

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v7i2.1841>

## **Beneficios nutricionales del mango y seguridad alimentaria. Una mirada desde las estrategias didácticas**

### **Mango nutritional benefits and food security. A look from didactic strategies**

Liliana Esther Olivares-Salazar

[holaheli@hotmail.com](mailto:holaheli@hotmail.com)

Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Cesar  
Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-9637-9681>

Ángel David Villalobos-Castro

[angeldavid\\_1981@hotmail.com](mailto:angeldavid_1981@hotmail.com)

Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Cesar  
Colombia

<https://orcid.org/0000-0003-3890-0955>

Recibido: 01 de marzo 2022

Revisado: 10 de abril 2022

Aprobado: 15 de junio 2022

Publicado: 01 de julio 2022

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue analizar los beneficios nutricionales del mango y su contribución a la seguridad alimentaria en estudiantes y familias, mediante el uso de estrategias didácticas pertinentes al proceso de capacitación comunitaria, para que potencien el rendimiento académico, en procura de llevar una vida activa y saludable. Se empleó la metodología cualitativa con diseño fenomenológico, con participación de 10 estudiantes y 10 padres de familia. En consecuencia, se utilizó la unidad constante organizando los datos obtenidos, posteriormente se realizó una codificación abierta seguida de una codificación axial describiendo las experiencias de los involucrados llevando a la construcción de memos analíticos. Finalmente se realiza un seminario-taller para dar a conocer los beneficios nutricionales del mango. Se concluye que mediante las estrategias didácticas de enseñanza - aprendizaje empleadas se dieron a conocer los beneficios nutricionales del mango y su contribución a la seguridad alimentaria generando hábitos alimenticios saludables.

**Descriptores:** Nutrición de las plantas; bienestar del estudiante; sociología de la educación. (Tesauro UNESCO).

## ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the nutritional benefits of mango and its contribution to food security in students and families, through the use of didactic strategies relevant to the community training process, to enhance academic performance, in order to lead an active and healthy life. A qualitative methodology with phenomenological design was used, with the participation of 10 students and 10 parents. Consequently, the constant unit was used to organize the data obtained, then an open coding was carried out followed by an axial coding describing the experiences of those involved leading to the construction of analytical memos. Finally, a seminar-workshop was carried out to make known the nutritional benefits of mangoes. It is concluded that through the didactic teaching-learning strategies used, the nutritional benefits of mango and its contribution to food security were made known, generating healthy eating habits.

**Descriptors:** Plant nutrition; student welfare; educational sociology. (UNESCO Thesaurus).

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

## INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria y nutricional es una de las grandes problemáticas en la sociedad actual y depende del entorno económico y cultural para que exista un desarrollo adecuado de la nutrición y de una vida sana (Abdul Aziz et al. 2012). Por un lado, nos encontramos con la desigualdad social que les permite a unos una vida plena y a otros una vida carente de lo básico para vivir dignamente (Méndez & Villamizar, 2019). Por otro lado, nos encontramos con el desconocimiento de las personas del valor nutritivo de los alimentos, prefiriendo en ocasiones aquellos que no aportan nutrientes necesarios para la salud y dejando de lado los que verdaderamente se necesitan para estar sanos (Lebaka et al. 2021). Entonces, nos enfrentamos con esta realidad: si no hay una alimentación sana, no hay nutrición y sin nutrición la salud y el desarrollo cognitivo de niños y jóvenes será deficiente impidiéndoles obtener un desempeño académico óptimo (Blancas-Benitez et al. 2015).

En 1996, durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación la FAO determina que la seguridad alimentaria “existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana” (FAO, 2011, p. 1). Por lo tanto, consideramos que nuestros estudiantes podrían ver cómo su seguridad alimentaria se favorecería si se apropiaran del beneficio de la ingesta de frutas, en este caso la fruta del mango y además conocieran el valor nutritivo que la fruta tiene y el bienestar que aportaría a la salud. Entonces, se espera que con estos saberes se empoderen de la utilidad que el mango puede llegar a tener en sus vidas, no sólo a nivel de salud sino también a nivel económico y contemplen la elaboración de productos variados a partir de la pulpa del mango que pueden garantizar parte de su seguridad alimentaria y favorecer la economía familiar (Sumaya – Martínez et al. 2012, p. 827).

