

Una ciencia que vino para quedarse

Activar todos los sentidos es uno de los desafíos principales que enfrenta la industria al momento de desarrollar un nuevo alimento. El consumidor espera, además de una satisfacción nutritiva, la vivencia de una experiencia sensorial que lo sorprenda y justifique su acción de compra. Apariencia, olor, sabor, textura, sensaciones trigeminales, tacto y efectos auditivos, deben ser analizados y testeados para conjugarse en un resultado que garantice la aceptabilidad del producto. ► Lic. Nora Barda (*)



En las sociedades más prósperas de los países desarrollados, los consumidores esperan que los alimentos sean nutritivos, agradables al paladar y de calidad consistente. Si alguno de estos atributos falla, existen en el mercado suficientes alternativas de elección como para reemplazar el producto. Considerando que el alimento es inocuo, la aceptabilidad sensorial es el principal factor que determina la elección del consumidor. Es por ello que los elaboradores de alimentos y bebidas, proveedores de ingredientes y comercios minoristas, a fin de reducir el porcentaje de riesgo de fracaso comercial de un producto (90% de los nuevos productos lanzados al

mercado fallan), y asegurar la constancia de calidad sensorial, acuden a técnicos y profesionales formados en el área de evaluación sensorial.

El principal rol de los analistas sensoriales, es emplear los sentidos de un grupo seleccionado y entrenado de evaluadores que identifican las características individuales y perceptibles de los alimentos y cuantificar su intensidad, si existe o no una diferencia, y eventualmente el grado de diferencia respecto a un control. Todos los atributos involucrados en la aceptabilidad de los consumidores, como apariencia, olor, sabor, textura y sensaciones trigeminales (las tres últimas constitu-

yen el flavor), tacto y efectos auditivos, son examinados. A través de una disciplina emergente como la ciencia del consumidor, se sondea cómo los consumidores integran estas respuestas, generalmente a un nivel subconsciente hasta llegar a un juicio en donde expresan cuánto les agrada o no un producto alimenticio.

El análisis sensorial se puede abordar desde diferentes ángulos según los objetivos planteados:

■ Existen **métodos Discriminativos** que evalúan si una diferencia o semejanza entre productos, o bien el grado de diferencia, es estadísticamente sig-

(*) Es Lic. en Química, Msc. Food Science and Technology - INTI Villa Regina. Río Negro, Argentina.

nificativa o no. Estos métodos son utilizados fundamentalmente en control de calidad o en I+D+i para evaluar los efectos de los cambios de ingredientes, procesos o formulaciones en el producto final.

■ Los **métodos de análisis Descriptivo Cuanti o Cualitativos** se utilizan para detallar los atributos sensoriales más importantes tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo (medición de la intensidad de cada atributo evaluado). Estos métodos son utilizados en situaciones de I+ D +i. Los perfiles sensoriales abreviados también suelen utilizarse en control de calidad haciendo hincapié en los aspectos positivos y defectos de un producto.

■ En aquellos casos donde el objetivo es puramente el control de calidad en planta, los **métodos de Calidad Global o de Puntajes de Calidad** suelen ser utilizados siempre y cuando los pocos evaluadores involucrados estén altamente capacitados en el reconocimiento de las características muestras "aceptadas" y "rechazadas", en donde sean capaces además de describir las causas de los rechazos a fin de encontrar dirección a nivel de proceso que lleve a una acción correctiva pertinente.

■ Finalmente, los **métodos "Afectivos"** están relacionados con la aceptabilidad y preferencia de los consumidores de un producto. Este es el único caso en que se plantea al evaluador la pregunta: ¿cuánto le agrada este alimento?

Con el fin de eliminar, en la mayor medida posible, las interferencias subjetivas para cada una de estas técnicas, existen procedimientos muy bien descritos en normativas como IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación, serie 20000), ISO (International Organization for Standardization, TC34/SC12), AFNOR (Association Française de Normalisation, CoS Agro-alimentaire), ASTM (American Society for Testing and Materials, SC18), entre otras. Argentina está representada en ISO a través del subcomité de evaluación sensorial de IRAM. Éste funciona como un comité espejo del comité técnico de alimentos (TC34/SC12) de ISO. Su función es traducir al lenguaje español aquellas normas ya publicadas por ISO, contribuir con las revisiones de las mismas junto a expertos internacionales y escribir aquellas que son de interés para la industria local, aunque no hayan sido publicadas por otras organizaciones de normalización. Debe destacarse que Argentina es uno de los países más activos en Latinoamérica en relación con la actualización y revisión de las normas de evaluación sensorial, escritas en lenguaje español.

En situaciones de control de calidad o I+D+ i, las evaluaciones sensoriales son acompañadas de mediciones fisicoquímicas de alta complejidad (GC-MS, RMN, FTIR) y técnicas moleculares para complementar la información e investigar cuestiones en relación con la química del flavor, de textura o apariencia y autenticidad. Mediante la aplicación de técnicas estadísticas para el análisis de los resultados sensoriales y fisicoquímicos, es posible hacer inferencias en los productos sometidos a prueba.



