

# Evaluación sensorial de tres gelatinas como limpiadores de paladar

Gabriela Palacios Pola\*, Viridiana del C. Esquinca Gurria, Adriana Caballero Roque, Paulina Ayvar Ramos, Roberto E. Grajales Fernández, Erika J. López Zúñiga

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento Norte Poniente No.1150, Colonia Lajas Maciel. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

\*autor para correspondencia: gabriela.palacios@unicach.mx

## RESUMEN

El uso de limpiadores de paladar es una opción para eliminar sabores después de haber ingerido un alimento y así mantener limpio el paladar para poder degustar otros platillos. El objetivo de este trabajo fue elaborar tres gelatinas con base en frutas; así como evaluar sensorialmente su aceptación y su función de limpiador de paladar después de ingerir un platillo de atún en costra de especias. Un análisis sensorial fue realizado para lo cual se utilizó jueces semi-entrenados. Los resultados fueron analizados mediante un ANOVA ( $p < 0.05$ ) mostrando que hubo un efecto estadístico significativo de los jueces y el número de ingestas del limpiador de paladar sobre la intensidad residual de sabor a atún, mientras que no existió diferencia significativa entre las tres formulaciones de limpiador de paladar utilizados.

**Palabras clave:** Análisis sensorial, Jueces semi-entrenados, Atún.

## ABSTRACT

The palate cleaners are an option to remove those disagreeable flavors after having ingested disagreeable flavors, using palate cleaners is a good option to remove them and give us the opportunity to taste some other dishes. The aim of this project was to develop three based jellies in fruits, as well as assess their acceptance and sensory function palate as a cleanser after eating a dish of spice-crusting tuna. It was made a sensory analysis, in which some semi-trained judges participated. The results were analyzed by ANOVA ( $p < 0.05$ ) and showed that there was a statistically significant effect on the judges and the number of intakes of palate cleanser on the residual strength of flavored tuna, but there wasn't a significant difference among the three formulations used as palate cleanser.

**Key words:** Sensory analysis, Semi-trained judges, Tuna fish.

## INTRODUCCIÓN

El sentido del gusto se refiere exclusivamente a las sensaciones originadas por sustancias solubles en nuestras papilas gustativas, mientras que el sabor es un concepto que involucra diferentes tipos de estímulos. De manera general, el sabor se puede entender como la combinación de las sensaciones gustativas percibidas en las papilas de la lengua, las sensaciones percibidas en el nervio olfatorio por estimulación retronasal y las sensaciones percibidas por el nervio trigeminal atribuidas a la temperatura (Chávez, 1999). En la gastronomía, el uso de diversos ingredientes proporcionan una infinidad de sabores agradables a nuestro paladar, sin embargo, existen sabores que permanecen durante largo tiempo y, en algunos casos, se vuelven desagradables. El uso de limpiadores de paladar es entonces frecuente después de consumir un platillo de sabores intensos y bebidas

astringentes, ya que ayudan a mantener limpio el paladar y así poder degustar de otros platillos. Existen diversas investigaciones que justifican el uso de los limpiadores de paladar. Vickers et al (2007) demostraron limpiadores de paladar a base de agua y zanahorias fueron mejores que las galletas saladas después de ingerir una bebida ácida de naranja. Asimismo, Ross et al (2007), utilizando cuatro limpiadores de paladar a base de agua, pectina, carboximetilcelulosa o galletas, demostraron que la galleta fue más eficaz en la reducción de la astringencia después de consumir vino tinto.

En el estado de Chiapas, existe una gran variedad de frutas, algunas nativas y otras introducidas dentro de las que encontramos el melón, sandía, mango, papaya, chicozapote, guanábana, carambola, mamey, pitahaya, cupapé, maracuyá, entre muchas otras. Por tal motivo,

Ingredientes	Contenido		
	Carambola-Mango	Piña-Coco	Limón-Menta-Tamarindo
Jugo de carambola (mL)	200	-	-
Jugo de piña (mL)	-	200	-
Jugo de limón (mL)	-	-	50
Menta (g)	-	-	3
Azúcar refinada (g)	80	70	80
Agua purificada (mL)	230	200	300
Grenetina (g)	15	15	15
Crema de coco (mL)	-	150	-
Concentrado de tamarindo (mL)	-	-	200
Pulpa de mango ataulfo (g)	150	-	-

- No adicionado.

CUADRO 1

Formulación de las gelatinas limpiadoras de paladar.

el objetivo de este trabajo fue elaborar tres gelatinas con base en limón, menta, tamarindo, piña, coco, carambola y mango; así como evaluar sensorialmente su aceptación y su función de limpiador de paladar después de ingerir un platillo de atún en costra de especias.

## METODOLOGÍA

### Materias primas

Para todos los experimentos se utilizaron frutos sanos obtenidos en un mercado de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Los frutos (carambola, mango, piña, tamarindo coco y limón) y la menta fueron lavados y desinfectados con agua potable. Posteriormente, los frutos fueron pelados para obtener la pulpa.

