



Estudio de aceptabilidad de acelgas rojas y amarillas (*Beta vulgaris* variedad *cicla*) en preparaciones de autor en Ecuador

Gabriela Hidalgo

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública. Riobamba-Ecuador.

Mail: ma_hidalgo@esPOCH.edu.ec

Susana Heredia.

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública. Riobamba-Ecuador.

Mail: sheredia@esPOCH.edu.ec; sisabelha@yahoo.com

Patricio Yáñez M.

Universidad Iberoamericana del Ecuador, Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Quito - Ecuador.

Universidad Internacional del Ecuador, Escuelas de Biología Aplicada y de Turismo-Ambiente, Quito - Ecuador.

Mail: apyanez@hotmail.com

Fecha de recepción: 5 de diciembre de 2017 / Fecha de aceptación: 25 de Enero de 2018

Resumen

Ejemplares de acelgas rojas y amarillas (*Beta vulgaris* variedad *cicla*) fueron cultivadas en huertos de la Escuela de Gastronomía (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ESPOCH) de manera orgánica durante 2013; las hojas de ambos tipos de acelgas fueron posteriormente incluidas en platos de autor. Se utilizaron hojas por su importante aporte nutricional. Posteriormente, se efectuó un estudio de aceptabilidad de estos platos en la Facultad de Salud Pública (ESPOCH) a lo largo de 2014 y comienzos de 2015. El estudio fue de tipo descriptivo-experimental. Las técnicas que se utilizaron para obtener información fueron: el test de evaluación de la población participante aplicado a 50 personas y una encuesta aplicada a 400 personas.

Se elaboraron diez preparaciones: cuatro platos fuertes, cinco tipos de bocaditos y un aderezo. El plato fuerte que obtuvo mayor aceptabilidad fue el de los Canelones con un porcentaje mayor al 90% en todos sus parámetros; en los bocaditos, el más aceptado fue el Souflé. Se concluye que la utilización de esta verdura (roja y amarilla) en preparaciones gastronómicas originales constituye una alternativa relevante por sus características

organolépticas: color, olor, sabor agradables al paladar de la población participante de la degustación, por lo que se recomienda su cultivo y la elaboración de estos platos para su consumo, por su importante contenido nutricional, beneficioso para la salud.

Palabras Clave: acelga roja, *Beta vulgaris* variedad *cicla ruby*, acelga amarilla, *Beta vulgaris* variedad *cicla amarilla*, preparaciones de autor, técnicas culinarias.

Abstract

Several plants of red and yellow chard (*Beta vulgaris* variety *cicla*) were grown in orchards of the School of Gastronomy (Escuela Politécnica de Chimborazo, ESPOCH) in an organic way during 2013. The leaves of both types of chard were later included in author preparations. Leaves were used for their important nutritional contribution. Subsequently, a study of acceptability of these preparations was carried out at the Faculty of Public Health (ESPOCH) during 2014 and early 2015. The study was descriptive-experimental. The techniques that were used to obtain information were: the test of evaluation of the participant population applied to 50 people and a survey applied to 400 people.

Ten preparations were made: four main courses, five types of snacks (bocaditos) and one dressing. The main dish that obtained greater acceptability was the Canelones with a percentage greater than 90% in all its parameters; in the bocaditos, the most accepted was the Souflé. It is concluded that the use of this vegetable (red and yellow) in original gastronomic preparations constitutes a relevant alternative due to its organoleptic characteristics: color, smell, taste pleasing. The elaboration of these gastronomic preparations for their consumption is important for the nutritional content, beneficial for health.

Keywords: red chard, *Beta vulgaris* variety *cicla ruby*, yellow chard, *Beta vulgaris* variety *cicla amarilla*, author preparations, culinary techniques.

