

Universidad de la Cuenca del Plata. Posadas. Provincia de Misiones. República Argentina

SOBRE LA ACEPTACIÓN DE UN ADEREZO CON PROPIEDADES FUNCIONALES CONFECCIONADO A BASE DE ZANAHORIA

Constanza Aylén Forneron¹‡, Gladis Jerke²¶¶.

RESUMEN

Introducción: Los aderezos forman parte de los hábitos alimentarios de la población misionera. La ocasión fue propicia para el desarrollo y confección de un aderezo a base de zanahoria que exhibiera propiedades funcionales y fuera una alternativa saludable a los aderezos tradicionales existentes. **Objetivo:** Evaluar la aceptación de un aderezo confeccionado a base de zanahoria por los adultos de la ciudad de Posadas (Provincia de Misiones, República Argentina). **Diseño del estudio:** Descriptivo, transversal. **Serie de estudio:** Treinta y cinco adultos (*Mujeres:* 78.0 %; *Edad promedio:* 38.0 ± 9.5 años) sin experiencias previas en la cata de alimentos. **Métodos:** Se confeccionó un aderezo primario con zanahoria cocida, aceite de girasol, jugo de limón y sal en las cantidades establecidas. Del aderezo primario se elaboraron cuatro variantes, a saber: #1: *Sin condimentos añadidos*; #2: *Con jengibre*; #3: *Con albahaca*; y #4: *Con canela y nuez moscada*. Se percibe que la incorporación del condimento propuesto puede conferirle propiedades funcionales al aderezo. Los sujetos consultados evaluaron la aceptación de las distintas variedades del aderezo que se les presentaron en base al sabor, el aroma, la apariencia, el color, y la textura. **Resultados:** Las distintas variantes del aderezo confeccionado a base de zanahoria fueron aceptadas en los diferentes atributos evaluados. **Conclusiones:** Las diferentes variantes del aderezo confeccionado a base de zanahoria fueron organolépticamente aceptables para los consumidores consultados. **Aylén Forneron C, Jerke G. Sobre la aceptación de un aderezo con propiedades funcionales confeccionado a base de zanahoria. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2020;30(2):415-426. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.**

Palabras clave: *Aceptación / Zanahoria / Aderezo / Aderezo a base de zanahoria / Análisis sensorial.*

INTRODUCCIÓN

El término “alimentos funcionales” no tiene una clara definición, pero se lo puede

entender como un alimento que es, y no es, ni como un comprimido, ni una cápsula, ni un suplemento alimentario. Así, se espera de un alimento funcional que, de ser consumido

¹ Licenciada en Nutrición. ² Licenciada en Bioquímica. Magíster en Tecnología de los Alimentos. Doctora en Ciencias Técnicas. Profesora Adjunta. Investigadora.

‡ Universidad de la Cuenca del Plata. Sede Posadas. ¶ Universidad Nacional de Misiones.

Recibido: 5 de Agosto del 2020. Aceptado: 15 de Septiembre del 2020.

Constanza Aylén Fornerón. Universidad de la Cuenca del Plata. Sede Posadas. Barrufaldi #2364. Posadas. Provincia de Misiones. República Argentina.

Correo electrónico: consforneron@hotmail.com.

como parte de la dieta diaria del sujeto, produzca efectos beneficiosos sobre las funciones orgánicas (además del valor nutricional propio de la matriz del alimento), y, de esta manera, mejorar el estado de salud de aquel y/o disminuir el riesgo de contraer enfermedades.¹⁻²

Las hortalizas se pueden considerar con toda propiedad alimentos funcionales por ser fuentes de compuestos biológicamente activos (entre ellos la fibra dietética), la elevada densidad nutrimental por el alto contenido de vitaminas (como los β -carotenos y los α -tocoferoles) y minerales; y la baja densidad energética por la escasa presencia de glúcidos simples y grasas saturadas, y el contenido disminuido de sodio.³⁻⁴

La zanahoria (*Daucus carota*) destaca en su composición nutricional de entre las demás hortalizas por el alto contenido en carbohidratos complejos (como los almidones), vitaminas y minerales.⁵ El característico color naranja de la zanahoria se debe a la presencia, entre otros, de los β -carotenos: precursores de la vitamina A.⁵

La zanahoria es una hortaliza de consumo diario en la dieta de los argentinos. De hecho, es una de las hortalizas consumidas con mayor frecuencia por la población del país.⁶ Un estudio concluido en la ciudad de Posadas (Provincia de Misiones) evidenció que todos los encuestados consumían zanahoria como parte de la dieta diaria, y el 50 % lo hacía con una frecuencia de 3 – 5 veces por semana.⁷ Los encuestados refirieron que consumían la zanahoria tanto cruda como cocida, en ensaladas o como ingredientes de otros alimentos como hamburguesas, perros calientes y bocaditos.⁷