Por lo que se ha considerado pertinente en la presente investigación, abordar los beneficios que posee y su contribución en la seguridad alimentaria, en donde resulta

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

relevante instruir a estudiantes y padres de familia pertenecientes a la comunidad Educativa Rodrigo de Bastidas, en las implicaciones que tiene una buena alimentación en el desarrollo tanto cognitivo como físico.

Al indagar sobre las costumbres alimenticias de la comunidad educativa encontramos que desconoce sobre buenas prácticas de alimentación y la realidad se refleja en las meriendas de los estudiantes donde las preferencias son gaseosas en vez de jugos naturales, fritos en vez de frutas o cereales por citar unos ejemplos y, entre sus alimentos favoritos están las comidas rápidas; además, le restan importancia al valor nutricional de los alimentos y su clasificación, evento que se ha convertido en una grave situación, reflejándose en el aumento de las cifras de malnutrición, en el bajo rendimiento de los estudiantes ya que los resultados esperados no son los mejores y principalmente para la población vulnerable, agudizándose desde la pandemia del COVID 19.

De todo lo anterior se puede decir que el problema de la comunidad es la carencia de seguridad alimentaria. Dadas las anteriores circunstancias se integra en esta propuesta la construcción de mejores hábitos alimenticios, enfrentando eficazmente esta problemática a través de diferentes estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje las cuales son:

Los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa. (Feo, 2010, p. 222).

Estos criterios pedagógicos son los instrumentos de que se valen los docentes para impartir un conocimiento de una manera efectiva y de las que se vale el estudiante para adquirir dicho conocimiento y aplicarlo. Estas herramientas le permiten al docente prosperar en su quehacer y evaluar de manera más efectiva y precisa el desempeño de sus estudiantes, ya que con ellas se organiza de manera objetiva y clara el proceso de enseñanza; además, el estudiante puede comprender mejor las actividades a realizar

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

obteniendo resultados sobresalientes en cada una en las que sea evaluado (Flores, 2017).

Estas estrategias didácticas van a permitir direccionar la disminución del abuso de alimentos pocos saludables y aumentar el consumo de alimentos funcionales. Razón por la que, el valor teórico y práctico que se busca a través de esta investigación es promover la importancia del valor nutritivo del mango y mediante la literatura indagada conocer buenas prácticas alimenticias que nos permitan brindar a los estudiantes y padres de familia aportes sobre sus beneficios.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que la relevancia social del presente estudio está en el aporte significativo de conocimientos sobre nutrición referentes a la fruta del mango, los cuales contribuirán con el cuidado de la seguridad alimentaria y nutricional de esta población aprovechando dicha fruta, evitando que se desperdicie y a la vez aportando un grano de arena al mejoramiento ambiental y a las condiciones de vida de esta comunidad del colegio Rodrigo de Bastidas.

Considerando que el enfoque del presente estudio es cualitativo, de tipo fenomenológico y de objeto social la utilidad metodológica se visibiliza en las experiencias de nuestros participantes claves, ya que se resalta en la realidad humana donde interesa lo que las personas dicen y hacen, permitiendo a los actores involucrados en este proceso de indagación manifestar su percepción del mango y de la seguridad alimentaria, permitiéndonos a nosotros como investigadores, dar cuenta de las ventajas que trae consigo apropiarse de los beneficios que aporta el consumo de la fruta del mango a la salud y por ende, el mejoramiento de la seguridad alimentaria.