Introducción

La alimentación es una cadena de hechos que comienza con el cultivo, selección y preparación del alimento, hasta llegar a desarrollar formas diferentes de presentación y consumo del mismo. Dentro de este contexto, existen enfermedades que pueden prevenirse o mejorar con una alimentación saludable (Izquierdo-Hernández *et al.*, 2004). La alimentación saludable resulta además beneficiosa ya que suministra al organismo los nutrientes y energía necesarios para mantenerse sano. Se necesita que una alimentación sea variada y equilibrada,

enriquecida con productos vegetales sanos, asegurando así una nutrición adecuada (Heredia *et al.*, 2016; Bonete *et al.*, 2016).

Las hortalizas tienen alto contenido de calcio, fósforo, hierro, vitaminas y ácidos orgánicos indispensables para nuestro organismo, la acelga en particular tiene componentes importantes como sodio, potasio, carbohidratos, vitaminas A y C. Tiene antioxidantes importantes para nuestro cuerpo: algunas vitaminas, minerales y otras sustancias fitoquímicas que tienen acción opuesta a la de los radicales libres, impidiendo que éstos reaccionen químicamente con otros componentes de las células oxidándolos y/o alterando su estabilidad y funcionalidad (Laura, 2010; Bernácer, 2012).

Otros alimentos ricos en antioxidantes son frutos rojos (fresas, frambuesas, arándanos), ajo, ajíes, chiles, cebollas rojas, kiwis, manzanas, té verde, cacao, zanahoria, jitomate, pescado, sardinas, cítricos, uvas, hortalizas de hoja verde, leguminosas, soya, aguacate y oleaginosas (Rangel & Correa, 2010; Yáñez *et al.*, 2015).

La acelga pertenece a la familia Chenopodiaceae, es una hortaliza que presenta un sistema radicular muy ramificado, hojas anchas y largas de color generalmente verde cuyos tallos pueden ser anchos o estrechos de color amarillo o blanco dependiendo de la variedad que se cultive (Delgado-Zambrano, 2016). La acelga es fuente de vitamina E, esencial para el organismo, es un antioxidante natural que cuida al organismo de la formación de moléculas tóxicas resultantes del metabolismo normal como las ingresadas por vías respiratorias o bucales (Licata, 2012). También proporciona vitamina C y hierro. Existen diferentes variedades como la acelga roja rubí con peciolo de hojas y estrías de color rojo, siendo por esta razón bastante atractivas en la actividad gastronómica (Berry, 2011).

Alisina (1994) señala que dentro de las variedades de acelga hay que distinguir las siguientes:

- El color de la penca: blanca o amarilla.
- El color de la hoja: verde oscuro, verde claro, amarillo.
- El grosor de la penca: tamaño y grosor de la hoja, junto al abujado de limbo.

- La resistencia a la subida a flor.
- La recuperación rápida en el corte de las hojas.
- La precocidad.

Considerando lo anterior, se cultivaron dos variedades de acelga: roja y amarilla en el huerto orgánico de la Escuela de Gastronomía de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y en el cantón Chambo (provincia de Chimborazo) a lo largo de 2013, las semillas fueron importadas desde Japón. Siendo un producto relativamente nuevo en la provincia, se realizó un estudio de aceptabilidad de platos de autor también novedosos para la zona en 2014.

El propósito de esta investigación fue el de determinar el grado de aceptación de estos platos innovadores e incentivar el consumo de los platos mejor aceptados por el público, contribuyendo a la vez con los requerimientos nutricionales de vitaminas, minerales y fibras que el cuerpo necesita.

Materiales y Métodos

Este estudio fue de tipo descriptivo-experimental; la materia prima (acelgas rojas y amarillas) fue producida en el huerto de la Escuela de Gastronomía (ESPOCH) durante 2013, con ella se elaboraron en 2014 diez platos de autor: cuatro platos fuertes, cinco bocaditos y un aderezo; las recetas seguidas para su elaboración se describen a detalle en el trabajo de Hidalgo *et al.* (2014).