Diversas investigaciones han evaluado los beneficios de los carotenos en la prevención y el tratamiento de varias enfermedades. Los diferentes tipos de carotenoides ingeridos con los alimentos

(sobre todo aquellos destacan por el elevado contenido de los mismos) ayudarían en la prevención de las enfermedades cardiovasculares al inhibir el daño oxidativo que pueden producir los radicales libres gracias al efecto antioxidante que exhiben.⁸ En consecuencia, las propiedades antioxidantes de los carotenos podrían resultar en un aumento de la actividad del sistema inmune, y la disminución del riesgo de ocurrencia de enfermedades degenerativas como la degeneración macular relacionada con la edad,⁹ y las cataratas seniles.¹⁰⁻¹¹ Los carotenos de origen dietético también protegerían a la piel contra el daño inducido por la radiación ultravioleta,¹² e incluso exhibirían propiedades anticancerígenas.⁹⁻¹²

La zanahoria es, asimismo, fuente de vitaminas E (como los α -tocoferoles), B (ácido fólico), B3 (niacina).⁵ En cuanto a la composición mineral, la zanahoria destaca por el contenido de potasio, y la presencia en cantidades discretas de fósforo, magnesio, yodo y calcio.⁵ En línea con estas propiedades nutrimentales, se ha documentado que el consumo frecuente de zanahoria contribuye a reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, degenerativas, y el cáncer mismo.^{8-12,13}

En la actualidad la población ha adquirido conciencia en cuanto a que la nutrición y la salud están estrechamente relacionadas, lo que ha resultado en una motivación incrementada en mejorar la calidad de vida a través de hábitos saludables de vida y alimentación. Estas nuevas realidades y motivaciones han llevado a los consumidores a hacer cambios en las conductas alimentarias y culinarias eligiendo alimentos que, independientemente del contenido nutricional y el aporte de unos u otros nutrientes, también sirvan para la prevención de ciertas enfermedades, o por lo menos, que se trasladen a un riesgo disminuido de padecerlas.¹⁴

A su vez, las nuevas tendencias en el comportamiento de los consumidores han hecho que la industria alimentaria reoriente sus estrategias productivas para satisfacer la demanda creciente de “nuevos” y “mejorados”. Como expresión de los cambios ocurridos, la innovación y el desarrollo tecnológicos han generado una mayor y más diversa oferta de productos.¹⁵

La innovación y el desarrollo tecnológicos se orientan también hacia el diseño y producción de alimentos funcionales, y la evaluación de las características organolépticas, y el grado de aceptación de los mismos por los consumidores.¹⁶

Los aderezos forman parte de los hábitos alimentarios de la población misionera. En base a ello, se ha elaborado una propuesta de aderezo confeccionado a base de zanahoria como una alternativa saludable a los existentes tradicionalmente.

El aderezo propuesto se distinguiría por el alto contenido de vitaminas A y E y fibra dietética, y una composición reducida de grasas totales y sodio, y nula de ácidos grasos *trans* y colesterol. El componente graso del aderezo estaría dado por ácidos grasos poliinsaturados de la familia $\omega 6$. De ser aceptado, el aderezo elaborado a partir de zanahoria sería la alternativa a los aderezos comerciales que se caracterizan por el elevado contenido de sodio, grasas saturadas y *trans*, colesterol, azúcares refinados y glúcidos simples, sin mencionar los aditivos que se agregan durante el proceso productivo para lograr las características organolépticas previstas.

El proceso de elaboración del aderezo a base de zanahoria podría expandirse para acomodar condimentos diversos que (se perciben) ejercen propiedades funcionales, tales como la nuez moscada (*Myristica fragrans*), el jengibre (*Zingiber officinale*), la albahaca (*Ocimum basilicum*) y la canela (*Cinnamomum zeylanicum*); lo que, por un lado, traería consigo una mayor aceptación

del producto terminado; y por el otro, la posibilidad de modificar proactivamente ciertas funcionalidades del organismo. Por todo lo anterior es que se ha conducido este trabajo cuyo objetivo ha sido evaluar la aceptación del aderezo confeccionado a base de zanahoria, y distintas variantes que incorporan condimentos selectos, por consumidores adultos de la ciudad de Posadas, Provincia de Misiones.

MATERIAL Y MÉTODO

Locación del estudio: Ciudad de Posadas, Provincia de Misiones, República Argentina.