Sabemos que no podemos solucionar en un 100% el problema de las prácticas alimenticias deficientes o inadecuadas en nuestra comunidad, pero desde nuestro quehacer pedagógico planteamos la necesidad de contribuir con la mejora de la seguridad alimentaria aplicando estrategias didácticas como herramientas de apoyo para la orientación nutricional y el saneamiento de otros factores ambientales que le permitan a los educandos y sus familias conocer y apropiarse de otras formas de mejorar su

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

situación socioeconómica lo cual redundaría en múltiples beneficios como una vida saludable, un mejor desempeño académico y un entorno libre de la proliferación de insectos que se manifiestan por el desperdicio del mango.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo investigativo es analizar los beneficios nutricionales del mango y su contribución a la seguridad alimentaria en estudiantes y familias, mediante el uso de estrategias didácticas pertinentes al proceso de capacitación comunitaria, para que potencien el rendimiento académico, en procura de llevar una vida activa y saludable.

## **METODOLOGÍA**

Esta investigación se centra en el enfoque cualitativo, el cual concibe la existencia como resultado de un acontecimiento verdadero de construcción observado a partir del sentido común y el juicio de sus personajes (Sandoval Casilimas, 1996), desde la perspectiva fenomenológica desde donde se pretende captar los fenómenos lo más cercano posible a la realidad, pero mediado por la interpretación del individuo. En concordancia con lo anterior, este trabajo de indagación se centra en el paradigma constructivista, que nos llevó a la comprensión de la realidad y parte de la existencia de los participantes en la temática estudiada.

En la presente investigación se seleccionó una muestra que corresponde a 10 padres de familia y 10 estudiantes de los grados séptimo y octavo de la Básica secundaria del colegio Rodrigo de Bastidas. Teniendo en cuenta la metodología empleada se escogieron dos técnicas: la observación estructurada, apoyada con el instrumento escala de estimación y la entrevista semi-estructurada la cual se aplicó mediante el instrumento de la guía de entrevista. Para el análisis de los datos se emplearon las siguientes herramientas: una unidad constante, codificación abierta y codificación axial, generándose posteriormente los memos analíticos y su relación teórica en cada categoría. Todo lo anterior expuesto permitió la enunciación de los resultados.

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

## RESULTADOS

Recoger la información sobre la experiencia con el fenómeno o manifestación, nos llevó a introducirnos en la dinámica interna de las categorías identificadas mediante la observación en el contexto educativo, como lo son: el mango, la seguridad alimentaria y las estrategias didácticas. Para la primera categoría se buscó información de nuestros informantes clave utilizando la técnica de la entrevista, registrándose la misma en la guía de entrevista. Lo concerniente a la categoría seguridad alimentaria mediante la técnica de observación, se observaron las prácticas alimentarias que tienen las familias y estudiantes de la Institución Educativa, registrándose en una escala de estimación.

Finalmente, las estrategias didácticas se observaron poniendo énfasis en las características y componentes de dichas estrategias a través de los comportamientos que mostraron interés, motivación y participación de los estudiantes y padres de familia; todo esto registrado en el instrumento de escala de estimación. En consecuencia, se presentan los resultados obtenidos.

La categoría denominada mango nos llevó a plantearnos como primer objetivo **determinar los beneficios nutricionales del mango a los estudiantes y familias de la institución Rodrigo de Bastidas, para el bien de la salud en la prevención de enfermedades**. Para esta categoría por medio de la técnica de la entrevista realizada a diez padres de familia y diez estudiantes se registraron en la guía de entrevista a través de la codificación abierta, aquellas primeras categorías que presentaron un mayor nivel de frecuencia como: el mango, las vitaminas, los nutrientes y el fortalecimiento del organismo dándose a conocer su postura sobre los beneficios que aporta el mango a la salud.

Con estos datos se realizó la codificación axial que arrojó como patrones o temas más importantes tanto para los estudiantes como para los padres de familia: Tipos de nutrientes, beneficios nutricionales, aporte a la salud y prevención de enfermedades con sus respectivos memos analíticos, que coinciden con (Wall-Medrano et al. 2014), quienes manifiestan que por sus compuestos químicos y su actividad antioxidante, el mango

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

aporta grandes beneficios a la salud como ser un regulador del metabolismo de los nutrientes y disminuir las inflamaciones y los accidentes cardiovasculares.