Estos platos fueron sometidos a degustación por 50 personas de la ESPOCH (gastrónomos, chefs, nutricionistas, estudiantes de niveles superiores de Gastronomía, Nutrición, Educación para la Salud y Medicina) durante el segundo semestre de 2014, utilizando un test de evaluación de la aceptabilidad de cada plato considerando sus características organolépticas: aroma, color, textura y sabor. En cada uno de las cuales se aplicó una escala cualitativa de percepción: excelente, muy bueno, bueno, regular, malo.

También se aplicó de manera paralela una encuesta a 400 personas de la ESPOCH (personal administrativo, docentes y estudiantes de las Escuelas de Gastronomía, Nutrición,

Educación para la Salud y Medicina) con el objetivo de obtener información sobre conocimientos generales que tenían sobre las acelgas rojas y amarillas en la Facultad de Salud Pública de la ESPOCH los estudiantes fueron seleccionados solo de entre los pertenecientes a cuarto semestre o superiores.

Resultados y discusión

Conocimiento, percepción y deseo de consumo de las acelgas roja y amarilla

Se pudo determinar que el 100% de las personas encuestadas (400 personas) desconoce la existencia de las variedades de acelgas roja y amarilla, solo conocen la verde. Por lo que consumen solo esta última (90% de los encuestados), mientras que el 10% ni siquiera consume la acelga verde por considerarla de sabor amargo.

A pesar de que el 10% de los encuestados mencionaron que la acelga verde tiene un sabor amargo, todos enunciaron que les gustaría probar y/o consumir las acelgas amarilla y roja.

A continuación los resultados de las principales preguntas de la encuesta (sistematizados en las Tablas 1-2):

¿En cuál preparación le gustaría consumir más las acelgas roja y amarilla?

De un total de 400 personas, el 74% preferiría consumir la acelga roja y amarilla en ensaladas, ya que es una hortaliza que contiene un alto porcentaje de hierro y su color, sabor y textura son muy agradables para el consumo en esta forma de preparación; un 9,8 % preferiría su consumo como guarnición/decoración de un plato fuerte o en un gratinado y en menos porcentaje preferirían consumirlas de maneras diferentes (Tabla 1).

Tabla No. 1. *Formas posibles de preparación de las acelgas amarilla y roja y número de encuestados que las consumirían*

Preparaciones	Encuestados que la probarían/consumirían	%
Ensaladas	296	74,0
Gratinados	39	9,8
Guarnición en platos fuertes	39	9,8
En ensaladas y gratinados	12	3,0
En ensaladas y postres	5	1,3
Solo en ensaladas	4	1,0
Ensaladas y guarnición de platos fuertes	4	1,0
En postres	0	0,0
Todos los anteriores	1	0,3
TOTAL	400	100,0

¿Cómo prepararía usted las acelgas amarilla y roja?

La preferencia de cocción fue gratinada en un 34,5%; esta técnica consiste generalmente en rallar queso encima del alimento y someterlo al horno hasta que se derrita; el 38,5% de las personas prefieren cocinada a punto de ebullición durante un lapso de tiempo.

Tabla No. 2. Formas de preparación/cocción preferidas de las acelgas roja y amarilla

Forma de cocción	No. de respuestas	%
Cocinada	154	38,5
Gratinada	138	34,5
Frita	54	13,5
Salteada	35	8,8
Todas las formas anteriores	19	4,8
TOTAL	400	100,0

Al preguntar si la población degustaría de preparaciones que contengan de manera combinada acelgas amarillas y acelgas rojas, los encuestados contestaron que SÍ en un 75 % y NO en un 25%, este dato puede también servir de referencia para la elaboración de las preparaciones de estas dos hortalizas en el futuro.

Grado de aceptabilidad de platos de autor preparados con acelgas rojas y amarillas

La siguiente encuesta abordó el grado de aceptación de diez platos de autor creados durante el proyecto de investigación (Hidalgo *et al.*, 2014): platos fuertes, bocaditos y aderezos tomando en consideración las características organolépticas de cada plato.

