



# REVISTA DE INVESTIGACIONES

## DE LA UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

ISSN: 2409-1537

VOLUMEN 3 / NÚMERO 02. JULIO 2016



“Cuando mi madre nos  
daba el pan, repartía amor”.

Joel Robuchon



**Revista de  
investigaciones de la  
UNIVERSIDAD  
LE CORDON BLEU**  
Av. Salaverry 3180.  
Magdalena del Mar.  
Teléfono: (511) 617-8300  
Apartado postal: Lima 17

**ISSN:** 2409-1537  
Perú

**Periodicidad:**  
Semestral

**Áreas:**  
Ciencia, tecnología e  
innovación

**www.revistas.ulcb.edu.pe**  
Esta publicación ha sido  
creada con el propósito de  
contribuir al desarrollo de la  
investigación, la ciencia y la  
innovación científica en el Perú.

## CONTENIDO

ARTÍCULO ORIGINAL:  
**Preparaciones culinarias a base de  
tamarindo (tamarindus Indica L.) de mayor  
aceptabilidad en los restaurantes de  
Miraflores**

**05**

ARTÍCULO ORIGINAL:  
**Aplicación de la metodología del aprendizaje-  
servicio para la formación de liderazgo en los  
estudiantes de la especialidad de Primaria  
y Educación Bilingüe Intercultural de la  
Universidad Nacional Santiago Antúnez de  
Mayolo Huaraz**

**21**

ARTÍCULO ORIGINAL:  
**Factores económicos, sociales y  
culturales asociados a la adopción de  
estufas mejoradas a leña – Caso del  
distrito de Chiguata de la provincia y  
departamento de Arequipa en Perú.**

**33**

ARTÍCULO ORIGINAL:  
**Aplicación y evaluación de pruebas  
analíticas sensoriales para productos  
alimenticios de consumo humano**

**47**

ARTÍCULO ORIGINAL:  
**Gastronomía en tiempos modernos**

**63**

GUÍA DE PUBLICACIONES:  
**Instrucciones a los autores de  
publicaciones en la Revista de  
Investigaciones de la  
Universidad Le Cordon Bleu.**

**72**



## REVISTA DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

### AUTORIDADES

#### Presidente:

Dr. Esteban Vicente Horna Bances

#### Vicepresidente Académico

Dr. Luis Marcelo Oblitas Quispe

#### Gerente General:

Mag. Juan Carlos Galfré García

#### EDITOR CIENTÍFICO:

Dr. Luis Alberto Taramona Ruiz

#### COMITÉ EDITORIAL:

##### Presidente:

Dra. Yrene Cecilia Uribe Hernández

##### Miembros:

Dra. Elena Elizabeth Lon Kan Prado

Mag. Augusto Enrique Dalmau García - Bedoya

Mag. Filiberto Fernando Ochoa Paredes

Mag. Víctor Terry Calderón

#### COMITÉ CONSULTIVO EXTERNO:

Dra. Marcela González Arraya

Universidad de Talca – Chile

Dr. Yoandro Rodríguez Ponce

Universidad de Granma - Cuba

Dr. Oscar Alfredo Díaz Becerra

Pontificia Universidad Católica del Perú

Dr. José Mostacero León

Universidad Nacional de Trujillo - Perú

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - Perú

#### Diseño y diagramación:

Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional

Douglas Bejarano Cárdenas

Nuestra revista publica artículos originales e inéditos, si usted está interesado en publicar con nosotros puede escribirnos al correo electrónico: [investigacion@ulcb.edu.pe](mailto:investigacion@ulcb.edu.pe)

# EDITORIAL

Responsabilidad, ética e investigación en la sostenibilidad empresarial

En la actualidad, la desaceleración del crecimiento de la población es positiva, pero no nos dejemos engañar, ya que es solo una de las variables a tener en cuenta, si lo que pretendemos es conocer el futuro de la sostenibilidad en nuestro planeta. Aunque el ritmo de crecimiento de la población haya descendido, el consumo de los recursos se ha multiplicado, debido a la necesidad de satisfacer la demanda energética, de igual forma la pasividad humana y política ha permitido, en gran parte, esta situación.

Las desigualdades sociales y económicas se agudizan, cambiar nuestra forma de vivir, es muy difícil, disminuyendo la excesiva interferencia de las personas sobre el planeta. Cambiar la estructura de la sociedad actual, apreciando la calidad de vida, que prospera en situaciones de valor intrínseco, más que adherirse a un estándar de vida cada vez más elevado.

Entonces es consecuente afirmar que la ética juega un rol muy importante, pues las investigaciones, análisis, políticas y estrategias para la toma de decisiones sociales, ambientales y económicas; exige un enfoque multidisciplinario, multiescala, multiperspectivo, porque abarca la economía, la naturaleza, la cultura, la empresa y la sociedad, para evitar el eminente desastre ambiental que conllevaría a la destrucción de nuestra identidad social y ambiental.

En consecuencia, las políticas deben ser reajustadas, con condiciones que no afectan a las estructuras económicas, tecnológicas e ideológicas para una verdadera investigación tanto en la universidad como en la empresa.

EL EDITOR



# Preparaciones culinarias a base de tamarindo (*tamarindus Indica L.*) de mayor aceptabilidad en los restaurantes de Miraflores

“Culinary preparations based on tamarind (*tamarindus Indica L.*) acceptability of major restaurants in Miraflores”

---

<sup>1</sup>Juan Bravo Aranibar<sup>a</sup>, <sup>1</sup>Noemí Bravo Aranibar<sup>b</sup>

---

Recibido, julio 2016  
Aceptado, diciembre 2016

## RESUMEN

La ausencia de información técnica de propiedades del tamarindo y la falta de conocimiento del uso de la fruta en la preparación de platos que tenga como ingrediente principal el tamarindo implica que no tenga demanda en la gastronomía peruana.

En la primera fase se realizó el análisis del tamarindo para conocer las propiedades de la composición nutricional que determino lo más resaltante en la fruta Tamarindo es el contenido de Calcio de 31,9 mg/100 g. La Acidez es de 2,99 g/100 g expresado en Acido Tartárico, estos son de muestra original diluido en 1:1.11, mediante trabajo de campo se hizo una encuesta que determino el nivel de conocimiento del uso del tamarindo de preparaciones culinarias de representantes de restaurantes ubicados en Miraflores.

Los representantes fueron quienes nos han recomendado que platos deberíamos elaborar a base de tamarindo. Seguidamente en unión con los Chefs de la ULCB se preparó platos en base al uso de fruta de tamarindo y se realizó la degustación, para ello se hizo una segunda encuesta que determino cuales son los platos que tengan mayor preferencia.

<sup>1</sup> Universidad Le Cordon Bleu  
<sup>a</sup> Ingeniero Pesquero. Mg. en Administración.  
<sup>b</sup> Ingeniero en Alimentos. Mg. Sc. en Tecnología de Alimentos.

Los resultados determinaron que la aceptación de esta propuesta gastronómica del uso de tamarindo en la cocina peruana sería muy promisorio ya que los platos preparados fueron satisfactorios, debido a que la mayoría de personas encuestadas les agrado el sabor del tamarindo de ser ácido dulce (ácido tartárico).

**Palabras clave:** tamarindo, composición nutricional, calcio, ácido tartárico y propuesta gastronómica.

### ABSTRACT

The absence of technical information on properties of tamarind and lack of knowledge of the use of fruit in the preparation of dishes that has as its main ingredient tamarind implies that has no demand in Peruvian cuisine.

The first phase tamarind analysis was conducted to know the properties of the nutritional composition determined The highlight in the tamarind fruit is the calcium content of 31.9 mg / 100 g. Acidity is 2.99 g / 100 g expressed in Tartaric acid, these are original sample diluted in 1: 1.11 by fieldwork a survey that determined the level of knowledge of the use of tamarind representatives of culinary preparations made of restaurants located in Miraflores. Were representatives who have recommended us that we should prepare dishes based on tamarind.

Then in conjunction with the Chefs of the ULCB dishes I prepared based on the use of tamarind fruit and tasting was conducted for this purpose a second survey that determined which are the dishes that have made most preferred.

The results determined that acceptance of this gastronomic proposal the use of tamarind in Peruvian cuisine would be very promising as the dishes prepared were satisfactory, because most respondents liked the taste of tamarind be sweet acid (tartaric acid).

**Keywords:** tamarind, nutritional composition, calcium, tartaric acid and gastronomic proposal.

### INTRODUCCIÓN

Dentro de las iniciativas de posicionar la gastronomía peruana, con nuevos productos nuestra investigación del tamarindo se debe a que en el Perú no es conocida esta fruta en la preparación de platos, este trabajo aportará un beneficio científico y económico dentro de la gastronomía peruana, ya que conoceremos cuál es su valor nutricional, usos, beneficios y otros referentes de como aportaría al campo gastronómico mediante el incremento de su utilización.

La ausencia de información técnica de las propiedades del tamarindo y la falta de conocimiento del uso de la fruta en la preparación de platos que tenga como ingrediente el tamarindo implica que en el mercado nacional de negocios de restaurantes no tengan demanda sobre la utilización en la cocina peruana, lo que genera una baja comercialización por lo cual dificulta el crecimiento de producción de tamarindo como se está generando en

los países donde también está presente este fruto como la India, Estados Unidos, México, Colombia, Ecuador y otros.

El objetivo del presente documento es determinar que preparaciones culinarias a base de tamarindo tendrán mayor aceptabilidad en los restaurantes del distrito de Miraflores. Asimismo, es conocer el valor nutricional del tamarindo en relación al ácido tartárico, proteínas, vitaminas, calcio y determinar los platos que tendrán mayor aceptabilidad por los consumidores.

### Características del Fruto

Nombre común: Tamarindo

Nombre científico: Tamarindus Indica L.

Familia: Leguminosas

Subfamilia: Caesalpinaide1

El tamarindo es un fruto de sabor ácido y dulce cuando está maduro.

En el Perú proviene de la zona Norte. Nuestra gastronomía lo podría utilizar como un excelente ingrediente para preparar guisos, en especial para preparar aderezos y salsas, así como aguas y postres.

Los beneficios nutricionales del tamarindo son porque contiene un alto porcentaje de ácido tartárico, presenta minerales como magnesio, calcio, fósforo, azufre, asimismo contiene vitaminas y azúcares saludables que aportan energía y tiene un altísimo contenido de fibra.

El Tamarindo destaca por ser una de las frutas que concentra mayor cantidad de Calcio aproximadamente 74 mg, alto valor de Hierro 2.8 mg y Potasio 628 mg de concentración por 100 g de pulpa. Además de tener propiedades benéficas

para la salud por ser usado como laxante para ayudar evitar el estreñimiento por el contenido principalmente de ácido tartárico.

### Composición Nutricional

La pulpa de la fruta que comprende casi la mitad del peso de la vaina es fuente de vitaminas (ácido ascórbico, riboflavina, niacina), 100 gramos de fruto maduro contienen 267 calorías, 62.7 gramos de carbohidratos, 2.8 gramos de proteína y 0.6 gramos de grasa e importantes minerales como calcio, fósforo y hierro, con un contenido de humedad del 20%. La acidez de la pulpa se debe a la presencia del ácido tartárico cuya concentración es del 10 a 15%, además contiene ácido acético, cítrico, málico, succínico, así como pectina.<sup>14</sup>

### Usos del Tamarindo

La fruta es utilizada en la India como un ingrediente para muchos platos preparados, por ejemplo, se usa como condimento para encurtir productos de pescado, como sazonador para algunas carnes y en general para dar sabor a los alimentos, los hindúes lo han utilizado desde la antigüedad con propósitos medicinales por las propiedades antiescorbúticas y laxantes de la pulpa.