En base a todos los fundamentos y los análisis interpretativos realizados en la entrevista se pudo determinar que los beneficios nutricionales del mango para el bien de la salud y la prevención de enfermedades son: controlar ciertas enfermedades como el exceso de lípidos en la sangre, el cáncer y la diabetes y, fortalecer el sistema inmunológico, proteger la piel y favorecer el tránsito intestinal, de modo que se dio a conocer la gran importancia de esta fruta (Tabla 1).

**Tabla 1.**

Análisis de resultados del objetivo 1.

Objetivo específico 1	Categorías	Técnicas	Procedimiento	Identificación primeras categorías	Patrones o temas	Relación con las teorías
Determinar los beneficios nutricionales del mango a los estudiantes y familias de la escuela Rodrigo de Bastidas, para el bien de la salud en la prevención de enfermedades	Mango	Entrevista	Se realizó una entrevista a 10 padres de familia y 10 estudiantes para indagar acerca de sus puntos de vista, sobre los beneficios nutricionales del mango, y de las vitaminas.	Mango Vitaminas Nutrientes Fortalecimiento del organismo	Tipos de nutrientes Beneficios nutricionales Aporte a la salud Prevención de enfermedades	Wall-Medrano A. et al. (2015)

**Elaboración:** Los autores.

Seguidamente, los resultados de la entrevista nos llevaron al segundo objetivo que fue **establecer los requerimientos necesarios del uso de la fruta para asegurar la continuidad alimentaria** para lo cual nos adentramos en la segunda categoría de la seguridad alimentaria aplicándose la técnica de la observación, mediante el instrumento de escala de estimación registrándose los datos obtenidos de las clases presenciales y de las reuniones con los padres de familia, identificándose como primeras categorías:



Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

edad, género, talla, peso, piel, ojos, cabello y seguridad alimentaria, cuyos datos nos permitieron mediante la codificación axial obtener como temas o patrones comunes entre padres de familia y estudiantes: edad, género, aspecto físico y seguridad alimentaria con sus correspondientes memos analíticos pudiéndose observar en el aspecto físico ojos cansados, cabello opaco, piel con manchas y acné. Destaca en el caso de los estudiantes talla y peso por debajo del promedio correspondiente a su edad, ansiedad y somnolencia y en los padres estrés y depresión.

En consecuencia, y teniendo en cuenta que la seguridad alimentaria para la FAO, se da cuando “todas las personas tienen acceso tangible, colectivo y frugal a comida permanente, alimentación adecuada y satisfacer sus requerimientos en materia de nutrición y prioridades en la ingesta de alimentos, y así poder llevar una vida activa y saludable” Concluimos que tanto los estudiantes como los padres de familia tienen malos hábitos alimenticios producto de la desinformación sobre una alimentación adecuada y de sus escasos recursos económicos, lo cual repercute en bajo desempeño escolar en los educandos y en un rendimiento laboral disminuido en el caso de los padres. Pudiéndose establecer que los requerimientos necesarios del uso de la fruta para asegurar la continuidad alimentaria consisten en el rico aporte de vitaminas y minerales presentes en la fruta del mango, de tal manera, que los participantes se apropiaran de los beneficios que la fruta tiene para incluirla dentro de su alimentación como complemento nutricional (Tabla 2).

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

**Tabla 2.**  
**Análisis de resultados del objetivo 2.**

Objetivo específico 2	Categorías	Técnicas	Procedimiento	Identificación primeras categorías	Patrones o temas	Memo analítico	Relación con las teorías
Establecer los requerimientos necesarios del uso de la fruta para asegurarla continuidad alimentaria	Seguridad alimentaria	Observación	Se registró durante el proceso de las clases presenciales, por medio de una escala de estimación se pudo observar que desconocen sobre las buenas prácticas alimenticias	Edad Genero Talla Peso Piel Ojos Cabello Seguridad alimentaria	Edad  Género  Aspecto físico  Seguridad alimentaria	Implica las edades de los padres entre los 29 y 60 años donde el promedio oscila entre los 30 y 50 años. Y para los estudiantes entre los 12 y 14 años donde el promedio es de 13 años.  Implica al género femenino y masculino con predominio del 80% de mujeres entre los padres de familia y el 72% entre los estudiantes.  Implica ojos cansados, cabello opaco, piel con manchas y acné.  Implica en los padres de familia que el consumo de alimentos no saludables es alto y las raciones diarias son incompletas, lo que repercute en su desempeño laboral. Y en los estudiantes influye en el bajo desempeño académico, así como en el estado anímico.	FAO, (2011)