La población participante para esta degustación incluyó a 50 personas de la ESPOCH, como se explicó en metodología, de quienes se registraron los algunos criterios interesantes en torno a cada preparación (Tabla 3).

Tabla No. 3. Percepción del plato en función de la consideración combinada de su aroma, color, textura y sabor

PLATO (*)	PORCENTAJE DE LA GENTE EN CADA NIVEL DE PERCEPCIÓN				
	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
P.F. Canelones	98	2	0	0	0
P.F. Lasaña	74	16	10	0	0
P.F. Rissoto	40	39	21	0	0
P.F. Pizza	96	4	0	0	0
B. Quiche	72	28	0	0	0
B. Soufflé de acelga amarilla y roja	98	2	0	0	0
B. <i>Vol au Vent</i>	56	32	12	0	0
B. Mousse de acelgas	0	0	60	33	7
B. Empanada de mermelada de acelga amarilla y roja	0	0	76	24	0
A. DIP	80	20	0	0	0

(*) P.F.= plato fuerte; B.= bocadito; A.= aderezo.

A continuación, una breve descripción de los datos más relevantes de cada plato:

Plato fuerte: Canelones

El 98,0% lo calificó con un aroma, color, textura y sabor excelentes, ya que tuvo una textura cremosa, sabor crujiente por el gratinado y leve sabor a vino blanco aromatizado con nuez moscada para reducir parcialmente el sabor amargo de la acelga; mientras que el 2% consideró la preparación como muy buena, pero con un leve sabor amargo. Nadie consideró la preparación como simplemente buena, regular o mala.

Plato fuerte: Lasaña

El 74% calificó al plato como excelente por presentar un sabor y textura agradables en la pasta *al dente*, ya que presenta un suficiente grado de firmeza al ser mordido; el plato presentó un color dorado llamativo a la vista debido al queso maduro; durante el horneado se formó una costra gratinada muy apetecible a la vista. El 16% lo calificó como muy bueno ya que consideraron que la pasta debía tener un grado mayor de cocción. Finalmente, el 10% lo consideró como un plato bueno porque todavía se podía distinguir el sabor amargo.

Plato fuerte: Rissoto

Al 40% de las personas les pareció excelente, el arroz estuvo en su correcto estado gracias a la técnica de la hidratación del grano de arroz con una clarificación de mantequilla, su textura fue cremosa y la combinación con la acelga agradable; el 39% indicaron al plato como muy bueno ya que consideraron que el grano de arroz debía ser más grueso y corto, el 21% consideraron al plato como bueno ya que todavía se siente el sabor amargo y la consistencia de los tallos de las acelgas como semidura.

Plato fuerte: Pizza

El 96% calificó al plato con un aroma y sabor excelentes, debido a la preparación no tradicional de la pizza, utilizando para ello la clorofila de la acelga para dar color a la salsa junto al tomate. Lo que atrajo más al consumidor fue el color, textura, sabor y la combinación con otros aromas como el eneldo, la albahaca, ajo y aceite de oliva. El 4% consideró al plato como muy bueno. Nadie lo calificó como bueno, regular o malo.

Bocadito: Bocadito quiche

El 72% calificó a este bocadito como excelente, su ingrediente base fue la acelga, la cual combinada con los sabores del queso, jamón y especias aromatizantes generó un toque especial y colorido, una textura y aroma agradables, este último gracias a la combinación con albahaca y romero. El 28% calificó al plato como muy bueno, pero recomendaron retirar el romero ya que no lo consideran propicio para este tipo de bocadito. Nadie calificó a la preparación como simplemente buena, regular o mala.

Bocadito: Soufflé de acelga amarilla y roja

El 98,0% lo consideró excelente; el soufflé tuvo un toque diferente por la combinación de los ingredientes con el queso gruyere el cual genera un sabor a mantequilla y a vino, junto a las acelgas se generó una combinación de sabores agradable al comensal. El 2% consideró al plato como muy bueno y no excelente, debido a la textura en la que se encuentra: muy aireosa. Nadie lo calificó como bueno, regular o malo.