Diseño del estudio: Investigación aplicada de carácter descriptivo y transversal.

Serie de estudio: Fueron elegibles para participar en las pruebas sensoriales prescritas por el diseño experimental de la presente investigación los adultos residentes en la ciudad de Posadas, de uno u otro sexo, y sin experiencia previa como catadores de productos alimenticios.

Descripción de las variantes del aderezo de zanahoria: La Tabla 1 muestra los componentes de las distintas variantes del aderezo confeccionado a base de zanahoria. El aderezo de zanahoria se preparó mediante la mezcla en las cantidades dictadas por el proceso tecnológico diseñado de zanahoria cocida, aceite de girasol al 20 %, jugo de limón al 6 %, y sal a gusto. Los condimentos se incorporaron según la variante en cuestión del aderezo: *Aderezo condimentado con jengibre:* Jengibre al 1,5 %; *Aderezo condimentado con canela y nuez moscada:* Canela al 2 % y Nuez moscada al 2 %; y *Aderezo condimentado con albahaca:* Albahaca al 2 %; respectivamente.⁵ Los aderezos se elaboraron el día previo a la realización de las pruebas sensoriales, y se conservaron a 5°C hasta el momento de la degustación y evaluación sensorial.

Tabla 1. Pautas e ingredientes para la elaboración de las diferentes variantes del aderezo de zanahoria. Leyenda: Csp: Cantidad suficiente para la preparación.

Ingredientes	Variantes			
	AZJ	AZA	AZC	AZN
Zanahoria, cocida	Csp	Csp	Csp	Csp
Aceite de girasol, %	20.0	20.0	20.0	20.0
Jugo de limón, %	6.0	6.0	6.0	6.0
Sal	Csp	Csp	Csp	Csp
Jengibre, %	1.0	---	---	---
Albahaca, %	---	2.0	---	---
Canela y nuez moscada, %	---	---	Canela: 2.0 Nuez moscada: 2.0	---

Fuente: Elaboración propia de las autoras.

Evaluación sensorial: La aceptación de las distintas variantes del aderezo de zanahoria por los consumidores potenciales se evaluó sensorialmente mediante una prueba afectiva. Se evaluaron los atributos sabor, aroma, apariencia, color y textura del aderezo. Para ello, se utilizó una escala hedónica de cinco categorías, a saber: 5: “Me gusta mucho”; 4: “Me gusta”; 3: “Ni me gusta ni me disgusta”; 2: “Me disgusta”; y 1: “Me disgusta mucho”.

Para medir la aceptación general del producto se procedió de la siguiente manera. Si los cinco atributos evaluados fueron calificados con “Me gusta mucho” o “Me gusta”, la aceptación fue calificada como “Alta”. Si cuatro de los atributos fueron calificados con “Me gusta mucho” o “Me gusta”, y el quinto atributo restante fue denotado como neutro (“Ni me gusta ni me disgusta”), la aceptación se correspondió con “Aceptación media”. Si tres atributos de la variante del aderezo recibieron calificaciones de “Me gusta mucho” o “Me gusta”, y dos atributos fueron calificados de forma neutra (“Ni me gusta ni me disgusta”), entonces la aceptación fue también neutra (“Aceptación”). Finalmente, cuando uno (o más) de los atributos del aderezo fue calificado como “Ni me gusta ni me disgusta” (o incluso con puntuaciones

menores como “Me disgusta” o “Me disgusta mucho”), entonces el aderezo en particular fue denotado como de “Poca aceptación”.

Las pruebas sensoriales se realizaron según los lineamientos generales establecidos por las normas IRAM de análisis sensorial, y se analizaron utilizando para ello los métodos estadísticos recomendados en la literatura especializada.¹⁷⁻¹⁸

Durante la evaluación sensorial cada una de las personas, de manera individual, realizó la degustación de las cuatro variantes del aderezo de zanahoria, las cuales se le presentaron a la persona identificadas con tres números seleccionados de manera aleatoria y en el siguiente orden: #1: AZJ: Aderezo de zanahoria condimentado con jengibre; #2: AZA: Aderezo de zanahoria condimentado con albahaca; #3: AZC: Aderezo de zanahoria condimentado con canela y nuez moscada; y #4: AZN: Aderezo neutro (léase también no condimentado) de zanahoria; respectivamente.

Las cuatro variantes preparadas del aderezo de zanahoria se le presentaron al evaluador dispuestos en recipientes desechables sobre en una mesa de superficie blanca, en cantidades equivalentes a 15 mL de cada aderezo, y a temperatura ambiente;

junto con una cuchara también descartable para cada muestra. Igualmente, se le proporcionaron al evaluador vasos descartables con agua segura para enjuagues bucales.