**Elaboración:** Los autores.

Teniendo en cuenta los anteriores resultados, nos adentramos en la tercera categoría de estrategias didácticas, cuyo objetivo fue **identificar los tipos de estrategias didácticas para el diseño reflexivo de los beneficios nutricionales del mango como alternativa a la seguridad alimentaria de los estudiantes y familias de la Escuela Rodrigo de Bastidas**. De tal modo que por medio de la técnica de la observación se pudo registrar en el instrumento de la escala de estimación los tipos de estrategias didácticas, las cuáles según Díaz (1998 como se citó en Flores et al. 2017) son “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente”. Para tal fin, se emplearon estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta sus características, componentes, clasificación y tipos, siendo éstas efectivas para llevar a cabo el desarrollo de los conocimientos de los aportes nutricionales que posee el mango (Tabla 3).

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

**Tabla 3.**  
Análisis de resultados del objetivo3.

Objetivo específico 3	Categorías	Técnicas	Procedimiento	Unidad de análisis	Relación con las teorías
Definir los tipos de estrategias didácticas para el diseño reflexivo de los beneficios nutricionales del mango como alternativa a la seguridad alimentaria de los estudiantes y familias de la Escuela Rodrigo de Bastidas	Estrategias didácticas	Observación	Se evidenció durante el proceso investigativo, el interés, la motivación, la participación de los estudiantes y padres de familias.	Características Componentes Clasificación Tipos	Flores et al. (2017)

**Elaboración:** Los autores.

El cuarto y último objetivo se planteó para profundizar en la categoría de seguridad alimentaria el cual fue **operacionalizar el diseño estratégico didáctico de los beneficios nutricionales del mango en los estudiantes y familias de la Escuela Rodrigo de Bastidas, para contribuir a la seguridad alimentaria.** Surgiendo la propuesta educativa de un seminario-taller denominado “Beneficios del mango” que contó con la participación de estudiantes y padres de familia, aplicando las estrategias didácticas de enseñanza – aprendizaje como: lluvia de ideas, exposición, folleto informativo, participación abierta y una encuesta de satisfacción todas éstas para la sensibilización de los participantes hacia la adquisición de conocimientos sobre los beneficios del mango y su relación con la seguridad alimentaria. Pudiéndose apreciar que la propuesta influyó positivamente en el mejoramiento de los buenos hábitos alimenticios de esta comunidad educativa a partir de la apropiación de los saberes impartidos de modo que puedan ser aplicados en su diario vivir. (Tabla 4).