La utilización del tamarindo está conformada principalmente para la fabricación de pulpa y dulces regionales, el grado de desarrollo de esta fase es de carácter artesanal con bajo desarrollo tecnológico, por lo que se puede inferir que no se está preparando para incursionar en los mercados mundiales, que demandan normas de inocuidad, marcas, etiquetado, código de barra y otros atributos mercadológicos que es necesario desarrollar.

En Perú se cuenta con pocos antecedentes que tuvieron como propósito incrementar el uso del tamarindo, los más exitosos, y

mayor antigüedad están relacionados con la elaboración de refrescos y marzanos tradicionales que durante los últimos años están avanzando en la profesionalización de su administración, procesos, presentación de empaque y distribución.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de investigación, se ubica en un estudio exploratorio cualitativo y cuantitativo por que el objetivo es investigar un tema no investigado que no ha sido abordado antes, Es decir cuando se hizo la revisión de literatura, revelo que solamente hay guías no investigadas o ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio por lo que generalmente determinaremos tendencias, identificaremos relaciones potenciales entre variables y estableceremos el tono de posteriores investigaciones más rigurosas.

Los métodos a utilizar es el método deductivo, porque el trabajo partirá del análisis de las preferencias por los principales platos a base de tamarindo recomendados por los representantes de los restaurantes.

También se utilizó el método descriptivo, debido a utilizar esta importante herramienta para identificar los platos de mayor aceptabilidad.

La literatura sobre el proyecto de investigación del tamarindo en el Perú nos puede revelar que no hay antecedentes sobre el tema en cuestión o que no son aplicables al contexto en el cual habrá de desarrollarse el estudio, ya que se tendrá que adecuar material de estudio cercano a nuestra investigación para fundamentar el trabajo de investigación.

El diseño de la presente investigación es de

carácter No Experimental, debido a que en la investigación No Experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a las participaciones o tratamientos.

Asimismo se trata de un diseño transeccional o transversal, dado que se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único.

El proyecto de investigación determina que una definición adecuada de población debe realizarse a partir de los siguientes términos: alcance, tiempo, elementos de muestreo. Por tanto para el proyecto de investigación será la siguiente:

- Alcance: Departamento de Lima (distrito de Miraflores).
- Tiempo: Meses de Mayo del 2015 y Julio del año 2016.
- Elementos: Los Restaurantes ubicados en el distrito de Miraflores que son de categoría de tres (3), cuatro (4) y cinco

(5) tenedores que cumplan condiciones de dedicarse a la elaboración de recursos gastronómicos de regiones del Perú u otros países.

En la investigación las personas de estudio son los representantes (Gerentes, administrador, chefs y responsables de cocina) de los restaurantes del distrito de Miraflores.

Como sabemos que la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseamos saber cuántos del total tendremos que estudiar para lo cual se utilizara la siguiente fórmula

Donde:

- N = Total de la población
- Z<sub>2</sub> = 1.962 (la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso

5% = 0.05)

- q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso deseamos un 3%):

$$n = \frac{N * Z_a^2 * P * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * P * q}$$

Por ello la pregunta a realizar para conocer el tamaño de la muestra

es: ¿A cuántos restaurantes tendría que estudiar de una población de 46 establecimientos para conocer la evaluación de la encuesta del conocimiento de valor nutricional y consumo de la fruta de tamarindo en diversas preparaciones? Seguridad = 95%; Precisión = 9.5%; proporción esperada = asumamos que puede ser próxima al 9%; en dicha proporción utilizaremos el valor p = 0.09 (9%).

$$n = \frac{46 * 1.96^2 * 0.09 * 0.95}{(0.095)^2 (46-1) + 1.96^2 * 0.09 * 0.95} = 20.3333 \text{ (20 restaurantes)}$$

En lo que respecta a la técnica de recolección de datos se realizara encuestas que se fundamentaron en un cuestionario donde se desarrolló un conjunto de preguntas describiendo variables de acuerdo a los restaurantes relacionados al uso del tamarindo en las preparaciones de comidas con el propósito de realizar el "Planteamiento de la Nueva Propuesta gastronómica" en la utilización del tamarindo en la cocina peruana.

Por lo cual se realizará una guía de recetario de platos a base de tamarindo con respectiva preparación de los platos a base de tamarindo a base de tamarindo con la respectiva preparación de los platos recomendados por los chefs de los restaurantes de Miraflores, descrito en una segunda encuesta para determinar la aceptabilidad de los platos preparados a base de tamarindo.

## RESULTADOS

### Valor Nutricional

Los ensayos fisicoquímicos de la pulpa de tamarindo diluido en una proporción de 1 de fruta por 1.11 de agua. Se realizó en la Universidad Nacional Agraria La Molina en los Laboratorios de La Molina Calidad Total acreditado por Indecopi en el informe de ensayo N°007394-2015. La fecha de ejecución de ensayos del 12/10/2015 al 02/11/2015. Ver cuadro N°02.

TABLA 1: Ensayos Físicos/Químicos de la Pulpa de Tamarindo

Ensayo	Resultado
1. Proteína (g/ 100 g de muestra original) (Factor: 6,25)	1,0
2. Vitamina A (ug/g)	0,15
3. Vitamina C (mg/ 100 g de muestra original)	3,1
4. Calcio (mg/ 100 g de muestra original)	31,9
5. Acidez (g / 100 g de muestra original) (expresado como acido tartárico)	2,99

Métodos utilizados en el Laboratorio: AOAC 920.152 Ed. 19 Cap. 37 Pág. 10 2012

### Tabulación de Encuesta dirigida a Restaurantes

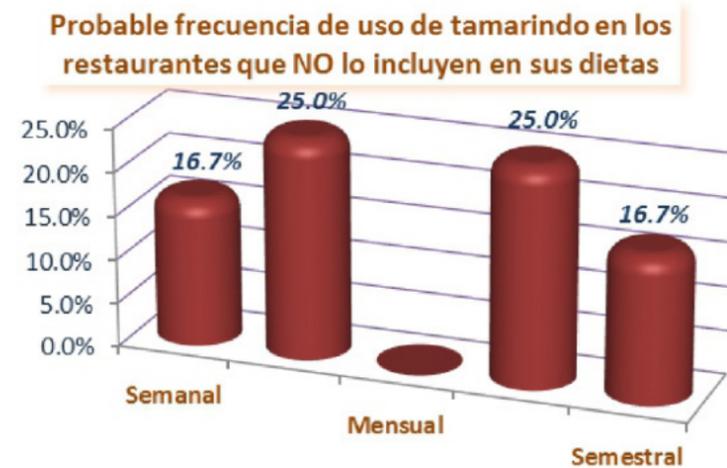


Figura 1. Frecuencia de uso de Tamarindo en Restaurantes que no lo incluyen en sus dietas.

La probable frecuencia de uso de tamarindo en los restaurantes que No incluyen en sus dietas encuestados podemos observar en el cuadro N°03 que el 16.7% de los restaurantes consume semanalmente, el 25% podría consumir quincenalmente, otro 25 % podrían consumir trimestralmente y el 16.7% podría consumir semestralmente.



Figura 2. Posibilidad de uso de tamarindo en restaurantes que no incluyen en sus dietas.

Los restaurantes que no lo incluyen en sus dietas el 8.3% lo podría consumir en mermeladas, el 25% probablemente lo consumirían en dulces, el 75% lo incluirían en Salsas, el 8.3% en pulpas, el 16.7 % en helados, el 33.3% en cremoladas, el 0.0% en concentrados y el 8.3% en otros platos elaborados. Ver Figura N°2.

**Pregunta N°1:** ¿Qué le pareció el sabor de estos productos?

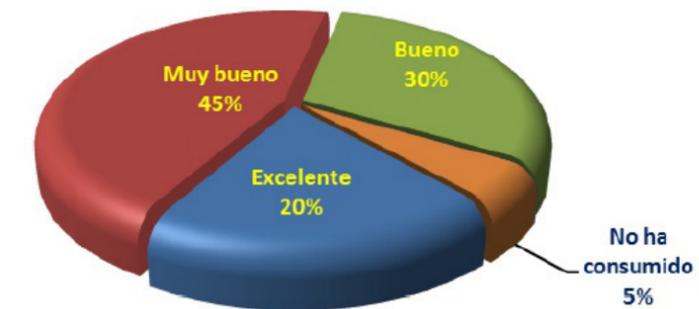


Figura 3. Percepción de los productos a base de tamarindo.

La percepción del consumo de productos a base de tamarindo, el 20% lo considera como excelente, el 45 % lo considera muy bueno el 30% lo define como bueno, el 5% de los restaurantes no ha consumido. Ver Figura N°3.

**Pregunta N°2:** ¿Qué tipo de platos le gustaría que fueran elaborados como una nueva propuesta gastronómica y que tuvieran como ingrediente principal el tamarindo?



Figura 4. Sugerencia de combinaciones a base de tamarindo.

Los Chefs recomiendan combinar el tamarindo con porcentajes de aceptación de 55% con cerdo, 55 % pescado, 45% pollo, 20 % mariscos, 15 % bebidas, 10 % pato, 10% ensaladas, 10% postres y el 5 % sopas.

Ver cuadro N°06, En relación a los pescados los Chefs recomienda usar atún, bonito, trucha y perico. Para los mariscos se puede utilizar langostinos,

conchas de abanico y calamar. Y el caso de las sopas elaborar una sopa tipo Shambar.

El siguiente recetario se describe los platos elaborados en base a tamarindo, las sopas elaborar una sopa tipo Shambar.

El siguiente recetario se describe los platos elaborados en base a tamarindo.

## 1. Recetas de Propuestas de Platos de Entradas

### Salsa de Tamarindo para Wantan

#### Ingredientes:

- 100 ml de pasta de tomate .
- 75 g de pulpa de tamarindo.
- 250 ml de vinagre tinto
- 1 lb de azúcar blanca
- 100 g de Cebolla
- ½ cucharadita de Maicena
- Ají limo, kion y sal al gusto

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 20 min.

#### Pasos:

1. Se pone a fuego moderado en una cacerola el vinagre, el azúcar, agua, salsa de tomate, kion, los tamarindos y el jugo de limón.
2. Aparte se disuelve la maicena en 1/4 de taza de agua fría se reserva.
3. Cuando la salsa empiece a hervir se le agrega la maicena disuelta una pizca de sal y se remueve lentamente hasta que espese.
4. Se retira del fuego, se deja enfriar y se sirve con los wantanes.

## 2. Recetas de Propuestas de Platos de Fondo o Fuertes

### a) Pollo en salsa BBQ con Tamarindo

#### Ingredientes:

- 500 gr de pechugas de pollo sin hueso
- 50 ml de salsa inglesa
- 120 ml de salsa de tomate
- Pulpa de tamarindo.
- 50 g de azúcar rubia
- Tabasco
- Ajo
- Mantequilla
- Aceite, sal y pimienta

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 30 min.

#### Pasos:

1. Sazonar las pechugas de pollo con sal y pimienta. Reservar.
2. En una cacerola, fundir el aceite con la mantequilla y dorar el ajo a fuego suave.
3. Añadir la salsa inglesa, salsa de tomate, pulpa de tamarindo, azúcar y tabasco. Mezclar suavemente y continuar mezclando 5 minutos.
4. Incorporar el pollo y seguir dorando a fuego suave unos momentos más.

### b) Escabeche de Perico en Salsa de Tamarindo

#### Ingredientes:

- 250 g de Perico
- Vinagre tinto
- Pulpa de tamarindo
- Pasta de ají panca
- Pasta de ají mirasol
- Huevos
- Panko
- 2 cebollas
- 2 ají verde
- Ajos picaditos, coco rallado, aceite vegetal y hierba buena.

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 30 min.

