

## **ANÁLISIS SENSORIAL COMO HERRAMIENTA DE DESARROLLO DE PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Curia A.V., Flores A.P.  
**INTI Cereales y Oleaginosas**  
anacuria@inti.gob.ar

### **INTRODUCCIÓN**

El centro Cereales y Oleaginosas (CyO) ha desarrollado múltiples insumos y productos para la industria que permiten la inclusión de conceptos como grano entero, agregado de harina de legumbres y utilización de granos andinos en la formulación de alimentos. Estos conceptos son nuevos y no se conoce en profundidad las características sensoriales que adoptarán los productos y cuál será la aceptabilidad cuando los productos sean consumidos. En este sentido el análisis sensorial es una herramienta adecuada para determinar dichas incógnitas. Sus resultados permiten controlar la calidad, tanto desde las materias primas hasta los productos terminados, definir el tiempo de vida útil sensorial, realizar comparaciones con muestras de la competencia, definir el perfil de muestras prototipo que permitan que el producto no falle por sus características sensoriales y conocer la aceptación que tendrán los desarrollos cuando se enfrenten al juicio de los consumidores.

### **OBJETIVO**

Asistir a la pequeña y mediana industria en el desarrollo de sus productos a base de cereales, oleaginosas y derivados empleando el análisis sensorial como herramienta de control de calidad y de diseño de productos, favoreciendo el éxito de los proyectos ofrecidos.

### **DESCRIPCIÓN**

Las técnicas que ofrece el centro CyO a sus clientes, a quienes se les ha realizado desarrollo de productos, son tanto con panel entrenado como con consumidores. Con panel entrenado el centro ofrece pruebas discriminativas tales como prueba del triángulo, dúo-trío, comparación pareada y descriptivas como análisis descriptivo cuantitativo (QDA) y prueba de Karlsruhe. Con consumidores se implementan pruebas de preferencia y aceptabilidad sensorial y grupos de enfoque. Dentro del tema vida útil sensorial se utilizan las metodologías análisis de supervivencia, punto de corte sensorial y correlaciones físico-químicas e instrumentales vs datos provenientes de paneles entrenados como de consumidores.

El centro cuenta con un panel seleccionado y entrenado de 7 evaluadores según la norma ISO 8586:2012. Con consumidores se realizan pruebas en el hogar, en una locación centralizada alquilada para tal fin y en eventos de difusión de las actividades específicas del centro.



**Figura 1: Evaluación de color y apariencia de galletitas de emergencia.**



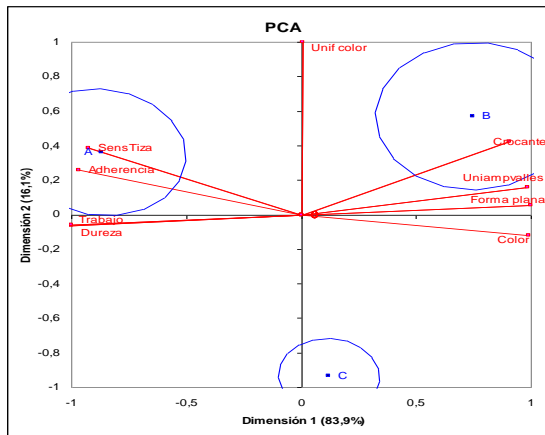
**Figura 2: Sesión de evaluación con consumidores celíacos de un producto farináceo elaborado con premezcla sin TACC, realizada en la ciudad de Mar del Plata.**

### **RESULTADOS**

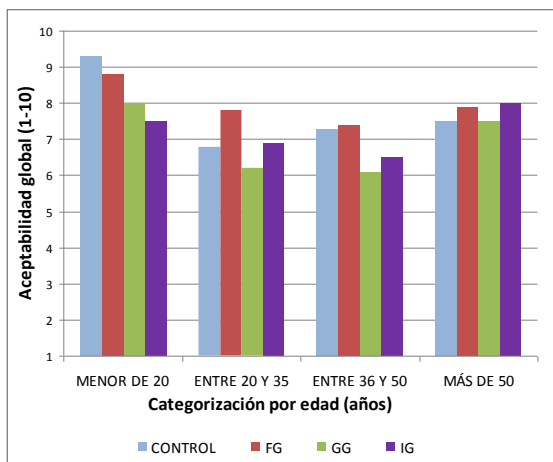
Para el análisis de los datos de panel entrenado se emplea el software SENPAQ versión 5.01. Los datos provenientes de consumidores son analizados mediante la versión libre del software XLSTAT Sensory.

Las figuras 3 y 4 presentan un mapa de componentes principales, proveniente de un análisis descriptivo cuantitativo (QDA) para

galletas cracker sin TACC y un análisis de agrupamiento de consumidores para un producto cárnico con agregado de harina de arveja, respectivamente.



**Figura 3: Análisis por componentes principales para Apariencia y Textura de una galleta cracker sin TACC desarrollada por INTI CyO (muestra A) y dos marcas comerciales tradicionales elaboradas con harina de trigo (muestras B yC).**



**Figura 4: Análisis de agrupamiento de consumidores para un producto cárnico con agregado de harina de arveja (Aceptabilidad según edades).**

Diez empresas han sido y siguen siendo asesoradas en análisis sensorial aplicando las técnicas mencionadas. Se ha logrado conocer las características sensoriales de múltiples productos, lo que ha permitido poder tomar decisiones relacionadas al ajuste de parámetros productivos y de elaboración. Entre los trabajos realizados más destacados se pueden mencionar:

- determinación del porcentaje de harina de sorgo a agregar al pan francés y al pan de molde sin percibir cambios sensoriales,
- definición de la vida útil de harinas, de amaranto popeado y de premezclas

aptas para celíacos formuladas por el centro CyO,

- valoración de la aceptabilidad por parte de los consumidores frente al agregado de harinas de arveja en la formulación de productos cárnicos,
- determinación del perfil sensorial de productos libres de gluten como galletas cracker, galletitas sabor chocolate, galletitas sabor vainilla y galletitas sabor limón,
- definición del porcentaje de sodio a disminuir en bizcochos salados sin percibir un cambio en el gusto,
- conocer la aceptabilidad de sustitutos de sal a base de hierbas, vegetales y especias desarrolladas por el centro,
- determinar el incremento del aroma rancio-oxidado durante el almacenamiento en varias harinas desarrolladas por el centro CyO, vs métodos físico-químicos (trabajo realizado en conjunto con el LATU, Uruguay),
- desarrollo del perfil sensorial de budines con agregado de harina de lino con el objetivo de mejorar sus características sensoriales frente a muestras del mercado (trabajo realizado en conjunto con el departamento de Farmacia y Bqca. de la UBA),
- evaluación del desempeño de distintas formulaciones de batters y rebozadores en la fritura de productos cárnicos,
- y valoración de calidad sensorial de productos enviados por los clientes para realizar control de calidad permanente de los lotes elaborados.

## CONCLUSIONES

Desde el año 2009 se realizan pruebas sensoriales para los clientes de los proyectos del Centro CyO como un servicio adicional para el desarrollo de sus productos. Dicho servicio ha logrado establecerse como un soporte para que dichas PyMEs logren mantener su línea de productos e insumos con menos reclamos y en constante mejora.

## BIBLIOGRAFÍA

ISO 8586:2012. Sensory analysis -- General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors. Ginebra, Suiza.

- SENPAQ versión 5.01. Qi Statistics Ltd. Ruscombe, Berks RG10 9JN, UK.
- XLSTAT Sensory, Addinsoft SARL, Paris, Francia.