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

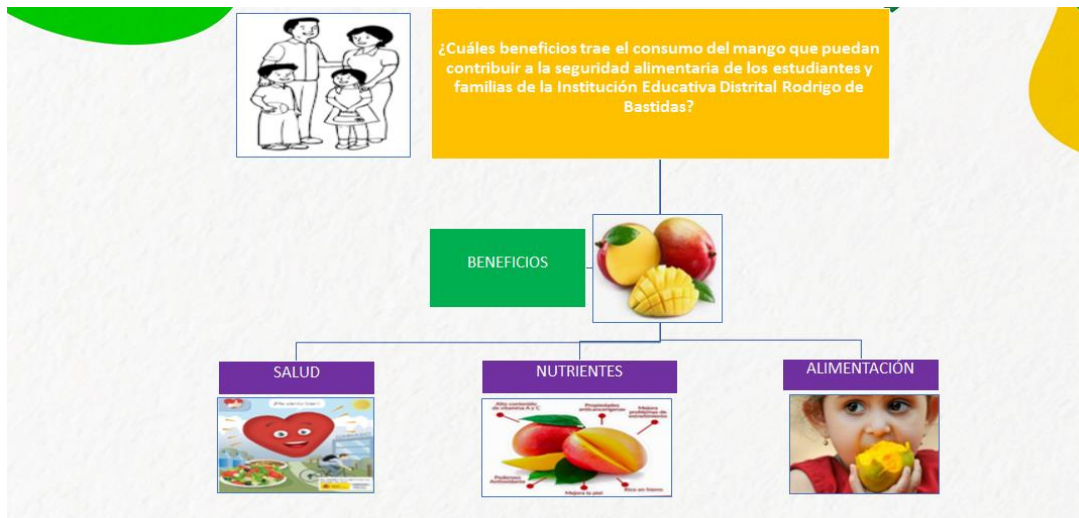
**Tabla 4.**  
Análisis de resultados del objetivo 4.

Objetivo específicos 4	Categorías	Técnicas	Procedimiento	Actores involucrados	Actividades realizadas
Operacionalizar el diseño estratégico didáctico de los beneficios nutricionales del mango en los estudiantes y familias de la Escuela Rodrigo de Bastidas, para contribuir a la seguridad alimentaria.	Seguridad alimentaria	Propuesta educativa seminario taller "Beneficios del mango"	Se planificó el seminario taller para la sensibilización de los participantes hacia la adquisición de conocimientos sobre los beneficios del mango y su relación con la seguridad alimentaria.	Estudiantes Padres de familia Investigadores	Lluvias de ideas Exposición Folleto informativo Participación abierta Encuesta de satisfacción

**Elaboración:** Los autores.

Por medio de las técnicas e instrumentos diseñados para alcanzar los objetivos que nos trazamos al inicio de nuestra investigación los resultados responden a la pregunta problematizadora, ¿Cuáles beneficios trae el consumo del mango que puedan contribuir a la seguridad alimentaria de los estudiantes y familias de la Institución Educativa Distrital Rodrigo de Bastidas? dando como respuesta que los beneficios que se logran con el consumo del mango son tres (Figura 1).

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro



**Figura 1.** Resultados.

**Elaboración:** Los autores.

El primero es que proporciona diversos beneficios a la salud. Ya que su ingesta frecuente ayuda a controlar ciertas enfermedades como el exceso de lípidos en la sangre, a prevenir y controlar el cáncer y la diabetes, a fortalecer el sistema inmunológico, proteger la piel, favorecer el tránsito intestinal y por sus compuestos fenólicos es un gran antioxidante.

El segundo es el aporte de nutrientes al organismo como las vitaminas, minerales y compuestos fenólicos que ayudan en la prevención y control de enfermedades, lo cual se puede lograr con la ingesta diaria de este fruto proporcionando el valor del porcentaje nutracéutico diario que el cuerpo necesita.

El tercer beneficio es el alto valor del mango en la alimentación. Y aunque no garantiza en su totalidad la seguridad alimentaria sí contribuye en gran medida con sus nutrientes a disminuir la carencia de alimentos.

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

Todo lo anterior, nos permite afirmar que al emplear diferentes estrategias didácticas en el seminario-taller, se generó en los estudiantes y padres de familia el deseo de aprovechar mucho más esta fruta debido a que ahora identifican sus aportes nutritivos. Finalmente, queremos resaltar que esta propuesta, fue muy valiosa para los participantes, ya que, permitió intervenir en el mejoramiento de los buenos hábitos alimenticios en esta comunidad educativa y poder así transmitir esos conocimientos adquiridos de modo que puedan ser aplicados en su diario vivir.