#### Pasos:

1. Empanizar los filetes con huevos y coco rallado. Freírlos en abundante aceite.
2. Sofreír los ajos con las pastas de ajíes y tamizarlos.
3. Saltear la cebolla y el ají, desglasar con vinagre e incorporar las pastas cocidas.
4. Servir sobre los filetes y servir con la salsa de tamarindo.

### c) Brochetas de Bonito estilo Bouchee en Salsa de Tamarindo

#### Ingredientes:

- Dados de Bonito
- Vinagre blanco.

- Pimiento rojo
- Pulpa de tamarindo
- Nabo
- Ají verde y kion

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 25 min.

#### Pasos:

1. Sellar los dados de bonito a fuego fuerte, reservar
2. Sancochar el nabo en el vinagre, reservar
3. Saltear el pimiento, reservar
4. Ensartar las brochetas y servir con la salsa tamarindo.

### d) Carpaccio de perico en Salsa de Tamarindo

#### Ingredientes:

- 6 filetes de perico
- Pulpa de tamarindo
- Vinagre blanco
- Aceite de oliva
- Limón
- Ají limo, pimienta y sal.

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 30 min.

#### Pasos:

1. Corte el pescado en láminas finas.
2. Forrar un plato con láminas de pescado y bañar con ají limo de colores, sazonar con pimienta y sal.
3. Acomode en una fuente y lleve al frío.
4. Vierta en una fuente la salsa de tamarindo con el resto de ingredientes y bata enérgicamente, para que la salsa emulsione.
5. Cubra los rollitos de pescado con esta preparación.

### e) Paupiette de perico relleno de Langostinos en Salsa de Tamarindo

#### Ingredientes:

- 6 filetes de perico

- 6 colas de langostinos
- Pulpa de tamarindo
- Vinagre blanco
- Aceite de oliva
- Limón
- Ají limo, pimienta, ajos y sal

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 30 min

#### Pasos:

1. Adobe los pescados bien por dentro y por fuera póngalos a coger el gusto dejándolos un poco en el jugo de limón mientras en una sartén echas un poco de aceite de oliva y vas cocinando el ajo.
2. Cuando ya estén se le añaden los langostinos, la sazón con vinagre blanco y la salsa de tamarindo cocine a fuego alto hasta que se cuezan ligeramente, los tiene que cortar para el relleno por la parte de abajo sin llegar a la cola rellénelos con la combinación de los langostinos y se envuelven en papel de aluminio por separado dejando un pequeño espacio para el vapor.
3. Los pones en el horno a 160 °C por media hora al retirarlo del horno los dejas refrescar y le añades otro poco de jugo de limón y un poco de sal se sirve caliente, espero sea de su agrado.

### f) Solomillo de cerdo con piña y salsa de Tamarindo

#### Ingredientes:

- 500 g de Lomo fino
- Piña
- Pulpa de tamarindo
- Leche de coco
- Cebolla y aceite de oliva

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 40 min

#### Pasos:

1. Comenzamos cortando el solomillo

de cerdo en medallones de dos cm. Después doramos los medallones en la misma cacerola donde haremos todo el proceso, retirando la carne y reservándola cuando esté ligeramente marcada por su exterior.

- Para hacer la base del guiso, cortamos la cebolla en juliana y la pochamos con aceite de oliva hasta que comience a cambiar de color, sin dejar que se queme. Así aprovechamos los jugos que dejó el solomillo.
- Cuando la cebolla esté dorada, añadimos la leche de coco y removemos hasta que se disuelva bien. Incorporamos los orejones y pasas que habremos rehidratado en agua templada y retornamos los medallones de solomillo de cerdo.
- Salpimentamos y añadimos la salsa de tamarindo, dejando que el guiso cueza durante unos 5 minutos removiendo para que se integren los sabores y espese la salsa.

### 3. Recetas de Bebidas

#### a) Agua fresca de Tamarindo

- ¼ de kg de tamarindo
- jarra de agua fría
- Azúcar c/s
- Hielo

\*Nacionalidad: Perú

\*Dificultad: ○○○○

\*Preparación: 40 min

#### Pasos:

1. La bebida consta de azúcar, pulpa de tamarindo, hielo y agua hervida.
2. Endulzar el agua, y licuar el tamarindo con un poco de agua, agregar el hielo y beber.

#### Prueba de Aceptación

La prueba de aceptación de los platos preparados a base de pulpa de tamarindo, es la labor que el equipo o panel de catadores clasifica y califica las muestras con relación a la preferencia que siente por ella o a su nivel de satisfacción.

TABLA 2: Tabla de Valores de Calificación

Calificación	Ponderación
Excelente	10
Muy Bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Malo	2

Posteriormente realizamos el cuadro de calificación ponderado de los platos preparados a base de tamarindo para determinar sus respectivas calificaciones. Ver figura 5.



Figura 2. Calificación promedio ponderado de los platos a base de Tamarindo

Seguidamente describimos las calificaciones de los platos en el Tabla 3. Con sus respectivos puntajes.

TABLA 3: Calificación de Platos Preparados

TIPO	PLATOS PREPARADOS	CALIFICACIÓN
A	Mariscos Paupiette de Perico relleno de langostinos en salsa de Tamarindo.	8.25
B	Bebidas El agua Fresca de Tamarindo.	8.25
C	Salsas Salsa de Tamarindo para Wantan	7.25
D	Pescado Escabeche de Perico en salsa de Tamarindo.	6.50
E	Cerdo Lomo de Cerdo con piña en salsa de Tamarindo.	6.50
F	Pollo Pechuga de Pollo en salsa de BBQ con tamarindo	6.25
G	Pescado Brochetas de Bonito al estilo Bouchee con tamarindo	6.00
H	Pescado Carpaccio de Perico con Tamarindo.	5.25

### DISCUSION

De acuerdo a (FAO), 2003. Describe que la composición nutricional de la pulpa de tamarindo sin diluir en base a 100 g de muestra es de Proteína 2.8 g, Vitamina A 45 Ug, Vitamina C 4.0 mg, Acido Tartárico 12,5 g y Calcio 74 mg.

Para nuestro trabajo estos valores nutricionales son diferentes debido a que las muestras son diluidas en agua, como se observa en el cuadro N°2 que se determinó mediante el análisis de valor nutricional en base a 100 g la Proteína es de 1 g, Vitamina A 15 ug, Vitamina C 3.1 mg, Calcio 31,9 g y Acido Tartárico 2,99 g. realizado en La Molina Calidad Total Laboratorios que lo más resaltante en la fruta de Tamarindo es el contenido de Calcio de 31,9 mg/100 g de muestra original que es una dilución de 1:1.11, que es de 1 kg de fruta en 1.11 litros de agua.

La Acidez es de 2,99 g/100 g de muestra original diluido en 1:1.11, expresado como Acido Tartárico.

Según (Escudero), 2008. Menciona que con el fin de conocer la aceptación de su propuesta gastronómica con respecto a los platos que elaboré, realice esta pregunta y los resultados fueron los siguientes: del 100% de las personas encuestadas que les agradaría degustar platos elaborados con el tamarindo respondieron, el 16% pollo, el 11% res, el 19% cerdo, el 7% pescado, el 8% mariscos, el 20% postres, el 13% bebidas, el 1% sopas y el 5% ensaladas.

Estos datos demuestran que en nuestro trabajo los platos preparados obtuvieron altas aceptaciones para la Salsa de Tamarindo de calificaciones de Excelente con 62% y Bueno con 38%.

Estas respuestas determinan que este plato tiene proyección para ser preparado en los platos de entrada para los restaurantes de Miraflores.

La Aceptación de la carne de pollo que se preparó en plato de Pechuga de Pollo en Salsa de BBQ de Tamarindo fue del 88% de Muy Bueno, mientras el 12 % respondieron de Bueno lo que establece que la carne de pollo es propicio para ser preparado con este tipo de salsa de tamarindo.

Se determinó que al 75% de degustadores el plato preparado de Escabeche de Perico en Salsa de Tamarindo respondió de Muy Bueno y el 25% respondieron de Bueno. Esta preferencia demuestra ser un pescado semigraso que se adapta a la Salsa de Tamarindo para ser preparado en platos como nuevas innovaciones.

El plato de Brochetas de Bonito al estilo Bouchee en Salsa de Tamarindo, de los encuestados tenemos que el 13% respondieron que el plato les pareció Excelente y el 12% respondió que el plato era Bueno. Para el caso de esta especie pesquera grasa el nivel de aceptación fue bastante favorable como perspectiva de uso de este plato en los restaurantes de Miraflores.

El plato de Carpaccio de Perico con Tamarindo determino una aceptación no alta como las demás recetas o platos preparado, debido a que los encuestados respondieron que el 62% les pareció Bueno. Mientras que el 38% respondió de Regular.

En relación a los mariscos se utilizó los langostinos que se preparó en el plato de Paupiette de Perico relleno de Langostinos en Salsa de Tamarindo tuvo una aceptación

de 25 % de persona que lo calificaron como Excelente. El 62% les pareció Muy Bueno y el 13 % respondió que el plato les pareció de Bueno.

Esta especie pesquera tiene probabilidades altas de ingresar a platos preparados en la gastronomía peruana.

El plato de Lomo de Cerdo con Piña en Salsa de Tamarindo determina muchas respuestas compartidas en diferentes niveles de aceptación, que no desestima el uso de esta carne para preparar platos en Salsa de Tamarindo por parte de los restaurantes ya que el 37% les pareció Muy Bueno, mientras que al 50% el plato les pareció Bueno y el 13% respondió que el plato les pareció Regular.

Para el caso de bebidas se preparó la Bebida de Agua Fresca con Tamarindo el cual ha tenido calificaciones Muy altas que se interpreta que el 37% les pareció Excelente, el 38% respondió que es Muy Bueno y el 25% respondió que la bebida les pareció Bueno.

Esta bebida tiene una sensación de ácido dulce (ácido tartárico) de fresca por la reacción de los panelistas en el momento de ingerir la bebida.

En relación a la hipótesis N°1, se acepta la Hipótesis de investigación (Hi) por que se determinó que el plato de fondo que tuvo mayor aceptación por parte de los panelistas fue el plato de Paupiette de Perico relleno de Langostinos en Salsa de Tamarindo con una calificación de 8.25 de

Muy Bueno. Para el caso de hipótesis N°2, se rechaza la Hi y se acepta la Hipótesis Nula (Ho) de que la preparación culinaria de Carpaccio de Perico de tamarindo fue

el plato con menor aceptación de 5.25 de Regular.

Según (Escudero), 2008. Menciona que de acuerdo con la investigación de campo que realice, la mayoría de las personas encuestadas aseguraron conocer el tamarindo, pero no tienen un amplio conocimiento de las ventajas y desventajas que este posee, por esta razón me han sugerido que se debería difundir las propiedades que a este se le atribuyen, ya que en algunos casos lo han utilizado medicinalmente.

Para el caso de nuestro estudio el incremento de los conocimientos y desarrollos de platos preparados a base de Tamarindo permitirá el incremento de producción de la agroindustria del cultivo y proceso de tamarindo y a la vez en nuestro sector fortaleceremos la gastronomía peruana en poder brindar mayores especialidades de platos preparados.

## CONCLUSIONES

- Los encargados de los restaurantes de Miraflores presentan predisposición para utilizar la pulpa de tamarindo en la elaboración de diferentes platos, pero el nivel de conocimiento es bajo de la fruta, no conocen sus propiedades, a demás de no tener muchas alternativas de proveedores de esta.
- El tamarindo combina muy bien con platillos elaborados con mariscos, pescados, carne de cerdo y aves (pollo, principalmente); de acuerdo con las encuestas realizadas, las personas determinaron que los platos que tuvieron mayor preferencia fue el Paupiette de Perico relleno de Langostinos en Salsa de Tamarindo (plato de fondo) y el Agua fresca de Tamarindo (bebida) ya que

obtuvieron puntajes de aceptación de 8.25 de una escala de puntaje máximo de 10. El plato de Salsa de Tamarindo para Wantan degustados por las personas determinaron una alta aceptación ya que obtuvo una calificación de 7.25 es necesario mencionar que este salsa es diferente a las salsas tradicionales de Salsa de tamarindo de la mayoría de Chifas que lo elaboran mediante una formulación.