RESULTADOS

En las pruebas sensoriales participaron 35 consumidores no entrenados, con edades entre 19 – 57 años, y que se distribuyeron según el sexo de la manera siguiente: *Hombres*: 22.0 %; y *Mujeres*: 78.0 %; respectivamente.

Tras la conclusión de las pruebas sensoriales, la aceptación de las distintas variantes del aderezo de zanahoria fue como sigue: *AZJ*: “Alta”; *AZA*: “Alta”; *AZN*: “Alta”; y *AZC*: “Aceptación neutra”.

Figura 1. Aceptación del sabor de las distintas variantes del aderezo de zanahoria.



Fuente: Elaboración propia de las autoras.

La Figura 1 muestra la aceptación de las variantes del aderezo de zanahoria según el atributo sabor. La mediana de los puntajes del sabor de las variantes del aderezo de

zanahoria se comportó como sigue: “*Me gusta mucho*”: 40.0 %; “*Me gusta*”: 42.5 %; “*Ni me gusta ni me disgusta*”: 10.0 %; “*Me disgusta*”: 7.0 %; y “*Me disgusta mucho*”: 0.0 %; respectivamente. De acuerdo con las categorías que indican aceptación del sabor por el consumidor, las variantes del aderezo se comportaron como sigue (en orden descendente): *AZN*: 89.0 %; *AZJ*: 88.0 %; *AZA*: 86.0 %; y *AZC*: 43.0 %; respectivamente.

La Figura 2 muestra la aceptación de las variantes del aderezo de zanahoria según el atributo aroma. La mediana de los puntajes del aroma de las variantes del aderezo de zanahoria se comportó como sigue: “*Me gusta mucho*”: 29.0 %; “*Me gusta*”: 38.5 %; “*Ni me gusta ni me disgusta*”: 34.5 %; “*Me disgusta*”: 1.5 %; y “*Me disgusta mucho*”: 1.5 %; respectivamente. De acuerdo con las categorías que indican aceptación del aroma por el consumidor, las variantes del aderezo se comportaron como sigue (en orden descendente): *AZA*: 80.0 %; *AZN*: 68.0 %; *AZJ*: 60.0 %; y *AZC*: 49.0 %; respectivamente.

La Figura 3 muestra la aceptación de las variantes del aderezo de zanahoria según el atributo apariencia. La mediana de los puntajes de la apariencia de las variantes del aderezo de zanahoria se comportó como sigue: “*Me gusta mucho*”: 33.0 %; “*Me gusta*”: 52.5 %; “*Ni me gusta ni me disgusta*”: 8.5 %; “*Me disgusta*”: 4.5 %; y “*Me disgusta mucho*”: 0.0 %; respectivamente. De acuerdo con las categorías que indican aceptación de la apariencia por el consumidor, las variantes del aderezo se comportaron como sigue (en orden descendente): *AZJ*: 91.0 %; *AZA*: 91.0 %; *AZN*: 86.0 %; y *AZC*: 80.0 %; respectivamente.

Figura 2. Aceptación del aroma de las distintas variantes del aderezo de zanahoria.



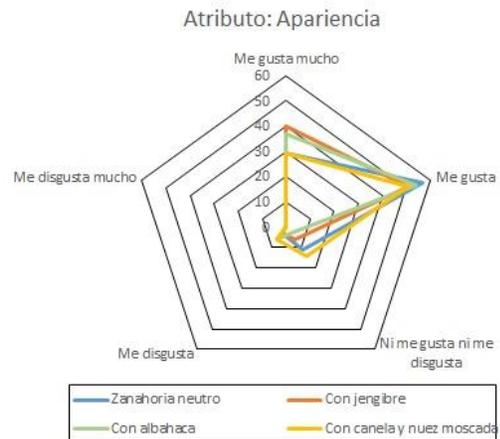
Fuente: Elaboración propia de las autoras.

La Figura 4 muestra la aceptación de las variantes del aderezo de zanahoria según el atributo color. La mediana de los puntajes del color de las variantes del aderezo de zanahoria se comportó como sigue: “*Me gusta mucho*”: 44.5 %; “*Me gusta*”: 45.5 %; “*Ni me gusta ni me disgusta*”: 6.0 %; “*Me disgusta*”: 0.0 %; y “*Me disgusta mucho*”: 1.5 %; respectivamente. De acuerdo con las categorías que indican aceptación del color por el consumidor, las variantes del aderezo se comportaron como sigue (en orden descendente): AZJ: 100.0 %; AZA: 94.0 %; AZN: 91.0 %; y AZC: 83.0 %; respectivamente.