## **CONCLUSIONES**

Después de analizar los resultados podemos llegar a la conclusión de que el empleo de las estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje diseñadas para exponer los beneficios del mango fue acertado ya que facilitaron el proceso de información generando un gran impacto tanto en los padres de familia como en los estudiantes, logrando sensibilizarlos sobre la importancia y ventajas de su consumo, generando en ellos conciencia y el deseo de tener hábitos alimenticios más saludables, ya que ahora reconocen que esta fruta les brinda múltiples nutrientes necesarios para garantizar en parte su seguridad alimentaria, con lo cual podemos afirmar que se cumplió el objetivo general y sus objetivos específicos.

En este sentido, los investigadores consideran que lo más idóneo sería que habiendo los informantes clave manifestado reconocer que el mango tiene propiedades nutritivas que aportan beneficios a la salud, lo consumieran al menos una vez al día, ya que la importancia del mango se encuentra en los valores nutricionales que posee como las vitaminas y los minerales además de la fibra.

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

## FINANCIAMIENTO

No monetario.

## AGRADECIMIENTO

A todos los actores sociales involucrados en el impulso y desarrollo de la investigación.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Abdul Aziz, N. A., Wong, L. M., Bhat, R., & Cheng, L. H. (2012). Evaluation of processed green and ripe mango peel and pulp flours (*Mangifera indica* var. Chokanan) in terms of chemical composition, antioxidant compounds and functional properties. *Journal of the science of food and agriculture*, 92(3), 557–563. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4606>
- Blancas-Benitez, F. J., Mercado-Mercado, G., Quirós-Sauceda, A. E., Montalvo-González, E., González-Aguilar, G. A., & Sáyago-Ayerdi, S. G. (2015). Bioaccessibility of polyphenols associated with dietary fiber and in vitro kinetics release of polyphenols in Mexican 'Ataulfo' mango (*Mangifera indica* L.) by-products. *Food & function*, 6(3), 859–868. <https://doi.org/10.1039/c4fo00982g>
- FAO (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria [An introduction to the basics of food safety and food security. concepts]. Recuperado de <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- Feo, R. (2015). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas [Basic orientations for the design of didactic strategies]. *Tendencias Pedagógicas*, 16, 221–236. Recuperado a partir de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1951>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R. & Díaz, C. (2017). *Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Significativo en Contextos Universitarios [Didactic Strategies for Meaningful Learning in University Contexts]*. Recuperado de <https://n9.cl/9a28>
- Lebaka, V. R., Wee, Y. J., Ye, W., & Korivi, M. (2021). Nutritional Composition and Bioactive Compounds in Three Different Parts of Mango Fruit. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 741. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020741>

Liliana Esther Olivares-Salazar; Ángel David Villalobos-Castro

- Méndez, G., & Villamizar, R. (2019). Diseño de un Plan de Negocios para la Creación de una Empresa Productora de Galletas a Partir de Harina de Cáscara de Mango de Hilaza (*Mangifera Indica* L.) Como sustituto parcial de la harina de Trigo en Cartagena [Design of a Business Plan for the Creation of a Company to Produce Biscuits from Mango Yard Peel Flour (*Mangifera Indica* L.) as a Partial Substitute for Wheat Flour in Cartagena, Colombia]. [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica de Bolívar]. <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0077634.pdf>
- Sandoval Casilimas C. (1996). Investigación Cualitativa [Qualitative Research]. Recuperado de <https://n9.cl/9117i>
- Sumaya-Martínez, M. T., Herrera, L. M., García, G. T. & Paredes, D. G. (2012). Red de Valor del Mango y sus Desechos con Base en las Propiedades Nutricionales y Funcionales [Mango and Mango Waste Value Network Based on Nutritional and Functional Properties]. *Revista Mexicana de Agronegocios*. 30, 826-833. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14123097005>
- Wall-Medrano, A., Olivas-Aguirre, F. J., Velderrain-Rodriguez, G. R., González-Aguilar, A., de la Rosa, L. A., López-Díaz, J. A., & Álvarez-Parrilla, E. (2014). El mango: aspectos agroindustriales, valor nutricional/funcional y efectos en la salud [Mango: agroindustrial aspects, nutritional/functional value and health effects]. *Nutricion hospitalaria*, 31(1), 67–75. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.7701>