- El plato que no tuvo una buena aceptación fue el Carpaccio de Perico ya que alcanzo un puntaje de tan solo 5.25 en relación a los demás platos preparados no presenta una buena proyección de poder ingresar en la gastronomía peruana.
- El tamarindo tiene expectativas de participación en la gastronomía peruana por lo demostrado con platos preparados, sin embargo no se cuenta con suficiente información sobre propiedades, recetas y otras modalidades de preparación de platos a base de tamarindo.
- Se determinó mediante el análisis de valor nutricional realizado en La Molina Calidad Total Laboratorios que lo más resaltante en la fruta de Tamarindo es el contenido de Calcio de 31,9 mg/100 g de muestra original que es una dilución de 1:1.11, que es de 1 kg de fruta en 1.11 litros de agua. La Acidez es de 2,99 g/100 g de muestra original diluido en 1:1.11, expresado como Acido Tartárico.

## AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la ULCB en especial al presidente de la comisión organizadora Esteban Vicente Horna Bances, al doctor Luis Alberto Taramona Ruiz, los chefs Jeremy Carlo Peñaloza Mendiola y Franco Alva Hurtado y a mi colega Ricardo Racchumi Del Maestro.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Baragano de Mosqueda, M. 1980. Technology of clarified tamarind juice. FAO. 2003. Food and Agriculture organization of United Nations. Tablas nutricionales de América Latina (Latin foods 1997).
- Escudero JC. 2008. Estudio e Investigación de la fruta de tamarindo (*Tamarindus indica* L.) y propuesta gastronómica. Ecuador.
- <http://www.rlc.fao.org/bases/alimento> Accesada: Julio, 2003. <http://cookpad.com/pe/buscar/tamarindo>. Recetas de Tamarindo – 57 recetas caseras. México, noviembre, 2009. <http://composicionnutricional.com/alimentos/tamarindo>.
- FAO y Comisión del Codex Alimentarius. 1992. Zumos (jugos) de fruta y productos afines, 2 edición.
- FAO/ Latin Foods. 1997. Tabla de Composición de Alimentos de América Latina. Roma – Italia.
- Jiménez D.E. 1983. Industrialización del tamarindo (*Tamarindus Indica* L) Tesis de licenciatura. Facultad de Química. UNAM. México.
- Hasan, S.K. and Ijaz, S. 1972. Tamarind review. *Sci. Ind. (Karachi)*, 9, 131.
- <http://www.inegi.gob.mx> Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática (INEGI). <http://composicionnutricional.com/alimentos/tamarindo>.
- Lewis Y.S., Neelakatan S., and Bhatia D.S. 1961. Organic acid metabolism in Tamarind.
- Lewis Y.S., Neelakatan S., and Bhatia D.S. 1964. The chemistry, biochemistry and technology of tamarind.
- Mincetur. 2004. Decreto Supremo N°025-2004 "Reglamentos de Restaurantes". Requisitos de Clasificación de Restaurantes. Lima – Perú.
- Nacional Academy of Sciences. 1979. Tropical legumes: resources for the future. Washington, DC. National Academy of Sciences. P. 332.
- Orozco Santos M. 1997. Manejo integrado de la cenicilla del tamarindo en el trópico de México, Campo Experimental Tecomán, Tecomán, Colima, México.
- Orozco Santos M. 2001. El cultivo del tamarindo (*tamarindus indica*), campo experimental Tecomán, Colima, México. Folleto técnico Num.1.
- Osawa R.A. 1994 Importance and commercialization of tropical forest *Tamarindus indica* L. *Journal of Tropical Forestry*. 2(1):53-58.
- Taber, W.C. 1955. Tamarind syrup. *J. Ind. Eng. Chem.*, 7, 60.
- USDA National Nutrient database for Standard reference. Release 28. Full report (all nutrients) 09322, *Tamarindus*, raw. EEUU. 2016.

**CORRESPONDENCIA**

Mg. Juan Carlos Bravo Aranibar  
[juan.bravo@ulcb.edu.pe](mailto:juan.bravo@ulcb.edu.pe)



# Aplicación de la metodología del aprendizaje-servicio para la formación de liderazgo en los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo Huaraz

“Application of the methodology of service-learning for leadership training in the students of the specialist of elementary and Bilingual Intercultural Education at the National Santiago Antúnez de Mayolo Huaraz University”

---

Lizeth Cerna Ruiz<sup>1,a</sup> y Rosy Lugo Valdiviano<sup>1,a</sup>

---

Recibido, agosto 2016  
Aceptado, diciembre 2016

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general demostrar la influencia de la metodología del aprendizaje servicio en la formación de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo.  
<sup>a</sup> Licencia en educación.

Se aplicó una investigación causal explicativa y el diseño de investigación es cuasi experimental, donde se contó con un grupo control del VI y VII ciclo y un grupo experimental del VIII y IX ciclo de la mencionada especialidad. La verificación del desempeño de la muestra se recoge por una ficha de inscripción, cuestionarios y el test de Likert permitiendo evaluar el estilo del liderazgo de los estudiantes y la aplicación de la metodología del aprendizaje servicio.

Los resultados de esta investigación permitieron establecer la influencia de la metodología en la formación de líderes educadores, comprobándose las hipótesis planteadas como el servicio comunitario y el desarrollo de habilidades para el ejercicio de liderazgo, el diseño de proyectos de aprendizaje servicio en el proceso de la toma de decisiones y el fortalecimiento de las relaciones interpersonales propias del estilo de liderazgo consultivo con el uso de un sistema de comunicación.

**Palabras clave:** Liderazgo; aprendizaje – servicio; problemática educativa.

### ABSTRACT

The present research has as objective general demonstrate the influence of the methodology of the learning service in the training of leadership of them students of the specialty of Primary and Education Bilingual Intercultural of it UNASAM.

Applied an explanatory causal research and research design is quasi-experimental, where included a control group of the VI and VII cycle and an experimental group of the VIII and IX cycle of the mentioned specialist. The verification of the performance of the sample is collected by a tab of registration, questionnaires and the test of Likert allowing to evaluate the style of leadership of students and the application of the methodology of the learning service.

The results of this research allowed to establish the influence of the methodology in the training of educator's leaders, proving the hypotheses raised as community service and development of skills for the exercise of leadership, the design of lifelong learning service in the decision-making process of the leadership for the decision-making and the strengthening of the relationships of leadership style consultative with the use of a communication system.

**Key words:** leadership; learning – service; educational problems.

### INTRODUCCIÓN

La educación garantiza el grado medio de destreza social requerido por la sociedad para llegar a donde se ha propuesto y puede decirse que su eficacia está en relación directa con el logro de los objetivos, metas, programas y proyectos que determinan el ordenamiento de las

actividades humanas en un territorio determinado.

Cuando los jóvenes se involucran en actividades de servicio a la comunidad, esencialmente pueden pasar tres cosas: pueden aprender algo acerca de sí mismos,

su comunidad, y cuestiones sociales acuciantes; puede ser que no aprendan nada, y pueden aprender la lección equivocada. (Ramírez y Pizarro, 2005).

La presente investigación permite sistematizar actividades en proyectos concretos que respondan a un diagnóstico y establezcan conexiones curriculares entre los conocimientos vertidos en la aulas universitarias y el trabajo en las comunidades, fortaleciendo los aprendizajes propios de la carrera de educación, para tal finalidad el aprendizaje servicio solidario provoca efectos en el desarrollo personal, cambios en las instituciones educativas y sociales que lo impulsan, y mejoras en el entorno comunitario que recibe el servicio (Puig y Palos, 2006).

Cuando se organizan actividades para contribuir con alguna problemática es importante la gestión y planificación implicadas en la dirección de grupos, al respecto Certo define al liderazgo como el proceso de dirigir la conducta de otros hacia el alcance de algún objetivo; lo que se busca es un liderazgo orientado a la gestión y ejecución de proyectos dirigidos a grupos poblacionales con necesidades educativas; por lo tanto un proyecto es fundamentalmente una herramienta de cambio, un instrumento que posibilita producir cambios en la realidad que a partir de un análisis se considera primariamente insatisfactoria o que puede ser pasible de mejoras o adelantos (Certo, 2006 y Ander-Egg, 1996).

Desde esta perspectiva la metodología del aprendizaje servicio contribuye a que los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural ejecuten proyectos donde utilicen los conocimientos

adquiridos en la s asignaturas propias de la carrera profesional en comunidades educativas, en el tiempo que demande como parte de su desempeño académico, y ejerciten las características propias de un liderazgo participativo y democrático, como parte del perfil profesional que demanda su formación académica.

Esta investigación plantea como objetivo general: Demostrar la influencia de la metodología del aprendizaje servicio en la formación de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM en el año 2015.

Asimismo se generan los siguientes objetivos específicos: Explicar la incidencia del diseño del proyecto de aprendizaje servicio en el proceso decisorio del estilo de liderazgo de los estudiantes; comprobar si el servicio a la comunidad impacta en las relaciones interpersonales sobre el estilo de liderazgo de los estudiantes; y evaluar los efectos del dominio de la metodología del aprendizaje servicio en el sistema de comunicación del estilo de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo".

Es de suma importancia reconocer que los resultados de esta investigación proponen una forma de relacionar a los estudiantes con el campo laboral y la acción social, en miras de una formación integral, asimismo formar líderes que respondan a la problemática educativa presente en su ejercicio profesional.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de estudio corresponde a una investigación causal explicativa.

El diseño de investigación aplicado es cuasi experimental, de dos grupos no equivalentes conocido con pre-prueba pos-prueba y grupo control.

La población corresponde a 91 estudiantes de la especialidad FCSEC de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo, y la muestra es intencional debido a que los estudiantes cursan el VIII y IX ciclo de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural, de la asignatura de Practica Pre profesional, de los cuales formaron parte 17 estudiantes y del grupo control formaron parte 16 estudiantes pertenecientes al VI y VII ciclos de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural.

Respecto a los instrumentos de recolección de datos se procedió a la aplicación de la metodología de aprendizaje servicio a través de la ejecución de un programa de actividades que desarrolló cuatro módulos durante un periodo de 75 días con sesiones tipo charla.

- taller, acompañando a los estudiantes en todo el proceso de la planificación y ejecución de los proyectos de aprendizaje.
- servicio; se registró en una ficha de inscripción los datos personales de los estudiantes del grupo control y experimental y las propuestas del área de trabajo y los grupos poblacionales a atender; el uso del Cuestionario Sobre el Servicio Comunitario (CSSC), utilizado para el presente estudio, incluye tres instrumentos que miden actitud hacia el servicio, involucramiento y beneficios percibidos del servicio comunitario, respectivamente, como parte de la metodología del aprendizaje.
- servicio; y el Test de Estilos de Liderazgo (Likert). La presente investigación utilizó el

programa SPSS en su versión 18 con el cual se evaluará la prueba de hipótesis.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizará la prueba t de student para muestras relacionadas. Adicionalmente se utilizará el programa Excel para el análisis de datos e interpretación de otros datos e interpretación de otros datos observados.

**RESULTADOS**

**A. Resultados del manejo de la metodología del aprendizaje.**

**servicio:** Para comprobar la incidencia de la variable sobre la aplicación de la metodología del aprendizaje – servicio se ha considerado explicar la aplicación del tercer cuestionario, cuyos datos nos permiten comprobar el alcance de la variable.