### Elaboración del alimento testigo

La pimienta, tomillo y orégano fueron trituradas finamente. Las hierbas finas se añadieron a la mantequilla, y se revolviaron junto con el jugo de limón, dientes de ajo y sal. Los filetes de atún fueron untados con la mezcla arriba obtenida por ambos lados de éste y se procedió a la cocción.

### Elaboración de las gelatinas limpiadoras de paladar

Con la pulpa y la menta se procedió a elaborar las gelatinas limpiadoras de paladar, según la formulación mostrada en el cuadro 1.

Ingredientes	Contenido
Filete de atún (kg)	1080
Mantequilla (g)	90
Pimienta negra (g)	30
Tomillo (g)	30
Orégano (g)	30
Jugo de limón (mL)	60
Ajo (g)	14
Aceite vegetal (mL)	75
Sal	Al gusto

CUADRO 2

Porcentaje de la remoción de la DQO con TRH de 24 hrs en ambos biofiltros.

### *Gelatina de carambola con centro de jalea de mango.*

15 g de grenetina se hidrataron con el jugo de carambola y se dejó solidificar en refrigeración en moldes pequeños. Previamente el jugo de carambola se diluyó con agua en una proporción 1:1 y se adicionaron 30 g de azúcar. Posteriormente, las gelatinas fueron rellenadas con una mezcla de 150 g de pulpa de mango licuada con 50 g de azúcar.

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
A: jueces	16.77	5	3.355	5.74	0.0008
B: limpiador paladar	0.19	2	0.097	0.17	0.8475
C: ingesta	39.27	3	13.09	22.41	0.0000
<b>INTERACCIONES</b>					
AB	5.13	10	0.51	0.88	0.5618
AC	19.89	15	1.325	2.27	0.0273
BC	7.80	6	1.300	2.23	0.0678
RESIDUOS	17.52	30	0.584		
TOTAL (CORREGIDO)	106.61	71			

**CUADRO 3** Efecto de los jueces, tipo de limpiador de paladar, ingesta e interacciones sobre la intensidad residual del sabor a atún.

#### *Gelatina de piña con centro de jalea de coco*

200 mL del jugo de piña previamente hervidos durante 10 minutos se mezclaron con 200 ml. de agua purificada y 20 g de azúcar. Posteriormente, este jugo de piña fue adicionado con 15 g de grenetina, se mezcló manualmente durante 10 minutos y la mezcla fue vaciada en moldes sin llenarlos completamente para finalmente dejarlo solidificar en refrigeración. Las gelatinas fueron finalmente rellenas con jalea de coco obtenida mediante cocción de 150 mL de crema de coco y 50 g de azúcar.

#### *Gelatina de limón-menta con centro de jalea de tamarindo*

Las hojas de menta (3 g) fueron lavadas, desinfectadas y licuadas con 100 mL de agua. Después, se adicionaron 50 mL de jugo de limón, 200 mL de agua y 30 g de azúcar. Posteriormente este jugo de limón-menta fue adicionado con 15 g de grenetina, se mezcló manualmente durante 10 minutos y la mezcla fue vaciada en moldes sin llenarlos completamente para finalmente dejarlo solidificar en refrigeración. Las gelatinas fueron finalmente rellenas con jalea de tamarindo obtenida mediante cocción de 200 mL de concentrado de tamarindo y 50 g de azúcar.

#### **Evaluación sensorial**

Para la realización de la evaluación sensorial se realizaron tres sesiones de aproximadamente 1 hora en la que se presentaron las gelatinas como limpiadores de paladar, codificadas con tres dígitos. El procedimiento de evaluación consistió en probar el alimento testigo (atún), a través de 3 ingestas que tuvieron una duración de 30 segundos para sa-

borear, masticar y deglutir, precedidos por un pre-enjuague de 5 segundos con agua purificada. Después del consumo del alimento testigo (atún) se degustó el limpiador de paladar (15 g) que tuvo un tiempo de 25 segundos y finalmente los jueces lo calificaron como nada intenso, poco intenso, medio intenso, muy intenso y extremadamente intenso.

El panel de jueces estuvo compuesto de seis participantes, todos entre 18 y 20 años, constituido de tres hombres y tres mujeres. Los panelistas fueron reclutados de la licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Para la selección de los jueces, se aplicaron encuestas a 75 estudiantes sobre sus hábitos de alimentación y conducta que afectan el paladar del individuo. Esta primer encuesta permitió seleccionar 22 personas quienes fueron posteriormente evaluados en su capacidad para identificar y ordenar en concentraciones los sabores dulce, salado, ácido y amargo.

