrut.com.ar> • E-mail: info@expofrut.com.ar

1- Análisis descriptivo

Consiste en la descripción de las propiedades sensoriales (parte cualitativa) y su medición (parte cuantitativa). *"Es el más completo. Para la primera etapa tratamos de ver qué nos recuerda y cómo se describe cada olor (por lo general usamos sustancias químicas). A medida que transcurre el entrenamiento, la persona reconoce ese olor e inmediatamente lo describe. Es decir, se agiliza el proceso mental 'estímulo-respuesta'".* En esa fase se comienza a trabajar con el producto que será objeto de la evaluación, y se desarrolla un vocabulario de ocho a quince palabras para describirlo.

En tanto, la segunda parte está basada en aprender a medir. *"Aunque inconscientemente vivimos calculando distancias y medidas, en este caso hay que formalizarlo y hacerlo consciente, y es aquí donde empieza el entrenamiento con escalas. Por ejemplo, ante un jugo con olor a mandarina, se mide la intensidad de ese olor en una escala del 0 al 10"*.

2- Análisis discriminativo

Es utilizado para comprobar si hay diferencias entre productos, y la consulta al panel es cuánto difiere de un control o producto típico, pero no sus propiedades o atributos. *"Se hace un juicio global. Por ejemplo, ante una muestra A y una B, se pregunta cuál es la más dulce, o ante A, B y C, donde dos son iguales y una tercera es diferente, cuál es distinta"*.

3- Test del consumidor y sus diferencias con respecto a 1 y 2

También llamado test hedónico, en este caso se trabaja con evaluadores no entrenados, y la pregunta es si les agrada o no el producto. *"El consumidor debe actuar como tal. Lo que sí se requiere, según la circunstancia, es que sea consumidor habitual del producto que está en evaluación"*. Contrariamente, a los evaluadores que realizan control de calidad nunca se les consulta si el producto es de su agrado. *"Tienen que decir si son distintos, si no difieren, si son dulces, si son amargos. El hedonismo se deja aparte, porque ellos actúan como un instrumento de medición"*.

Cantidad de personas necesarias para testear un producto

-Análisis descriptivo: el panel no es mayor de 10 personas, debido a la dificultad de entrenar a una mayor cantidad.

- Análisis discriminativo: se emplean como mínimo 20/25 personas, dependiendo del tipo de ensayo.

- Test del consumidor: Para que los resultados sean válidos se requieren numerosas respuestas, por lo que se trabaja por lo menos con 80 personas.

Tiempo necesario para entrenar a un panel

-Análisis descriptivo: seis a ocho sesiones, hasta que cada evaluador aprende el vocabulario y la escala.

-Análisis discriminativo: es más rápido, ya que no es necesario un gran entrenamiento.

-Test del consumidor: no demanda entrenamiento, porque es espontáneo.

Lugares donde se realizan las pruebas

Sala de entrenamiento: Por lo general, consta de una mesa grande alrededor de la cual se sientan aproximadamente diez personas. Allí se presentan estándares y estímulos y se trata de forjar un vocabulario común. Además, se aprende a medir con escalas.

Sala de evaluación: Consta de cabinas separadas con tabiques, lámparas con luz roja o tenue, dependiendo de lo que se quiera enmascarar. Tiene aire acondicionado y está ubicada en un área tranquila y sin olores. En este ambiente cada uno evalúa sin ver a quien está a su lado, para evitar que alguien influya en el juicio del otro.



¿De qué manera incide lo cultural en el gusto del consumidor?

Influye hasta tal punto que los paneles de análisis descriptivo de algunas multinacionales de primera línea utilizan los datos obtenidos de las encuestas a consumidores en distintos lugares del mundo, para desarrollar productos a gusto del consumidor del país donde se va a lanzar ese nuevo producto. En Oregon, Estados Unidos, existen paneles entrenados étnicos, conformados por asiáticos, africanos y europeos de distintas nacionalidades. Son utilizados por distintas compañías para desarrollar productos con miras a venderse en el exterior, como una forma de acercarse más a la opinión de los habitantes de esos países.

¿Qué es lo que se elige primero al comprar un producto, y por qué?