Finalmente, la Figura 5 muestra la aceptación de las variantes del aderezo de zanahoria según el atributo textura. La mediana de los puntajes de la textura de las variantes del aderezo de zanahoria se comportó como sigue: “*Me gusta mucho*”: 33.5 %; “*Me gusta*”: 45.5 %; “*Ni me gusta ni me disgusta*”: 14.0 %; “*Me disgusta*”: 0.0 %; y “*Me disgusta mucho*”: 3.0 %; respectivamente. De acuerdo con las

categorías que indican aceptación de la textura por el consumidor, las variantes del aderezo se comportaron como sigue (en orden descendente): AZJ: 89.0 %; AZN: 83.0 %; AZA: 83.0 %; y AZC: 69.0 %; respectivamente.

Figura 3. Aceptación de la apariencia de las distintas variantes del aderezo de zanahoria.



Fuente: Elaboración propia de las autoras.

DISCUSIÓN

El aderezo confeccionado a base de zanahoria que se ha propuesto en el presente trabajo representa un producto innovador, y se diferencia de la oferta actual de aderezos debido a que no se encuentran en el mercado aderezos que contengan zanahoria como ingrediente principal. La zanahoria es una hortaliza conocida y consumida por toda la población argentina, y todos los grupos etarios, con una alta frecuencia semanal de consumo, tanto cruda como cocida, en forma de ensaladas, sopas, guisos, y purés.⁵ Por su versatilidad, la zanahoria brinda la posibilidad de consumirla de una gran variedad de maneras, y ofrece la

particularidad de que le aporta a las preparaciones el color característico del alimento, junto con un excelente sabor y aroma.

Las variantes del aderezo de zanahoria confeccionadas con jengibre, albahaca, canela y nuez moscada han hecho posible introducir mejoras de la calidad nutricional y funcional del mismo, al incrementar el contenido de potasio, vitamina C, vitamina A y fibra dietética. Así, la potencialidad funcional del aderezo confeccionado a base de zanahoria se sustentaría en ser una preparación culinaria fuente de antioxidantes por el aporte principalmente de β -carotenos (precursores de vitamina A) y ácido ascórbico (vitamina C), nutrientes éstos que presentan una importante actividad antioxidante. Diversos estudios han puesto de relieve la efectividad de los antioxidantes aportados con la dieta en la prevención del desarrollo y la progresión del cáncer, las enfermedades cardiovasculares, y las enfermedades oculares, entre otras.

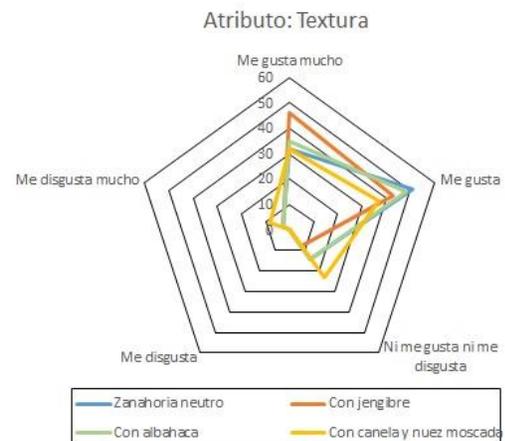
Figura 4. Aceptación del color de las distintas variantes del aderezo de zanahoria.



Fuente: Elaboración propia de las autoras.

También se ha destacar el contenido de minerales del aderezo confeccionado con zanahoria, en especial potasio, que actúa como un importante agente antihipertensivo.²⁰ Asimismo, el aderezo propuesto en este trabajo aporta fibra dietética, cuyo efecto protector frente a las enfermedades cardiovasculares y el cáncer de colon ha sido demostrado.²¹

Figura 5. Aceptación de la textura de las distintas variantes del aderezo de zanahoria.



Fuente: Elaboración propia de las autoras.

Los resultados expuestos más arriba demuestran la aceptación general tanto de la versión neutra (léase también no condimentada) del aderezo de zanahoria como de las variantes evaluadas. Del mismo modo, otros estudios realizados en Latinoamérica que incluyeron a la zanahoria en el desarrollo de diversos productos alimenticios reportaron resultados similares a los descritos más arriba. Pagés Camacho (2015),²² realizó en el Ecuador un producto de galletería a base de zanahoria, avena y trigo que fue aceptado por los catadores, y

demonstró un valor nutricional superior respecto de otras galletas existentes en el mercado debido precisamente a la inclusión de la zanahoria. Con estas galletas se logró un aporte del 10 % de los requerimientos diarios de vitamina A.²²