Figura 1. Habilidades para el ejercicio profesional.



Figura 2. Aporte a la solución de problemas.



Figura 3. Satisfacción de necesidades comunitarias.

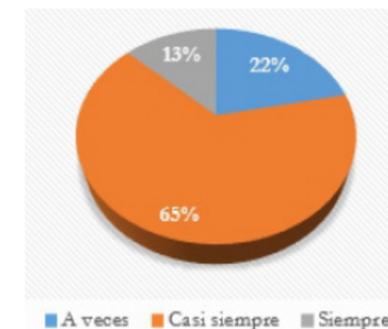


Figura 4. Cualidades profesionales.

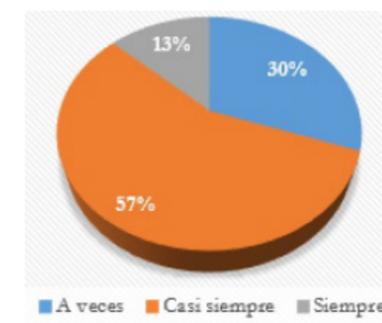


Figura 5. Sensibilidad social.



Figura 6. Nivel de autoestima.



Figura 7. Cambio conductual (beneficiarios).

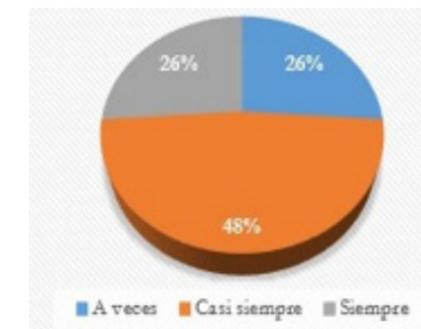


Figura 8. Apreciación del servicio.

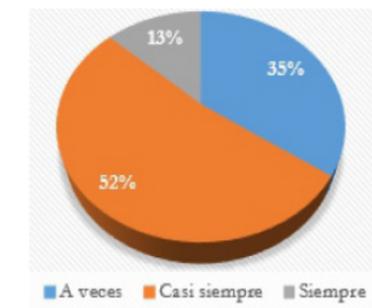


Figura 9. Respeto a diferencias individuales.

La investigación permite que los estudiantes reflexionen sobre el trabajo comunitario mostrando un grado de apreciación al servicio solidario acompañado de prácticas educativas que contribuyan a fortalecer los aprendizajes de los niños y niñas del nivel primario.

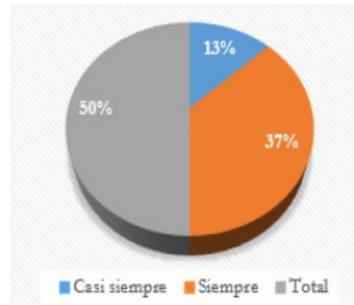


Figura 10. Satisfacción por responsabilidad.

Cuando se desarrolla proyectos de aprendizaje servicio u otros relacionados con el trabajo en comunidades, es importante el nivel de compromiso y responsabilidad ante la ejecución de las actividades programadas, lo que permite medir el nivel de aporte a situaciones problemáticas, la sensibilidad social y el nivel del autoestima con la finalidad de desarrollar habilidades profesionales que contribuyan al ejercicio de su profesión.



Figura 11. Comprensión de situaciones sociales.



Figura 12. Desarrollo de acciones solidarias.

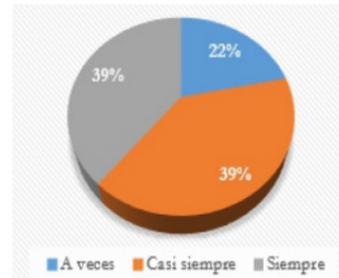


Figura 13. Cambio en estilo de vida (beneficiarios).



Figura 14. Nivel de manejo de grupo.

Los estudiantes siempre que han comprendido a mayores cala las situaciones sociales que se pueden atender como futuros profesionales entonces se considera que han desarrollado el aspecto solidario de su profesión, indicando que la carrera de educación por su naturaleza y perfil profesionales propicia para la planificación y ejecución de acciones de aprendizaje servicio, que implica el manejo de grupos, propio del liderazgo.

Es importante contar con datos que muestren el nivel de satisfacción de los beneficiarios, en este sentido se atienden problemáticas educativas orientadas a fortalecer las competencias educativas solicitadas por el Ministerio de Educación para el nivel primario, que parte de la naturaleza de la carrera profesional de los estudiantes universitarios partícipes en la investigación.

**B. Resultados del test de estilos de liderazgo:**

Se aplicó el test de Estilos de Liderazgo de Likert al grupo experimental (G. E.) en una cantidad de 17 estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural, obteniendo los resultados siguientes:



Figura 15. Evaluación de entrada Estilos de liderazgo (G.E.).

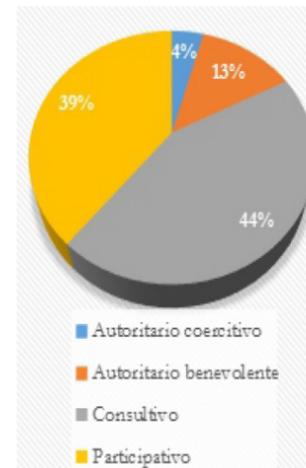


Figura 16. Evaluación de salida Estilos de liderazgo (G.E.).

En la evaluación de entrada resalta las tendencias a optar por un estilo autoritario benevolente donde el 47,8% de los estudiantes muestran que en la toma de decisiones grupal existe un paternalismo por

ser ellos los que tengan la responsabilidad de tener la última decisión; este resultado indica la tendencia sobre el estilo de liderazgo más frecuente y en la evaluación de salida que se aplicó a los estudiantes encuestados al finalizar el programa de aprendizaje servicio, mostrando que el 43,5 % tienen la tendencia al estilo de liderazgo consultivo, el cual permite conocer el cambio de tendencia de los estudiantes por generar espacios de participación.

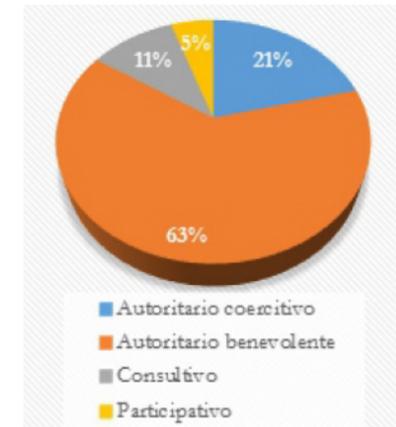


Figura 17. Evaluación de entrada Estilos de liderazgo (G.C.).

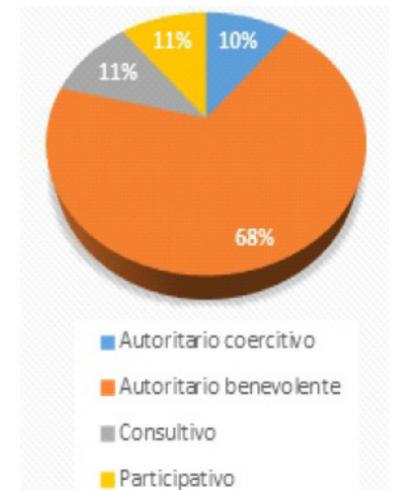


Figura 18. Evaluación de salida Estilos de liderazgo (G.C.).

En la evaluación de entrada del grupo control (G. C.) a 16 estudiantes resalta las tendencias a optar por un estilo Autoritario Benevolente donde el 52,2% de los estudiantes muestran que en la toma de decisiones grupal existe una tendencia sobre el estilo de liderazgo autoritario benevolente y en la evaluación de salida que se aplicó a los estudiantes encuestados del grupo control al finalizar el programa de aprendizaje servicio, mostrando que el 43,5 % tienen la tendencia al estilo de liderazgo autoritario benevolente, el cual que se mantiene la tendencia a este estilo de liderazgo al no ser parte del programa de la metodología de aprendizaje servicio.

#### **B. Contrastación de la hipótesis general:**

Para la prueba de hipótesis se empleó la prueba t de student para muestras relacionadas, que recoge el resultado de comparar por pares los niveles del grupo dentro de cada nivel de factor. La decisión es:

- Para  $\alpha=0,05 \sim 95\%$  con  $P \leq 0,000$  se obtuvo  $t=-6,552$  por lo tanto rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$  1 que dice: Si elabora el diseño del proyecto de aprendizaje servicio entonces incidirá en el proceso decisorio del estilo de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM.
- Para  $\alpha=0,05 \sim 95\%$  con  $P \leq 0,001$  se obtuvo  $t=3,750$  por lo tanto rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$  2 que dice: Si se brinda un servicio a la comunidad entonces impactará en las relaciones interpersonales sobre el estilo de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM.
- Para  $\alpha=0,05 \sim 95\%$  con  $P \leq -0,042$  se obtuvo  $t=-2,191$  por lo tanto rechaza

$H_0$  y se acepta  $H_1$  3 que dice: Si domina la metodología del aprendizaje servicio entonces producirá efectos en el sistema de comunicación del estilo de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM.

Para la comprobación de la hipótesis general se deduce de acuerdo al silogismo de las hipótesis específicas, la cual rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$  general que dice: Si se aplica la metodología del Aprendizaje - Servicio, entonces generará la formación de liderazgo en los estudiantes de la especialidad Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM.

#### **DISCUSIÓN**

Respecto al objetivo general existe una influencia por parte de la ejecución de proyectos de aprendizaje – servicio como, la capacitación en la metodología, la elaboración de proyectos y la ejecución de tareas programadas; las cuales demandan el manejo de grupo y toma de decisiones, características propias del liderazgo con los estilos consultivo y participativo-democrático.

Es necesario reconocer que hay tres variables importantes con las que tiene que lidiar cada líder: 1) las personas a quienes va a dirigir, 2) la tarea que efectúan dichas personas y 3) el ambiente en el que se encuentran ellas y su labor. (Ivancevich, Konopaske y Matteson, 2007).

Del estudio de correlación entre las variables principales del estudio se desprende que el involucramiento en el servicio explica un 41% de la varianza de beneficios percibidos por el estudiante, lo que le permite optar por un estilo de liderazgo consultivo, y en un

promedio del 29% optar en segunda opción con un estilo de liderazgo participativo – democrático.

Hay numerosas investigaciones que estudian como la actitud mejora luego de la experiencia de Aprendizaje Servicio (AS).

Se puede observar esto al realizar un test antes del AS y luego un pos-test para comparar los resultados, dado que el objetivo era ver los cambios de actitud y la formación en liderazgo luego de experimentar las actividades de la metodología del Aprendizaje Servicio.

El hecho de que el AS sea una actividad obligatoria en la UNASAM ofrece la posibilidad de tener una gran variabilidad en la actitud.

Puede haber estudiantes que asisten a la actividad con desagrado y otros que lo hacen por tener una vocación de servicio.

Posiblemente haya quienes lo hacen con una actitud de indiferencia y simplemente cumplen con el requisito como una asignación más. Lo que se pretendía era ver de qué manera esta gama de actitudes impactaba sobre la formación de liderazgo.

Los resultados muestran que un 57% de los estudiantes muestran compromiso solidario en las actividades planificadas del aprendizaje servicio, como también en involucramiento directo con los beneficiarios de las comunidades educativas atendidas; en este sentido Tapia (2006) indica que muchas escuelas tienen programas de voluntariado en los que sus alumnos, donan su tiempo durante o después de la escuela.

