

# VIDA ÚTIL SENSORIAL DE CEREALES, OLEAGINOSAS, LEGUMBRES Y PRODUCTOS DERIVADOS

A. P. Flores, A.V. Curia  
acuria@inti.gob.ar

Departamento de Agregado de Valor a la Producción Primaria (DAVPP) – INTI

Palabras Clave: vida útil sensorial; cereales, legumbres, y oleaginosas

## **INTRODUCCIÓN**

El aspecto más importante que debe garantizarse durante la vida útil de los alimentos es la inocuidad. Una vez garantizada la inocuidad, para ciertos alimentos, el aspecto nutricional es crucial durante su vida útil; por ejemplo, en las fórmulas de sustitución de la leche humana, las vitaminas y otros nutrientes esenciales no deberían desaparecer durante el almacenamiento. Al ser superados los obstáculos sanitarios y nutricionales, la barrera restante son las propiedades sensoriales del producto. Por ejemplo, durante el almacenamiento de un snack tienen lugar reacciones químicas que pueden conducir al enranciamiento con la consecuente aparición del sabor a rancio. Además de retrasar o suprimir los mecanismos de estas reacciones químicas, se deben analizar las propiedades sensoriales que impactan negativamente en la percepción del consumidor provocando el rechazo del producto. Para ello es importante saber el momento en que este atributo aparece y en qué condiciones de almacenamiento se genera. De este modo será posible determinar el tiempo de vida útil que se le dará a ese producto.

## **OBJETIVO**

Ofrecer a las PyMES comercializadoras de cereales, legumbres, oleaginosas y elaboradoras de productos afines la herramienta de determinación de la vida útil de sus productos, con el objeto de evitar el rechazo por parte de los consumidores debido a la aparición de defectos sensoriales provocado por el tiempo y/o las condiciones de almacenamiento.

## **DESARROLLO**

Para el seguimiento de los atributos sensoriales durante el almacenamiento se emplean metodologías de análisis sensorial con evaluadores seleccionados y entrenados según la norma técnica [1]. El panel está conformado

por 7 evaluadores que son parte del personal del departamento y cuentan con 8 años de experiencia en la detección y cuantificación de atributos positivos y defectos que pueden surgir durante el almacenamiento de las muestras. Por ejemplo, para semillas de chía los atributos positivos de sabor son nuez, dulce y terroso, y los atributos negativos o defectos serían amargo, picante, rancio y ausencia de nuez. El panel es entrenado con muestras referencias que permiten la detección y cuantificación de los atributos en las escalas de medición.

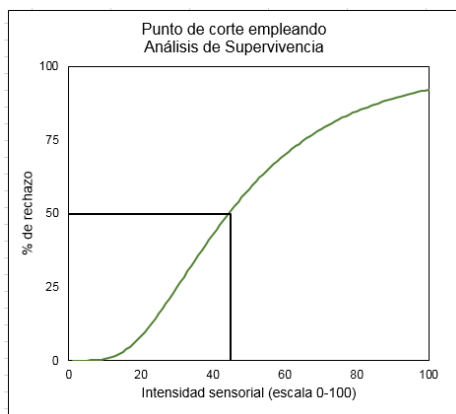
Con la opinión de los consumidores se construye el punto de corte sensorial basándose en el porcentaje de rechazo de las muestras almacenadas y de este modo poder determinar el fin de la vida útil.

Las unidades experimentales son almacenadas en condiciones normales o habituales a los que estará sometido el producto. Se pueden realizar correlaciones con mediciones físico-químicas e instrumentales permitiendo que la empresa cuente con una herramienta para el control de calidad de contramuestras almacenadas, de productos con reclamos o de los lotes producidos.

## **RESULTADOS**

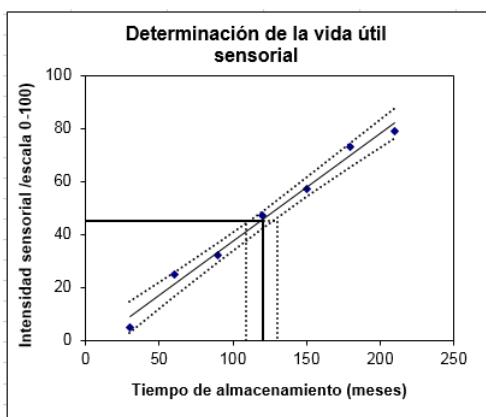
Las empresas a las que presta el servicio el departamento reciben un informe técnico con los datos de la evolución sensorial de las unidades experimentales y el cálculo de la vida útil que es estimado con la aplicación del punto de corte realizado con consumidores.

En la figura 1, se presenta un ejemplo de punto de corte calculado con el porcentaje de rechazo evaluado por consumidores para muestras que presentan un defecto sensorial. La metodología ha sido propuesta en bibliografía [2].



**Figura 1: punto de corte sensorial calculado con el 50% de rechazo.**

En la figura 2 se muestra la determinación de la vida útil con la evolución del defecto sensorial en el tiempo para muestras almacenadas empleando el punto de corte calculado según figura 1. Dicho procedimiento ha sido explicado en la bibliografía [3].



**Figura 2: determinación de la vida útil, a una cierta temperatura, con sus intervalos de confianza.**

Los estudios brindados a los clientes permitieron determinar que son pocos los atributos críticos que deben ser observados durante el almacenamiento de las unidades experimentales. Por ejemplo, dependiendo de la composición química de cada grano la vida útil sensorial se determinó por la evolución de defectos como sabor a rancio, a humedad, disminución del sabor característico y/o aumento de la dureza.

El departamento realizó estudios de vida útil a muestras de amaranto, chíá, garbanzo, poroto mung, variedades de girasol, premezclas de harinas sin TACC, insumos a base de cereales y oleaginosas para la formulación de harinas compuestas, panes con agregados de

conservantes, barritas de cereal, budines y tostadas sin TACC.

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El INTI les ofrece a las PyMES una herramienta para el cálculo de la vida útil de sus productos con el fin de realizar mejoras en el proceso de elaboración, almacenamiento y distribución para evitar reclamos de los consumidores por la aparición de defectos sensoriales.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] ISO 8586. "Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors". International Organization for Standardization, 2012.
- [2] Garitta L., Langohr K., Gómez G., Hough G., Beeren C. "Sensory cut-off point obtained from survival analysis statistics". Food Quality and Preference 43, 2015, 135–140.
- [3] Curia A., Hough G. "Selection of a sensory marker to predict the sensory shelf life of a fluid human milk replacement formula". Journal of Food Quality 32, 2009, 793–809.