Todos los resultados fueron analizados mediante un análisis de varianza con un nivel de confianza de 0.05.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Elaboración de las gelatinas**

Existen una gran cantidad de productos elaborados que utilizan pectina como agente gelificante, tal es el caso de gelatinas de frutas, capas de jaleas para golosinas, gomitas, pastillas de gomas, etc. La combinación de pectina con grenetina resulta en productos con mayor durabilidad y características de textura adecuadas (Boca *et al.*, 2009). En las tres gelatinas elaboradas en este pro-

Juez	Intensidad de sabor residual
6	3.33 a
2	2.91 ab
4	2.83 abc
5	2.67 bc
3	2.25 cd
1	1.83 d
DMS	0.63

CUADRO 4

Efecto del juez sobre la intensidad residual de sabor a atún después del limpiador de paladar.

yecto, el uso de grenetina es fundamentalmente uno de los factores que ocasiona alteraciones en la textura, no obstante, este atributo no fue evaluado; aunado al efecto del pH en la capacidad de gelificación del alimento, lo cual favoreció la estabilidad a 37°C de las gelatinas de limón-menta con tamarindo sobre las elaboradas a base de mango-carambola y piña-coco, sin embargo, no fue cuantificada la vida de anaquel.

Meenakshisundaram y colaboradores (2007) realizaron estudios sobre gelatinas elaboradas con frutas (papaya, sandía y uvas) mezcladas con hojas de plantas de ornato marinas (*H. rhamnoides*) y adicionando pectina como agente gelificante. Sus resultados indican que la gelatina preferida fue la mezcla de jugo de uva con hojas, debido principalmente a la acidez que favoreció la gelificación y prolongación de vida de anaquel a 37°C hasta 6 meses.

### Análisis sensorial

El cuadro 3 muestra el análisis de varianza ( $\alpha = 0.05$ ) de la intensidad detectada por los jueces semi-entrenados de los tres tipos de limpiadores de paladar. Este cuadro 3 descompone la variabilidad de intensidad en contribuciones debidas a varios factores. Puesto que los valores-P de los jueces, de la ingesta y de la interacción jueces-ingesta son menores que 0.05, estos factores tienen un efecto estadísticamente significativo sobre intensidad con un 95.0% de nivel de confianza. Sin embargo, el limpiador de paladar no tuvo un efecto estadístico significativo. Lo anterior muestra entonces que los tres limpiadores de paladar tienen el mismo efecto de eliminar el sabor de atún en la boca.

Ingesta	Intensidad de sabor residual
1	3.56 a
3	3.0 b
2	2.44 c
4	1.56 d
DMS	0.52

CUADRO 5

Efecto de la ingesta sobre la intensidad residual de sabor a atún después del número de ingestas del limpiador de paladar.

La prueba de medias (cuadro 4) muestra que los jueces mostraron una diferencia significativa en la apreciación de la intensidad residual de sabor a atún. Mientras que la intensidad residual de sabor a atún disminuyó con la ingesta del limpiador de paladar (cuadro 5). Es importante considerar que existen aspectos que influyen en la evaluación sensorial, tales como que las muestras no se presentaron todas a la misma temperatura, debido a la disponibilidad de tiempo de los jueces.

### CONCLUSIÓN

Los comensales mostraron preferencia por la gelatina realizada con base en carambola con relleno de mango, seguida por la gelatina de piña con relleno de coco, se asume que la gelatina de limón-hierbabuena con relleno de tamarindo, por su acidez, presentó menor capacidad de neutralizar el intenso sabor del atún. Las tres gelatinas funcionaron como limpiadoras de paladar reduciendo la intensidad residual de sabor a pescado y constituyen una opción interesante, práctica y nutricia para ser implementado en restaurantes. Es importante mencionar que los limpiadores de paladar pueden probar diferentes combinaciones a base de frutas nativas, de esta manera se podría fomentar la conservación y rescate de nuestra flora regional.

## LITERATURA CITADA

- CHÁVEZ, L., 1999.** El sabor del gusto en la Gastronomía molecular. *Cuadernos de Nutrición.* (22): 159.
- BOCA, S., I. KRASNOVA, D. SEGLINA, I. SKRUPSKIS, 2009.** Changes of pectin in apple mass depending on storage time. *Journal of International Scientific Publications: materials, methods and technologies* 5 (2): 90-99.
- MEENAKSHISUNDARAM, S., K. FARHATH, S.B. AMARINDA, 2007.** Development of sea buckthorn mixed fruit jelly. *International Journal of Food Science and Technology* (42) 403-410.
- ROSS, C.F., C. HINKEN, K. WELLER, 2007.** Efficacy of palate cleansers for reduction of astringency carryover during repeated ingestions of red wine. *Journal of Sensory Studies.* (22) 293 – 303.
- VICKERS, Z., E.E. MORRIS, M. SAVARIA, 2008.** Effectiveness of palate cleansers for evaluating sourness. *Journal of Sensory Studies.* (23) 526.