El Aprendizaje - Servicio va un paso más allá del voluntariado y adopta el trabajo solidario de forma integral en el currículo, buscan aprovechar los conocimientos que se adquieren en la universidad y aplicarlos en sus comunidades para resolver problemas y satisfacer necesidades identificadas por la misma comunidad.

Tanto el desarrollo de habilidades para el ejercicio profesional que se manifiesta en un 65,2% de aceptación por parte de los futuros profesionales, cómo el hecho de que la carrera de educación permite espacios para acciones solidarias, tal como menciona Corrosa, López y Monticelli (2006) la relación entre lo social y lo pedagógico debe plantearse desde una mirada integradora que permita articular el contexto que rodea la institución educativa con el diseño de estrategias didácticas que favorezcan la apropiación de espacio educativo por parte de la comunidad.

Los resultados obtenidos permiten recalcar que el 47,8 de los estudiantes universitarios involucrados en proyectos de aprendizaje – servicio consideran que el trabajo realizado en campo goza de un reconocimiento por parte del docente de las asignaturas; como que la ejecución de proyectos en un 73,9% permite la satisfacción de necesidades educativas presentes en las escuelas y comunidades.

Por lo tanto el 56,5% de los estudiantes universitarios han podido ejercitar las habilidades sociales como las características del manejo de grupos, propios de los estilos de liderazgo que buscan la participación e involucramiento de los miembros responsables de cada proyecto de aprendizaje servicio, es así que, se manifiesta una influencia de la

metodología del aprendizaje servicio en la formación de liderazgo en los estudiantes que son parte de esta investigación, porque un liderazgo exitoso depende más de la conducta, habilidades y acciones apropiadas que de los rasgos personales, tal como lo describe Newstrom (2007) los tres tipos de habilidades que los líderes utilizan son los técnicos (conocimiento y destreza), humanos (trabajo en equipo) y conceptuales (marcos de referencia y planes).

### CONCLUSIONES

La aplicación de la metodología del Aprendizaje – Servicio, ha permitido mejorar significativamente la formación de liderazgo de los estudiantes de la especialidad de Primaria y Educación Bilingüe Intercultural de la UNASAM, generando el involucramiento de los estudiantes con su medio social y comunidad a través del desarrollo de habilidades para el ejercicio de liderazgo, según se demuestra en los resultados de la investigación y la prueba de hipótesis respectiva.

La elaboración de proyectos de aprendizaje servicio relacionados a las necesidades educativas, sociales y culturales presentes en su desempeño profesional, han configurado el proceso decisorio del liderazgo para la toma de decisiones.

El servicio a la comunidad ha permitido el involucramiento de los estudiantes con su medio socio educativo fortaleciendo las relaciones interpersonales propias del estilo de liderazgo consultivo.

El dominio y aplicación de la metodología del Aprendizaje - Servicio ha desarrollado

el acercamiento al campo teórico del Aprendizaje – Servicio poniendo en marcha un sistema de comunicación propio del estilo de liderazgo consultivo que permitió planificar y ejecutar actividades que consideren evaluación - reflexión acerca de la experiencia para determinar su impacto en la comunidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ander -Egg, Ezequiel y Aguilar, María. 1996. Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. Buenos Aires: Lumen/ Humanitas.

Certo, Samuel. 2006. Administración Moderna. México: Ediciones Prentice Hall Hispanoamérica.

Corrosa, Norma; López, Edith y Monticelli, Juan. 2006. El Trabajo Social en el área educativa. Desafíos y Perspectivas. Buenos Aires: Espacio Editorial.

Ivancevich, Jhon; Konopashe, Robert y Matteson, Michael. 2007. Comportamiento Organizacional. Madrid: Ediciones Mc Graw Hill.

Newstrom, Jhon. 2007. Comportamiento Humano en el Trabajo. México: Editorial Mc Graw Hill.

Puig, Josep y Palos, Josep. 2006. Cuadernos de Pedagogía. Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. Barcelona: Universidad de Barcelona.

Ramírez, Teresa y Pizarro María. 2005. Aprendizaje Servicio. Manual para Docentes. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Dirección General - Vicerrectoría Académica.

Tapia, María. 2006. Aprendizaje y servicio solidario en el sistema educativo y las organizaciones juveniles. Buenos Aires: Ciudad Nueva.

### CORRESPONDENCIA

Mag. Lizabeth Cerna Ruiz  
lizabethc@hotmail.com



# Factores económicos, sociales y culturales asociados a la adopción de estufas mejoradas a leña – Caso del distrito de Chiguata de la provincia y departamento de Arequipa en Perú.

“Economic, Social and Cultural Factors Associated with the Adoption of Firewood-Burning Improved Cook stoves – Case of the district of Chiguata, province and department of Arequipa in Peru”

---

Ana Isabel Moreno Morales<sup>1,a</sup>

---

Recibido, octubre 2016  
Aceptado, diciembre 2016

## RESUMEN

El propósito de la investigación es analizar los factores económicos, sociales y culturales asociados a la adopción de estufas mejoradas a leña en usuarios del distrito de Chiguata de la provincia y departamento de Arequipa. El estudio es exploratorio bivariado, observacional, prospectivo, transversal y analítico, Se buscó dependencias probabilísticas entre las variables asociadas a través de pruebas no paramétricas de la Chi-cuadrado de Pearson y para las paramétricas se tomaron la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y la t de

<sup>1</sup> Universidad Internacional Iberoamericana – México  
<sup>a</sup>Médico.

Student para una muestra con un valor de  $p > 0.05$ . Las variables asociadas con la adopción son: el conocimiento sobre uso, mantenimiento y reparación de la estufa; inversión en la mejora del ambiente en donde se cocina; la divulgación de mensajes educativos sobre los beneficios de la estufa mejorada; información de los efectos de la polución intradomiciliaria; especialmente difundidos por radios locales; la percepción de riesgo sobre la exposición a los humos contaminantes; contar con agua segura; percibir a la estufa mejorada como tecnología más segura contra quemaduras y usar gas licuado de petróleo (GLP).

La edad, número de hijos, ingresos familiares, tenencia de animales, profesión, y/o nivel educativo no están asociadas con la adopción.

**Palabras clave:** Estufas mejoradas, polución intradomiciliaria, adopción.

### ABSTRACT

The purpose of this research was analysing the economic, social and cultural factors associated with the adoption of firewood-burning improved cook stoves in users of the district of Chiguata, province and department of Arequipa in Peru. This is a bivariate exploratory prospective observational and analytical study. Probabilistic dependencies between associated variables were obtained through non-parametric tests with Pearson Chi-square test; and the parametric tests were obtained with the Kolmogorov-Smirnov test and the Student's t-test for  $p$ -value  $> 0.05$ .

The variables associated with the adoption are: knowledge of use, maintenance and repair of the cook stove; investment in improving their kitchen; dissemination of educational messages on the benefits of the improved cook stove; effects of indoor air pollution, specially broadcasted by local radios; perception of the risk on the exposure to polluting fumes; having safe water; perceiving the improved cook stove as the safest technology against burns; and use of liquefied petroleum gas (LGP). The age, number of children, family income, animal breeding, profession and/or educational level are not associated with the adoption.

**Keywords:** cook stoves, indoor air pollution, adoption.

### INTRODUCCIÓN.

Según Rehfuess, (2007), en el mundo existen alrededor de tres mil millones de personas que dependen de combustibles sólidos para cocinar sus alimentos. Un gran porcentaje lo hace en fogones artesanales.

El uso de estas tecnologías genera contaminación al interior de la vivienda debido a la mala combustión, afectando la salud y provocando anualmente cerca de cuatro millones trescientas mil muertes,

además de impactar negativamente en el medio ambiente, causando el 21% de las emisiones mundiales de carbono negro.

La masificación de tecnologías limpias para cocinar reconoce que la problemática de la contaminación intradomiciliaria es generada por el uso de fogones tradicionales.

Así, las estufas mejoradas son tecnologías creadas para sustituir a los fogones o estufas

tradicionales; son limpias y eficientes porque eliminan el humo contaminante del interior de la vivienda, contribuyen a mejorar la salud (impacto social), reducen el consumo de leña (impacto ambiental), con la consecuente disminución del tiempo de recolección o compra del combustible (impacto económico).

No obstante, la adopción y sostenibilidad de estas tecnologías por parte de las familias se torna aún difícil, debido a que éstas no son usadas como es debido y en muchos casos regresan al uso del fogón tradicional y, por ende, a tener los impactos negativos que conllevan la polución intradomiciliaria. Según Díaz,

Berrueta y Masera (2011) y Ruiz- Mercado, Masera, Zamora y Smith, K. (2011) la adopción de estufas eficientes de leña, es un proceso complejo que comprende aspectos sociales, culturales, económicos y tecnológicos.

En el estudio desarrollado por Jan (2011) en Pakistán encuentra un conjunto de barreras que hacen que la adopción sea lenta.

Estas barreras varían según las situaciones sociales; económicas; culturales y políticas.

Entre las barreras halladas esta la falta de educación de los miembros de la familia, especialmente las mujeres; la reducción de la participación de las mujeres en los procesos de toma de decisiones en el hogar; los bajos ingresos de la unidad familiar; la falta de conocimiento de los riesgos de salud y ambientales.

En la revisión sistemática exhaustiva realizada por Rehfuess, Puzzolo, Stanistreet, Pope y Bruce (2014), identificaron 31

factores asociados a la adopción de la estufa mejorada, solo algunos factores parecen tener mayor asociación, pero ninguno de ellos puede garantizar la adopción o el uso sostenido.

En el caso de Blanco S., Cárdenas B., Maíz P., Berrueta V., Masera O. y Cruz J. (2009) encontraron que la adopción de una nueva tecnología, por parte de los usuarios indígenas, no implica el abandono de la anterior y combinan leña- gas e incluso otros tipos de combustibles.

Señalan, además, que el uso de leña está íntimamente asociado a factores culturales, incluso en zonas urbanas, en donde los usuarios indígenas son más proclives a utilizar la combinación de combustibles y no solo el gas.

En el mismo sentido, los estudios de Ruiz- Mercado et al. (2011) identifican que las usuarias se adaptan a diferentes tecnologías existentes y combustibles, haciendo uso combinado de combustibles (stacking) según las practicas culinarias de las familias.

En un estudio de dos comunidades indígenas del Estado de México realizado por Orozco, Mireles, Jaimes y Gomora (2012) encontraron que el éxito de la implementación de estufas mejoradas a leña en los usuarios rurales está mediado por el contexto sociocultural y la eficacia institucional.

Las estufas mejoradas fueron asumidas como una oportunidad y una alternativa complementaria, pero que no supe el uso del fogón abierto.

Asimismo, hallaron que el origen indígena de los pobladores, el rezago social en el

que viven y la racionalidad intrínseca para satisfacer sus necesidades energéticas en condiciones de pobreza, edifican un sistema de decisiones en el que prevalece la escasa percepción sobre el riesgo que implica la exposición cotidiana a los humos de la combustión de la leña.

El mismo hallazgo se encuentra en Singh (2014) en donde muchos usuarios subestiman los efectos negativos de los fogones tradicionales y, por lo tanto, no valoran los beneficios suficientes para tomar una decisión de compra de una estufa mejorada.

Thurber, Phadke, Nagavarapu, Shrimali y Zerriffi (2014), identifican que la tasa más alta de adopción se da en el grupo que usaba solamente el GLP debido a que en la India no existen subsidios para los usuarios comerciales, asimismo hallaron que no hay correlación directa con las percepciones del efecto nocivo del humo y el nivel socioeconómico y educativo.

En la sistematización de una intervención en comunidades del departamento de Piura, en el Perú, realizada por Muñoz (2008) encontró que el uso de recursos locales para la construcción de las estufas mejoradas, ayuda a su replicabilidad, independientemente del diseño, siempre que se conserven los criterios técnicos y que deben ser los mismos campesinos quienes participen y se adiestren en la construcción y difusión de esta tecnología.