Bocadito: Vol au vent

El 56% calificó al bocadito como excelente, Estos deliciosos bocaditos a base de masa de hojaldre relleno de acelgas con crema y aromatizantes tuvieron aceptación, por su textura suave y su aroma de orégano con un toque de canela en polvo, complementado con un ligero

sabor a madera. El 32% lo calificó como muy bueno ya que consideraron que el relleno no incluir los tallos de las acelgas. El 12% lo consideró bueno, mencionaron que se deben agregar otros ingredientes en el relleno para mejorar su sabor.

Bocadito: Mousse de acelga amarilla y roja en salsa de maracuyá

Nadie consideró a este bocadito como excelente ni como muy bueno. El 60% lo consideró bueno, debido a la combinación del sabor de las acelgas y el concentrado de maracuyá, esta combinación solo alcanzó a generar comentarios neutros por su sabor no tan agradable al paladar de los participantes, el 33% consideró al plato como regular y mencionó que su textura debe ser más consistente. Finalmente, el 7% lo consideró malo por su sabor: ya que la combinación de los ingredientes con las acelgas no es la adecuada.

Bocadito: Empanada de mermelada de acelga amarilla y roja

Este tipo de bocadito tampoco fue tan aceptado, el 76% lo consideró bueno, debido a que la mermelada semisuave de las acelgas fue opacada por el sabor del almíbar y la fruta utilizada (piña). El 24% lo consideró simplemente regular, principalmente por su sabor.

Aderezo: Dip

El 80 % lo consideró excelente. Este tipo de aderezo (DIP) se lo suele preparar con queso crema, cebollín, sal y pimienta, se le dio un toque adicional con las acelgas cortadas finamente y salteadas con ajo y aceite de oliva, el resultado fue muy bueno y aceptado: se obtuvo una textura crujiente debido a los tallos de las acelgas y un sabor poco ácido debido a su combinación con aceite de tomate triturado o puré de tomate y el azúcar nivelando la acidez de este dip. El 20% lo calificó como muy bueno, sugieren quitar los tallos de la acelga por muy fibrosos. Nadie calificó a la preparación como buena, regular o mala.

Consideraciones finales

Las diferentes preparaciones que se realizaron con la utilización de las acelgas rojas y amarillas fueron aceptadas en su gran mayoría, excepto en el mousse y la empanada de mermelada, especialmente por su sabor: debido a las técnicas utilizadas (ej.: técnica del blanqueo, en la que el sabor y color de las acelgas se pierden).

También se debe tomar en cuenta que si se utilizan en exceso algunos ingredientes o condimentos se ocasiona la pérdida del sabor característico de la acelga, lo cual sucedió al preparar la empanada de mermelada de acelgas (en la que prevaleció el azúcar) y en el mousse (en el que prevaleció el sabor de la maracuyá), opacando en ambos casos el sabor de la acelga.

Es importante dar a conocer al público en general las diferentes preparaciones elaboradas con productos innovadores y nutritivos (en este caso las acelgas roja y amarilla), debido a que en nuestro medio se desconoce la existencia de estos vegetales, porque no existen comúnmente en el mercado local ni nacional. Esto pudiera fomentar la producción nacional y consumo de estas “nuevas” acelgas.

La importancia de este consumo aumenta al considerar a su vez que los carotenoides (pigmentos vegetales de coloración amarilla y naranja, presentes en las acelgas rojas y amarillas), como los beta carotenos, son muy importantes en la dieta humana, debido a que eliminan radicales libres y protegen el ADN celular de diferentes acciones mutágenas (Arrate, 2007). También el consumo cotidiano de acelga suele ser recomendado para adelgazar ya que el 90% de su peso se encuentra constituido prácticamente por un agua rica en vitaminas y minerales.