Aragundi Rivas y Plúa Martínez (2011),²³ también en el Ecuador, afirmaron que, cuando se emplea la harina de zanahoria en sustitución de otras harinas en la confección del pan dulce tradicional, se lograba un aumento del valor nutricional del producto final. Comparado con los productos tradicionales, el pan elaborado con harina de zanahoria mostró un contenido de carbohidratos superior en un 11.7 %; de grasas en un 18.2 %; y de proteínas en un 1.0 %; respectivamente.²³

Ariza Mosqueda y Ramos Atuesta (2018),²⁴ demostraron en Colombia que la utilización de zanahoria como materia prima para la elaboración de un bocadillo representaba una buena opción alimenticia al proporcionar valor agregado a este tipo de producto (en comparación con la versión tradicional) debido al aporte de cantidades importantes de fibra dietética en forma de pectina, fibra dietética cruda, y β -carotenos.

Mediante la evaluación sensorial de los aderezos hechos a base de zanahoria se observó que tanto los aderezos neutros (no condimentados) como los condimentados con jengibre, albahaca, canela y nuez moscada, fueron ampliamente aceptados en cuanto a los atributos sabor, aroma, apariencia, color y textura. Teniendo en cuenta la aceptación global de las cuatro variantes de aderezos a base de zanahoria que se cataron en este trabajo, los aderezos AZJ, AZA y AZN fueron los que presentaron la "aceptación alta", mientras que el AZC lo fue en el grado de "Aceptación".

No fue el objetivo de este trabajo indagar ulteriormente en las causas de la aceptación de una variante del aderezo sobre la otra. Las variantes AZJ y AZA pueden ser

más afines al paladar de los catadores dado el consumo mayor de estos condimentos entre la población general,²⁵⁻²⁶ mientras que la variante AZC pudiera ser demasiado novedosa para ellos. Estas diferencias en la aceptación de las distintas variantes del aderezo podrían explorarse en futuras investigaciones.

El aderezo de zanahoria, y sus variantes, que se ha presentado en este trabajo puede elaborarse de manera casera, su preparación es muy sencilla, y los productos que requiere son económicos, lo que favorece, y facilita, la inclusión del mismo en la dieta regular de las personas. Además, el aderezo puede ser consumido por niño(a)s, adultos, embarazadas, y adultos mayores y anciano(a)s como una forma de aumentar el aporte de vitamina A dentro de la dieta habitual. El aderezo de zanahoria puede ser también consumido por personas celíacas al ser (por propia definición de la composición nutrimental y las pautas de elaboración del mismo) un producto libre de TACC, esto es: libre de trigo, avena, cebada, centeno. Asimismo, el aderezo de zanahoria (y sus variantes) podría incorporarse dentro de la dieta de las personas que se adhieren a regímenes vegetarianos y veganos.

El aderezo de zanahoria podría ser una opción alimenticia para las personas que requieran cambios en la dieta debido a prescripciones facultativas, o que desean reducir el consumo de alimentos que han sido vinculados con el origen y la progresión de las enfermedades crónicas no transmisibles, como la sal, las grasas saturadas y los azúcares refinados. Así, el aderezo de zanahoria podría representar una opción "baja en energía", "baja en sodio", y "baja en grasas" en reemplazo de los aderezos disponibles comercialmente que se caracterizan por un elevado contenido de sodio, grasas saturadas, y azúcares refinados, amén de los aditivos agregados.

CONCLUSIONES

Un aderezo alternativo elaborado con zanahoria y condimentos naturales fue aceptado por catadores no profesionales convocados específicamente para este ensayo. El desarrollo de un producto alimenticio novedoso como éste sirve para agregar valor a la industria regional de hortalizas, a la vez que fomenta la economía local y el desarrollo comunitario. Por otro lado, mediante la elaboración de un producto saludable a base de una hortaliza de amplio consumo, se busca promover la adopción de hábitos diarios saludables que ayuden al cuidado de la salud. El producto propuesto está compuesto por alimentos naturales, de buena calidad nutricional, económicos en costo y adquisición, y accesibles a toda la población, impulsando así la seguridad alimentaria de la población, junto con la utilización más eficiente de los recursos agrícolas disponibles. El aderezo a base de zanahoria incorpora compuestos bioactivos que aportarían propiedades funcionales útiles en la prevención de enfermedades, mejorarían el funcionamiento de los órganos y sistemas de la economía, y ayudarían a retardar los cambios nocivos aparejados con el envejecimiento.