Materias primas y Aditivos para la Industria Alimentaria

- Goma guar
- Goma arábiga
- Lecitina de soja
- Carrageninas - Alginatos - Avicel
- Fructosa - Polidextrosa - Xilitol
- Maltitol - Manitol - Isomalt
- Cacao: Polvo - licor - manteca
- Almendras - Nueces
- Color caramelo en polvo
- Aspartame
- Neotame
- Acesulfame K
- Concentrado proteico de suero
- Coco rallado
- Almidones modificados
- Acido málico - ácido fumárico
- Goma Kareya - Goma tragacanto
- Goma garrofin
- Extracto de té verde
- Minerales encapsulados
- Magnasweet
- Esther Gum
- Naringinas E / S / 60%WS / A
- Neohesperidina DC
- Enmascaradores
- EDTA
- Creatina
- Carnitina

ASESORAMIENTO TÉCNICO



Gral. Gregorio Aramb de Lamadrid 1851
 C1267AAK - Buenos Aires - Argentina
 Tel.: (54-11)4302-5599/4303-0457
 Fax: (54-11)4302-5699 (54-11)4303-1333
 E-mail: ventas@gelfix.com - www.gelfix.com

ALIMENTOS FRESCOS

El análisis sensorial también acompaña a la industria de alimentos en fresco. Desde mi experiencia personal con frutas, jugos y bebidas fermentadas a base de frutas (los vinos y las sidras), las problemáticas relacionadas con los diferentes cultivares, las prácticas culturales, los programas de mejoramiento genético, el manejo de poscosecha para extender la vida útil de frutas y vegetales, y las cuestiones de contaminación ambiental, son aspectos que deben abordarse con un complemento sensorial.

En Argentina, existe un movimiento importante hacia la incorporación de la evaluación sensorial en la industria de alimentos tanto formulados como frescos. A continuación algunos ejemplos:

■ La EEA INTA Alto Valle, localizada en el corazón de los valles irrigados de los ríos Negro y Neuquén, es la sede del Banco de Germoplasma de frutas de pepitas de Argentina. Allí se resguarda el material genético de diferentes cultivares de manzanos (*Malus domestica*) y peras (*Pyrus communis*). La colección actual cuenta con 340 cultivares de manzanos y 120 cultivares de perales, que se conserva a campo y cuenta con genotipos alguna vez cultivados en el país, en su mayoría variedades que el mercado ha dejado de requerir y genotipos de manzanos silvestres procedentes de la zona cordillerana. Los cultivares difieren su apariencia, dulzor, acidez, propiedades texturales y sabores. La caracterización sensorial de los mismos es de utilidad para identificar aquellos que posean características sensoriales o nutricionales destacables o diferenciales para el consumo en fresco o procesamiento en distintos derivados de frutas (vinos, jugos, sidras, deshidratados, pulpas, destilados, entre otros). El país líder en este tema es Nueva Zelanda que, a través de sus programas de mejoramiento genético de frutas de pepita, ha logrado variedades de manzanas de piel y pulpa rojas, con alto contenido de antocianos, ricas



en antioxidantes y buenas propiedades sensoriales. También desarrollaron nuevas variedades de peras combinando las características sensoriales de las variedades asiáticas (firmes y crocantes) con las europeas (aromáticas pero blandas), obteniendo mejoras en la textura y la conservación de las mismas, manteniendo las características sensoriales de los cultivares padres más apreciados.

■ En cuanto a la vitivinicultura, en la EEA INTA Alto Valle, es posible encontrar una colección de vides de variedades no tradicionalmente cultivadas en el país tales como Ancelotta, Nebbiolo, Negro D'Avola, Croatina, Petit Verdot, Caladoc, Garnacha, Mourvedre. Los vinos provenientes de estas variedades, son elaborados en pequeña escala en la EEA y caracterizados desde hace seis años a fin de evaluar su adaptación a las características agroclimáticas de la región. También se trabaja en la caracterización de las variedades más exitosas en el mercado como Pinot Noir, Malbec, Merlot y Cabernet Sauvignon, en busca de caracteres sensoriales que los diferencien de otras regiones del país. La detección de contaminantes ambientales en el vino, bodegas e insumos secos, es un tema siempre candente en esta industria. Los anisoles, compuestos que presentan olor a moho que se pueden encontrar tanto en los tapones de corcho como en los lugares húmedos con poca ventilación, tienen un umbral

de detección sensorial extremadamente bajo (1×10^{-12} g/l, o 1 parte por trillón). Esto explica la importancia en la calidad de los vinos.

JUGOS DE EXPORTACIÓN

A fin de cumplimentar los requisitos de normativas de calidad y protocolos comerciales, la industria de jugos de frutas en Argentina está en proceso de creación de los programas de evaluación sensorial siguiendo la formalidad y registros auditables que las normas exigen. Teniendo en cuenta que la mayor parte de la producción de jugos se exporta, la constancia de la calidad sensorial así como las cualidades diferenciales según el requerimiento de cada cliente, deben ser garantizadas. Al mismo tiempo, los registros sensoriales forman parte del proceso de trazabilidad, lo que ayuda a las industrias a responder objetivamente en aquellos casos en que existen rechazos por propiedades organolépticas y a resolver problemas de proceso en tiempo y forma para evitar pérdidas monetarias a causa del deterioro del producto.

CONCLUSIÓN

La industria alimentaria argentina (tanto de procesados como de productos frescos) ha reconocido la importancia de la respuesta del consumidor y el valor de la calidad sensorial, por lo que por mucho tiempo ha de utilizar los sentidos humanos como herramienta principal de sus programas de control de calidad y de I+D+i. El gran desafío en este tema, es la formación de recursos humanos especializados en esta ciencia y el reconocimiento, por parte de las industrias, de contar con grupos de evaluación sensorial siempre activos conducidos por líderes que sepan adecuar las técnicas de acuerdo al objetivo que se plantean. ▀

Solicitar referencias bibliográficas a alimentacion@enfasis.com