Conclusiones y recomendaciones

La presente investigación ha permitido determinar el desconocimiento de la existencia de las acelgas rojas y amarillas, ya que no son comercializadas en Ecuador, solo la acelga de penca blanca es consumida en el país principalmente en sopas y ensaladas por sus propiedades altamente nutritivas.

La implementación de la acelga amarilla y roja en diferentes preparaciones como: canelones, pizzas y soufflés, obtuvo en el presente estudio una aceptabilidad mayor al 90%. Por tanto, se puede recomendar un mayor uso de estas hortalizas en este tipo de platos de manera más regular en Ecuador.

En el ámbito culinario, las acelgas en general no son de las verduras más apreciadas por su particular sabor amargo, pero mediante diferentes técnicas y combinaciones con otros ingredientes este sabor puede ser reducido y obtener así un plato agradable.

Se recomienda realizar el cultivo de acelgas rojas y amarillas en Ecuador, en las zonas climáticas donde se produce la acelga verde o en otras similares, también evaluar la producción anual por hectárea y otras características agronómicas y agroecológicas del cultivo de estas hortalizas que permitan mejorar su producción en el futuro, mucho más considerando que constituyen en general productos apetecibles, especialmente en seis de los diez platos analizados en la presente investigación, y nutritivos.

Referencias

- Arrate, L. (2007). *Alimentos y condimentos funcionales: antioxidantes, polifenoles, flavonoides*. Barcelona: REUS. Centro de Formación y Estudios Agrorurales.
- Bernácer, R. (2012). *Antioxidantes. Dieta y Nutrición*.
- Berry, S. (2011). *Cocina km 0: Cómo cultivar frutas, hortalizas, y plantas aromáticas orgánicas en contenedores*. Ediciones del Serbal.

- Bonete, M., Urquizo, C., Guevara, R., & Yáñez, P. (2016). *Estudio de cuatro tubérculos y raíces tuberosas no tradicionales de la sierra centro de Ecuador y su potencial de uso en platos de autor. Qualitas, 12, 37-67.*
- Delgado Zambrano, J. (2016). *Evaluación de tres variedades de acelga (Beta vulgaris L.) cultivadas en el sistema hidropónico.* Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Guayaquil.
- Heredia, S., Robalino, M., Hidalgo, M., Proaño, F., Antamba, E., & Yáñez, P. (2016). *Caracterización del perfil lipídico, índice de masa corporal y nivel de glucosa en afiliados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Riobamba, 2014, como parámetros indicadores de su estado de salud. Qualitas, 12, 124-134.*
- Hidalgo, G., Proaño, F., Heredia, S., Antamba, E., & Veloz N. (2014). *Informe final "Análisis de la aceptabilidad de acelgas roja y amarilla en diferentes preparaciones".* Riobamba: ESPOCH.
- Izquierdo-Hernández, A., Armenteros-Borrell, M., Lancés-Cotilla, L., & Martín-González, I. (2004). *Alimentación saludable.* Revista Cubana de Enfermería, 20(1), 1-1.
- Laura, H. (2010). *Lista de alimentos ricos en antioxidantes.* Disponible en: Blog de Salud, <http://saludnatural.biomanantial.com/lista-de-alimentos-ricos-en-antioxidantes/> Fecha de consulta: febrero 2017.
- Licata, M. (2012). *Vitaminas. Zona-dieta.* Disponible en: <http://www.zonadiet.com/nutricin/vit-e.htm> Fecha de consulta: febrero 2017.
- Rangel, A., & Correa, D. (2010). *Antioxidantes Naturales.* USEBEQ.
- Yáñez, P., Rivadeneira, L., Balseca, D., & Larenas, C. (2015). *Características morfológicas y de concentración de capsaicina en cinco especies nativas del género Capsicum cultivadas en Ecuador. La Granja: Revista de Ciencias de la Vida, 22(2), 12-32.*