En el estudio realizado por la Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA PERÚ) (2011), halló que la estufa mejorada induce a la familia a realizar mejoras en el ambiente (enlucido de paredes, nivelación de piso, construcción de alacenas y refrigeradoras ecológicas).

El propósito de este estudio fue analizar qué factores económicos, sociales y culturales están asociados a la adopción de estufas mejoradas a leña en 152 usuarios del distrito de Chiguata de la provincia y departamento de Arequipa, a través de un estudio exploratorio bivariado, observacional, prospectiva, transversal y analítico.

Los datos fueron analizados usando estadísticas bivariadas en busca de dependencias probabilísticas entre las variables asociadas con la adopción.

Se encontró que las variables asociadas son: el conocimiento sobre uso, mantenimiento y reparación de esta tecnología; la inversión en la mejora de la vivienda y en el ambiente donde se cocina; contar con información y mensajes educativos sobre los beneficios de la estufa mejorada y de los efectos de la polución intradomiciliaria, especialmente difundidos por las radios locales; la percepción de riesgo sobre la exposición a los humos contaminantes; contar con agua segura y percibir la estufa mejorada como más segura y el uso de gas licuado de petróleo (GLP) se asocia a la adopción de la estufa mejorada.

En cambio, la edad, el número de hijos, los ingresos familiares, la tenencia de animales, la profesión, y el nivel educativo no está asociada con la adopción.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es exploratorio bivariado, observacional, prospectivo, transversal y analítico para comprobar las hipótesis H0: Los factores económicos, sociales y culturales de la familia no están asociados a la adopción de estufas mejoradas a leña o H1: Los factores económicos, sociales y culturales de la familia están asociados a la adopción de estufas mejoradas a leña.

La unidad de estudio, información y muestreo fueron 152 madres de familia que cuentan con una estufa mejorada certificada en el distrito de Chiguata de la provincia de Arequipa del departamento de Arequipa, Perú. Se aplicó un cuestionario estructurado, compuesto en su mayoría por preguntas cerradas.

Se aplicó en las primeras horas de la mañana, antes de que salgan a laborar o se dediquen a sus quehaceres cotidianos.

Las encuestadoras fueron mujeres, permitiendo una interacción más fluida y de pertenencia de género.

Tuvo una duración de 45 minutos y fue anónimo, Las primeras preguntas eran introductorias, abiertas y genéricas creando una empatía con la entrevistada.

La parte medular del cuestionario lo conformaron las preguntas claves

que se construyeron a partir del a operacionalización de las variables.

Al final, se preguntó por las características sociodemográficas y económicas.

La variable dependiente se construyó a partir de la pregunta sobre de uso continuo: uso de la estufa mejorada debe darse por más de 3 días a la semana y por el mantenimiento de la estufa: si limpia la chimenea, la cámara de combustión y la losa dentro de los tiempos indicados por el proveedor.

Se realizaron pruebas no paramétricas como la Chi cuadrado de Pearson para las variables nominales dicotómicas, nominal politómica y ordinal.

Para las pruebas paramétricas se consideró la de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y la t de Student para una muestra con un valor de  $P > 0.05$ .

#### RESULTADOS

En la tabla N° 1 se puede observar que los 106 usuarios que han adoptado las estufas la usan todos los días. Según el nivel de significancia existe una asociación en el uso de diario de la estufa con la adopción.

TABLA 1: ¿Usted usa su estufa mejorada todos los días?

	ADOPCIÓN		Total
	No adoptó	Adoptó	
¿Usted usa su estufa mejorada todos los días?			
NO	6	1	7
SÍ	38	106	144
NA	1	0	1
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 13,667  
Sig.= 0,001

En la tabla N° 2 se observa que hay 91 usuarios que cuentan con una estufa a gas licuado de petróleo (GLP) o eléctrica, mientras que 60 usuarios no. De los 91 usuarios que cuentan con una estufa a GLP o eléctrica, 72 han adoptado la estufa. Si vemos la Chi-cuadrada de Pearson y el nivel de significancia, podemos afirmar que existe una asociación entre el uso de estufas a GLP o eléctrica con la adopción de las estufas mejoradas.

TABLA 2: ¿Alguien en su hogar posee algunas de los siguientes artefactos?  
Estufa a gas o eléctrica

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Alguien en su hogar posee algunas de los siguientes artefactos? Estufa a gas o eléctrica	NO	25	35	60
	SÍ	19	72	91
	NA	1	0	1
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 9,891  
Sig.= 0,007

En la tabla N° 3, 103 usuarios manifiestan que repararían su estufa así no pudieran conseguir ayuda; mientras que 33 usuarios no la repararían y esperarían una ayuda para hacerlo. De los 103 usuarios que la hubieran reparado, 81 adoptaron la estufa y 22 no. Al proceder a realizar el análisis de la Chi Cuadrada, nos indica que hay asociación entre esta variable y la adopción.

TABLA 3: ¿Si a usted no le hubieran reparado su estufa, la hubiera reparado sin ayuda?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Si a usted no le hubieran reparado su estufa, la hubiera reparado sin ayuda?	NO	17	16	33
	SÍ	22	81	103
	3	1	6	7
	NS	4	4	8
	NA	1	0	1
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 15,725  
Sig.= 0,003

Frente a la pregunta si habían hecho alguna inversión para mejorar la vivienda, observamos que de los 87 usuarios que no lo hicieron, 49 adoptaron la estufa y 38 usuarios no lo hicieron. En el caso de los que sí invirtieron en la mejora de sus viviendas, 58 usuarios adoptaron la estufa y sólo 7 no la adoptaron. La prueba de significancia, que es menor al 1% nos indica que hay asociación entre la inversión en la mejora de la vivienda con la adopción de la estufa mejorada.

TABLA 4: En los últimos años, ¿usted o alguien de su hogar ha invertido (gastado) en mejoras para su vivienda?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
En los últimos años, ¿usted o alguien de su hogar ha invertido (gastado) en mejoras para su vivienda?	NO	38	49	87
	SÍ	7	58	65
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 19,333  
Sig.= 0,000

La mayoría de los usuarios recuerda haber escuchado o visto mensajes sobre estufas mejoradas, ya sea a través de la radio, materiales impresos, personal de salud, etc. La mayor cantidad de casos se concentran en la radio, en el programa del Ingeniero López (58 usuarios). A pesar de que hay 37 datos perdidos, y 21 usuarios que recuerdan haber visto o escuchado mensajes sobre estufas mejoradas, se puede proceder a realizar el análisis de la Chi Cuadrada de Pearson.

El análisis nos indica que hay asociación entre el recordar en dónde han visto o escuchado mensajes educativos sobre estufas mejoradas y la adopción.

TABLA 5: ¿Se acuerda dónde ha visto o escuchado estos mensajes/ materiales educativos de estufas mejoradas?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Se acuerda dónde ha visto o escuchado estos mensajes/materiales educativos de estufas mejoradas?	Nunca he recibido mensajes / materiales	15	6	21
	Establecimiento de salud	2	5	7
	Promotor de salud	0	1	1
	Junta vecinal	0	2	2
	Afiches	2	10	12
	Radio en el programa del Ing. López	9	49	58
	Periódico	1	0	1
	Programa del estado	0	1	1
	Escuela de mi hijo(a)	1	1	2
	Otro	0	2	2
	NS	4	4	8
	NA	11	26	37
	<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 31,014  
Sig.= 0,001

La tabla N° 6 indica que hay 140 usuarios que perciben que el humo perjudica a la salud de su familia y de sus hijos, siendo que sólo 2 usuarios creen lo contrario. De esos 140 usuarios, 104 han adoptado la estufa y 36 no. Si observamos que el nivel de significancia es de 0,001 podemos afirmar que la percepción de riesgo de enfermarse con los humos producidos por las estufas está asociada a la adopción.

TABLA 6: ¿Considera que es dañino el humo de la estufa para su salud, la de su familia y la de sus hijos?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Considera que es dañino el humo de la estufa para su salud, la de su familia y la de sus hijos?	NO	2	0	2
	SÍ	36	104	140
	NS	7	3	10
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 13,602  
Sig.= 0,001

Existen 136 usuarios que consideran que los problemas de salud son más graves en los niños. De estos, 101 han adoptado la estufa y 35 no la han adoptado. Sólo hay 13 datos perdidos. El análisis de Chi Cuadrada y el nivel de significancia indican que hay asociación entre los que perciben que los problemas de los niños son más graves, por tanto, deciden adoptar estufa mejorada para minimizar las enfermedades.

TABLA 7: ¿Usted cree que los problemas de salud pueden ser más graves o peores en niños?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Usted cree que los problemas de salud pueden ser más graves o peores en niños?	NO	3	0	3
	SÍ	35	101	136
	NS	7	6	13
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 11,776  
Sig.= 0,003

De acuerdo a la tabla N° 8 se aprecia que de los 99 usuarios que almacenan agua para beber, 80 han adoptado la estufa. Por otro lado, los que no almacenan el agua son 53 usuarios, de los cuales 27 han adoptado la estufa y 26 no. Observando el nivel de significancia de la prueba podemos decir que existe una asociación entre esta actividad con la adopción de las estufas mejoradas.

TABLA 8: ¿Usted almacena su agua para beber?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Usted almacena su agua para beber?	NO	26	27	53
	SÍ	19	80	99
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 14,773  
Sig. = 0,000

Respecto a la seguridad contra quemaduras de la estufa en comparación con la anterior estufa, 144 usuarios indican que es muy segura, y 105 han optado por la seguridad de la estufa y la adopción.

TABLA 9: ¿Usted cree que su estufa mejorada, es más, igual y/o menos segura contra quemaduras, que el anterior modelo que tuvo?

		ADOPCIÓN		Total
		No adoptó	Adoptó	
¿Usted cree que su estufa mejorada es más, igual y/o menos segura contra quemaduras, que el anterior modelo que tuvo?	Menos segura	1	0	1
	Igual	5	2	7
	Mejor	39	105	144
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>107</b>	<b>152</b>

Chi-cuadrado de Pearson = 8,692  
Sig.= 0,013

## DISCUSIÓN

La presente investigación ha confirmado los hallazgos de otros investigadores, que evidencian la asociación entre el uso múltiple de combustibles con la adopción de las estufas mejoradas. Por ejemplo, los estudios de Blanco et al. (2009) señalan que los usuarios indígenas tienden en mayor medida a utilizar leña, así como la combinación leña-gas e incluso otros tipos de combustibles.

Asimismo, Ruiz Mercado et al. (2011), encuentra que los usuarios se adaptan a las diferentes tecnologías y combustibles existentes, haciendo uso combinado de combustibles (stacking) También se encontró asociación entre las usuarias que tienen información sobre cómo hacer el mantenimiento y reparar la estufa mejorada o conocer a alguien que lo pueda hacer con la adopción.

Muñoz (2008) señala que deben ser los mismos campesinos quienes participen y se adiestren en la construcción y difusión de esta tecnología; por lo que la capacitación, asesoría técnica y supervisión debe plantearse con la visión de sentar las bases necesarias para que sean los mismos campesinos, familias y promotores, quienes dominen más que nadie el uso y manejo de esta tecnología.

En el caso de la sistematización realizada por la Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA PERÚ 2011) del proyecto «Reducción de la desnutrición crónica en comunidades de la región Áncash-Ally Micuy», también manifiestan que capacitar a los agentes comunitarios es necesario para que brinden soporte técnico en la implementación de las estufas, contribuyendo a su uso sostenible.

Otra variable para la adopción es la percepción de que el ambiente está más limpio desde que tienen la estufa mejorada, debido a que se elimina el humo, por esta razón han invertido en el arreglo del ambiente.