Futuras extensiones

Los profesionales de la salud y la tecnología de los alimentos deben estar informados acerca de los alimentos funcionales, de las distintas preparaciones que se pueden lograr con una hortaliza tan funcional como la zanahoria, y de las distintas maneras en las que la población las ingiere, a fin de estimular el desarrollo de nuevos y novedosos productos alimenticios, así como fomentar el consumo de los mismos por todos los grupos etarios de la población.

AGRADECIMIENTOS

Comité Ejecutivo de Desarrollo e Innovación Tecnológica de la Provincia Misiones, por el otorgamiento de la Beca de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico al amparo del Decreto número 328/2019, convocatoria 2018, que hizo posible el completamiento de la investigación reseñada en este trabajo.

CONTRIBUCIONES DE LAS AUTORAS

Las autoras Constanza Aylén Forneron y Gladis Jerke contribuyeron a partes iguales en el diseño de la investigación reseñada en este trabajo, la conducción de las tareas prescritas, el procesamiento de los datos, el análisis de los resultados, y la redacción del ensayo con las conclusiones.

SUMMARY

Rationale: Dressings are part of the food habits of the people in the province of Misiones (Argentina). The occasion was auspicious for developing and producing a dressing based on carrot exhibiting functional properties and presented as a healthy alternative to currently existing commercial dressings. **Objective:** To assess the acceptance of a carrot-based dressing by adults living in the city of Posadas (Province of Misiones, Argentina). **Study design:** Descriptive, cross-sectional. **Study serie:** Thirty-five adults (Women: 78.0 %; Average age: 38.0 ± 9.5 years) without previous experiences as food tasters. **Methods:** A primary dressing was prepared with cooked carrot, sunflower oil, lemon juice and salt in the established quantities. From this primary dressing 4 different variants were in turn made: #1: Non-seasoned; #2: Seasoned with ginger; #3: Seasoned with basil; and #4: Seasoned with cinnamon and nutmeg. It was perceived addition of the proposed seasoning would endow the dressing with functional properties. Consulted subjects assessed the acceptance of the different variants of the dressing they were presented with

regarding taste, flavor, appearance, color, and texture. **Results:** The different variants of the carrot-based dressing were accepted in the assessed attributes. **Conclusions:** The different variants of the carrot-based dressing were organoleptically accepted by the consulted consumers. **Aylén Forneron C, Jerke G.** On the acceptance of a dressing exhibiting functional properties made from carrot. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2020;30(2):415-426. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Acceptance / Carrot / Dressing / Carrot-based dressing / Food sensory analysis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goldberg I. Functional foods: Designer foods, pharmafoods, nutraceuticals. Second Edition. Springer Science & Business Media. Boston: 2012. Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-2073-3>. Fecha 5 de Junio del 2020.
2. Garavano C. Alimentos funcionales: Desde la ciencia hacia la definición de un marco regulatorio [Documento de consenso]. Comité de Alimentos Funcionales. ILSI International Life Sciences Institute. Buenos Aires [Argentina]: 2006. Disponible en: <http://www.ilsa.org.ar/publicaciones/file/13-alimentos-funcionales-documento-de-consenso>. Fecha de última visita: 5 de Junio del 2020.
3. Badui Dergal S, Bourges Rodríguez H, Anzaldúa Morales A. Química de los alimentos. Pearson Educación. Ciudad México: 2016. Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=COLPOS.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=040812>. Fecha de última visita: 5 de Junio del 2020.
4. Fjeld CR. Foods, phytonutrients, and health. *Agric Res* 1998;46:12-3.
5. Sharma KD, Karki S, Thakur NS, Attri S. Chemical composition, functional properties and processing of carrot- A review. *J Food Sci Technol* 2012;49:22-32.
6. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de resultados. Ministerio de Salud. Buenos Aires [Argentina]: 2007. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000257cnt-a08-ennys-documento-de-resultados-2007.pdf>. Fecha de última visita: 5 de Junio del 2020.
7. Fornerón CA, Jerke G, Estrada A. Consumo de zanahoria y aderezos en Posadas, Misiones. Evaluación de aderezo de zanahoria como alimento funcional. *RECyT Rev Ciencia Tecnol* 2018;21 (31):73-9. Disponible en: <https://www.fceqyn.unam.edu.ar/recyt/index.php/recyt/article/download/237/461>. Fecha de última visita: 6 de Junio del 2020.
8. Kim JK. An update on the potential health benefits of carotenes. *EXCLI J* 2016;15:1-4. Disponible en: <http://doi:10.17179/excli2015-664>. Fecha de última visita: 7 de Junio del 2020.
9. Urango Marchena LA, Montoya Parra GA, Cuadros Quiroz MA, Henao Cardona DC, Zapata PA, López Mira L; *et al.* Efecto de los compuestos bioactivos de algunos alimentos en la salud. *Persp Nutr Hum* 2009;11:27-38.
10. Damodaran S, Parkin KL. Fennema's Química de alimentos. Artmed Editora. Porto Alegre [Brasil]: 2018.
11. López LB, Suárez MM. Fundamentos de nutrición normal. El Ateneo. Buenos Aires [Argentina]: 2017.