Lo primero es la apariencia. Cuando uno busca una fruta, se privilegia el color, el brillo y que no esté dañada. En esto influye mucho el *marketing* y el *packaging*.



¿Y en la segunda compra?

Se busca el producto con mejor sabor.

¿Cómo es el consumidor argentino -sensorialmente hablando- con respecto a otros lugares del mundo?

En Argentina no somos consumidores ni muy exigentes ni conscientes desde el punto de vista sensorial. Esto se debe en parte a la falta de educación en el tema y por otro lado al factor económico. Una gran parte de los consumidores termina comprando por precio y no por calidad. Hay culturas mucho más exigentes, por ejemplo, los europeos y los norteamericanos. Quizás el consumidor de vinos argentino sea el más educado de todos, por lo menos en los últimos diez años. Se nota porque muchos cuando compran un vino ya buscan la nota a madera o la nota frutada.

¿A qué atribuye esta diferencia?

En mi opinión tiene que ver con la gran campaña que ha hecho la industria vitivinícola al introducir nuevos vinos varietales en el mercado. Ellos usan las propiedades sensoriales del vino como herramienta de *marketing*. En las etiquetas de los vinos están descriptas sus propiedades sensoriales junto con el grado alcohólico y el contenido de azúcar.

¿En la industria argentina se percibe al análisis sensorial como algo necesario? ¿Y en otros países?

En las empresas del primer mundo es básico, porque no solo se utiliza para control de calidad sino que las compañías diseñan sus productos en base a la opinión del consumidor. Obviando a la industria vitivinícola, en nuestro país no ha habido una gran preocupación por las propiedades sensoriales en la industria alimenticia. De hecho, eso se observa a diario. Hay jugos o gaseosas que saben a oxidados, y eso se produce precisamente porque o bien, no hay controles de calidad estrictos antes de sacar el producto al mercado, o si los hay están mal almacenados, mal transportados o mucho tiempo en estante y se deterioran. En todos estos detalles está justamente el análisis sensorial.

¿A qué se debe esta falta de preocupación?

El gran problema es que a veces no se reconoce la necesidad de efectuar esta evaluación, o hay reticencia a hacerla, porque conformar un panel o un grupo de paneles de evaluación en una empresa no es fácil ni barato, ya que requiere capacitar a las personas que trabajan allí, sacarlas de su trabajo habitual, montar un lugar especial para que trabajen, emplear una persona para que presente las muestras, coleccionar los datos y lave el material, y si la empresa está certificada, todas estas actividades deben enmarcarse en las normativas ISO.

El Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria (CIATI) es una asociación civil sin fines de lucro. Su Comité Directivo está integrado por instituciones -Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Gobierno de la Provincia de Río Negro, Gobierno de la Provincia del Neuquén e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)- y representantes de empresas privadas asociadas, la mayoría de ellas dedicadas a la producción, empaque e industrialización de frutas y hortalizas.

En este Centro se realiza la evaluación sensorial de jugos, esencias de frutas y aceites esenciales con paneles entrenados, así como el análisis cromatográfico de componentes aromáticos. *"Con la ayuda del panel de evaluación sensorial del CIATI, muchas empresas trabajaron en la mejora de sus equipos y de sus procesos para mejorar su calidad de sus productos, lo que les permitió acceder a mercados mucho más exigentes"*.

Además, se estudian y controlan los componentes volátiles que causan olores y sabores desagradables en vinos y corchos a raíz de la contaminación con hongos. *"El corcho es un producto natural, e indefectiblemente tiene hongos que producen sustancias que dan olor a moho. Lo que se realiza es la evaluación del olor que el corcho le transfiere al vino, mediante una técnica discriminativa que consiste en comparar el vino que ha estado en contacto con el corcho con el vino que nunca lo estuvo"*.

También se brinda asesoramiento a las industrias de jugos y bebidas, para que desarrollen sus propios programas de análisis sensorial destinados al control de calidad de sus productos.

El área específica de la entrevistada es el análisis sensorial y química del *flavor*. Por "*flavor*" se entiende la integración de sensaciones de olor, sabor y textura, es decir, todo lo que se experimenta por nariz y por boca.