12. Drago Serrano ME, López M, Saíñz Espuñes TDR. Componentes bioactivos de alimentos funcionales de origen vegetal. *Rev Mex Cienc Farmac* 2006; 37:58-68.
13. Olmedilla B, Granado FL, Blanco IN. Carotenoides y salud humana. Serie Informes. FEN Fundación Española de la Nutrición. Madrid: 2001. pp 13-63.
14. Alvidrez Morales A, González Martínez BE, Jiménez Salas Z. Tendencias en la producción de alimentos: Alimentos funcionales. *Rev Sal Púb Nutr* 2002;3(3): 0-0. Disponible en: http://respyn2.uanl.mx/iii/3/ensayos/alimentos_funcionales.html. Fecha de última visita: 7 de Junio del 2020.
15. Sedó Masís P. El mercado de los alimentos funcionales y los nuevos retos para la educación alimentaria-nutricional. *Rev Cost Sal Púb* 2002;11 (20):18-25. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-14292002000100004&script=sci_arttext&tlng=en. Fecha de última visita: 7 de Junio del 2020.
16. Illanes A. Alimentos funcionales y biotecnología. *Rev Col Biotecnol* 2015;17(1):5-8. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/50997>. Fecha de última visita: 7 de Junio del 2020.
17. IRAM 20002:ISO 6658. Norma Argentina sobre Análisis Sensorial, Directivas Generales, Metodología, IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Buenos Aires [Argentina]: 1985.
18. IRAM 20003: ISO 8589. Norma Argentina sobre Análisis Sensorial- Guía de ensayos. IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales Buenos Aires [Argentina]: 1995.
19. Valenzuela A, Sanhueza J, Nieto S. Natural antioxidants in functional foods: From food safety to health benefits. *Grasas Aceites* 2003;54(3): 295-303. Disponible en: <http://grasasyaceites.revistas.csic.es/index.php/grasasyaceites/article/view/245>. Fecha de última visita: 8 de Junio del 2020.
20. Greer RC, Marklund M, Anderson CA, Cobb LK, Dalcin AT, Henry M; *et al.* Potassium-enriched salt substitutes as a means to lower blood pressure: benefits and risks. *Hypertension* 2020;75:266-74.
21. Anderson JW, Baird P, Davis RH, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A; *et al.* Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev* 2009;67:188-205.
22. Pagés Camacho DI. Desarrollo de un producto alimenticio a base de zanahorias (*Daucus carota*), avena (*Avena sativa*) y trigo (*Triticum aestivum*). Tesis de terminación de una Maestría. Facultad de Ingeniería Química. Universidad de Guayaquil. Guayaquil [Ecuador]: 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11588>. Fecha de última visita: 8 de Junio del 2020.
23. Aragundi Rivas KV, Plua Martinez BV. Uso de harina de zanahoria amarilla (*Daucus carota*) en la elaboración del pan. Tesis de terminación de grado. Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción. Escuela Politécnica de la Costa. Guayaquil [Ecuador]: 2011. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/19056>. Fecha de última visita: 9 de Junio del 2020.

24. Ariza Mosquera YV. Estudio de la incorporación de la zanahoria (*Daucus carota*) como fuente de β -carotenos y pectina en la preparación de un producto tipo bocadillo. Tesis de terminación de grado. Escuela de Ingeniería de Alimentos. Universidad de La Salle. Bogotá DC [Colombia]: 2008. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1018&context=ing_alimentos. Fecha de última visita: 9 de Junio del 2020.
25. Giacobone G, Castronuovo L, Tiscornia V, Allemandi L. Análisis de la cadena de suministro de frutas y verduras en Argentina. Fundación Interamericana del Corazón Argentina: 2018:1-56. Disponible en: https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2018/03/1812_CadenaValor.pdf. Fecha de última visita: 9 de Junio del 2020.
26. Ganopolsky RV. Potencial de crecimiento de especias no tradicionales en Argentina. Tesis de graduación. Universidad Torcuato de Tella. Buenos Aires [Argentina]: 2002. Disponible en: <https://repositorio.utdt.edu/handle/utdt/353>. Fecha de última visita: 10 de Junio del 2020.