Según el estudio realizado por la Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA PERÚ 2011), la estufa mejorada induce a la familia a realizar mejoras en el ambiente (enlucido de paredes, nivelación de piso, construcción de alacenas y refrigeradoras ecológicas); la cocina ha comenzado a utilizarse como comedor de diario y la estufa mejorada induce al uso de utensilios de mejor calidad, lo que coincide con los resultados del presente estudio.

Los usuarios que han adoptado la estufa han escuchado mensajes educativos, especialmente en las radios locales, sobre la contaminación de la vivienda, estufas mejoradas y ambientes saludables.

Los mensajes que más recuerdan están relacionados con la disminución del humo producido por los fogones ya que estos son dañinos.

Según Singh (2014), las campañas masivas que generen conciencia sobre la polución intradomiciliaria y los beneficios de una tecnología más limpia, pueden ayudar a crear una demanda de estufas mejoradas.

Asimismo, el modelo de comunicación para el cambio de conducta señala que uno de los canales de comunicación más efectivos son las radios existentes en las zonas de intervención, debido a que llegan a la familia y son el medio de comunicación por excelencia en el mundo rural.

Los usuarios que tienen conciencia de que los problemas de salud son más graves en los niños que en otro grupo etario, es decir tienen la percepción de riesgo sobre los humos contaminantes, está asociado a la adopción de las estufas mejoradas.

Esto contradice con lo hallado por Orozco et al. (2012) sobre que el origen indígena de los usuarios, condiciones de pobreza y la racionalidad intrínseca para satisfacer sus necesidades energéticas, edifican un sistema de decisiones en el que prevalece la escasa percepción sobre el riesgo que implica la exposición cotidiana a los humos de la combustión de la leña.

La asociación entre el almacenaje de agua para beber y la adopción de la estufa mejorada se explica debido a que en el Perú se han realizado campañas nacionales para evitar las diarreas y una de las formas es hirviendo el agua, práctica que muchas familias han adoptado.

Asimismo, la totalidad de los usuarios consideran que la estufa es segura.

Esto se debe a que las estufas instaladas son fijas, hechas de ladrillo y con hornillas en donde se pueden empotrar las ollas, lo que evita volcaduras y quemaduras.

## CONCLUSIONES

- El uso de gas licuado de petróleo (GLP) está asociado con la adopción de la estufa mejorada y el uso combinado de combustible está relacionado con la práctica culinaria y preparación de alimentos que requieren largas horas de cocción, donde es más rentable usar leña que GLP, por tanto, nunca se va a dar el uso exclusivo de estufas mejoradas o de GLP en familias que usan leña.

- La inversión en la mejora de la vivienda en general, y el lugar donde se cocina en particular, está asociada a la adopción de la estufa. El estudio de ADRA PERÚ 2011 encuentra que la estufa mejorada induce a la familia a realizar mejoras en el ambiente, lo que coincide con los resultados del presente estudio.
- La percepción de riesgo sobre la exposición a los humos contaminantes, contar con agua segura y percibir la estufa mejorada como más segura contra quemaduras está asociada a la adopción de la estufa mejorada.
- El conocimiento sobre uso, mantenimiento y reparación de la estufa, así como la información y mensajes educativos sobre los beneficios de la estufa mejorada y los efectos de la polución intradomiliaria, especialmente difundidos por las radios locales está asociada a la adopción de la estufa mejorada.
- En el estudio no se ha encontrado asociación de variables como la edad, número de hijos, ingresos familiares, tenencia de animales, profesión, nivel educativo con la adopción.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al Dr. Julio César Martínez Espinosa, en calidad del Director de la Tesis Doctoral.

A las mujeres de Chiguata que amablemente participaron en el estudio. Y a los revisores anónimos por sus comentarios que enriquecieron el presente estudio.

## REFERENCIAS

ADRA Perú. 2011. Reducción de la desnutrición crónica y la anemia infantil en Áncash 2007 – 2010. Proyecto Ally Micuy. Lima.

Blanco S., Cárdenas B., Maíz P., Berrueta V., Masera O. y Cruz J. 2009.

Estudio comparativo de estufas mejoradas para sustentar un Programa de Intervención Masiva en México.

Informe Final. Instituto Nacional de Ecología. Versión actualizada Septiembre de 2012.

México D.F. 61pp. [En línea]: Documento electrónico publicado en internet. Disponible en: [http://www.ine.gob.mx/descargas/dgцениca/estudio\\_comp\\_estufas.pdf](http://www.ine.gob.mx/descargas/dgцениca/estudio_comp_estufas.pdf)

Díaz, R., Berrueta, V., y Masera O.R. 2011. Estufas de Leña. México: Red Mexicana de Bioenergía, A.C.

Jan, I. 2011. What makes people adopt improved cookstoves? Empirical evidence from rural northwest Pakistan.

The Governance of Clean Development Working Paper Series. School of International Development, University of East Anglia UK [En línea]: Documento electrónico publicado en internet. Disponible en: [http://www.cleancookstoves.org/resources\\_files/what-makes-people-adopt.pdf](http://www.cleancookstoves.org/resources_files/what-makes-people-adopt.pdf) Muñoz, M. 2008.

Promoviendo Cambios Sostenibles para la Equidad de Género y el Desarrollo Social a través de las Estufas mejoradas en Perú -Sistematización de Experiencias.

Lima: HEIFER Perú. (Documento de trabajo 5).[En línea]: Documento electrónico publicado en internet, 2008. Disponible en:<http://www.heiferperu.org/site/imagenes/stories/documentos/>

PDFCocinasMejoradas.pdf

Orozco, M., Mireles P., Jaimes, S., y Gomora, B. 2012.

La experiencia de las estufas ahorradoras de leña en dos comunidades indígenas del Estado de México.

Ambiente y Desarrollo, 16 (31), 91-105. Documento electrónico publicado en internet. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/4334/3288>

Rehfuess, E. 2007. Energía doméstica y salud: combustibles para una vida mejor. Rehfuess, E., Puzzolo, E., Stanistreet, D., Pope, D., y Bruce, N.G. 2014. Enablers and Barriers to Large-Scale Uptake of Improved Solid Fuel Stoves: A Systematic Review. 122(2), 120-130. Germany: Environmental Health Perspectives.

Ruiz-Mercado, I., Masera, O.R., Zamora, H. y Smith, K.R. 2011. Adoption and sustained use of improved cookstoves. Energy Policy. doi: 10.1016/j.enpol.2011.03.028.

Singh, S. 2014. The Kaleidoscope of Cooking Under standing Cooking Behaviour and Stove Preferences in Rural India.

Indo-German Energy Programme–Renewable Energy (IGEN-RE), GIZ. [En línea]: Documento electrónico publicado en internet, Disponible en : [http://www.igen-re.in/files/the\\_kaleidoscope\\_of\\_cooking.pdf](http://www.igen-re.in/files/the_kaleidoscope_of_cooking.pdf). Thurber, M., Phadke, H., Nagavarapu, S.,

Shrimali, G., y Zerriffi, H. 2014. 'Oorja' in India: Assess in galarge-scale commercial distribution of advanced biomass stoves to

households.  
Energy for Sustainable Development 19,  
138–150. [En línea]: Documento electrónico  
publicado en internet.

Disponible en: [http://www.ligi.ubc.ca/sites/liu/files/Publications/2014\\_Feb\\_04\\_Oorja\\_In\\_India.pdf](http://www.ligi.ubc.ca/sites/liu/files/Publications/2014_Feb_04_Oorja_In_India.pdf)

### **CORRESPONDENCIA**

M.V. Ana Moreno Morales  
sinfi89@gmail.com



# Aplicación y evaluación de pruebas analíticas sensoriales para productos alimenticios de consumo humano

## “Application And Sensory Evaluation Of Analytical Testing For Food For Human Consumption”

Rafael Jaime Castro Ramírez<sup>1,a</sup>, Julio Arturo Henostroza Torres<sup>1,b</sup>,  
Yonarki García- Varela<sup>2,c</sup>, Raúl Gonzalo Torricella-Morales<sup>3,d</sup>

Recibido, 2016  
Aceptado, 2016

### RESUMEN

En el desarrollo de nuevos productos alimenticios la evaluación de la calidad sensorial es fundamental. En determinados países de América, el Caribe y en el Perú, para el control de la calidad sensorial de los alimentos se utilizan procedimientos conocidas como los Procedimientos Analíticos para la Evaluación Sensorial (PAES) (Zamora, 2007).

Torricella y Huerta (2008), desarrollaron una metodología denominada: Procedimiento de Análisis Sensorial (PAS) a partir de los PAES anteriormente mencionado, el cual es más simple y no emplea factores de conversión, pues la menor puntuación define la calidad sensorial final del producto que se evalúa. Sin embargo, sólo se cuenta con unos pocos ejemplos de PAS, desarrollados específicamente para productos de restauración, y no para alimentos industrializados.

Definir los PAS por tipos de alimentos requiere de conocimientos metodológicos sobre evaluación sensorial, tecnológicos sobre los alimentos que se pretenden evaluar, así como de la participación de catadores adiestrados en la evaluación experimental de los productos específicos para los cuales se pretende desarrollar el PAS.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo

<sup>2</sup> Universidad Ignacio Agramonte Loynaz - Cuba

<sup>3</sup> Ministerio de Educación Superior - Cuba

<sup>a</sup> Ingeniero en Industrias Alimentarias <sup>b</sup> Ingeniero industrial

<sup>c</sup> Lic, en ciencias de los Alimentos <sup>d</sup> Ingeniero químico biológico

El presente estudio teórico-práctico se propone aplicar las metodologías PAS y PAES para que los investigadores que trabajan en el desarrollo de nuevos productos alimenticios puedan establecer y aplicar sus propios procedimientos de evaluación sensorial para la evaluación de la calidad sensorial de futuras formulaciones de alimentos.

El presente estudio tuvo como objetivo general: Comparar y evaluar la aplicación de dos metodologías PAS (Pruebas analíticas sensoriales) y PAES (Procedimiento analítico de evaluación sensorial) para productos específicos regionales, que nos permitan efectuar un correcto control de calidad de los productos alimenticios. Para lograr dicho objetivo general nos planteamos los siguientes objetivos específicos: comparar las otras metodologías: conocidas como PES, y PAES; en cuanto a su grado de complejidad, objetividad y posibilidades de generalización.

Para la formación de catadores se siguió el procedimiento: preselección, selección, adiestramiento y comprobación del adiestramiento, cuyos resultados fueron de los 30 participantes fueron preseleccionados 18, seleccionados (pruebas de agudeza sabor, olor y visual) 16 y 10 aprobaron el adiestramiento teórico - práctico.

Para obtener el PAS, se aplicó las pruebas descriptivas propuestas por Torricella y Huerta (2008). Se siguió los pasos que forma parte de la estructura del PAS, se tuvo en cuenta las características del producto en este caso fue: queso regional (tipo suizo, procedente de Chiquián) el flujo tecnológico real, sus principales defectos que puede tener el producto final, tomando en cuenta las etapas de elaboración.

La boleta de evaluación para el queso Tilsit, conformada por la Comisión de Evaluación Sensorial incluyó 5 características y 15 atributos sensoriales. 4 características y 9 atributos para el yogurt. Tanto el queso Tilsit y el yogurt frutado estudiados en la FIIA mostraron una calidad sensorial clasificada de "BUENA", para el caso del queso.

**Palabras clave:** metodologías, pruebas sensoriales y calidad

### ABSTRACT

In the development of new food products evaluating sensory quality is critical. In some countries of America, the Caribbean and Peru, to control sensory food quality procedures known as the Analytical Procedures for the Sensory Evaluation (PAES) (Zamora, 2007) are used. Torricella and Huerta (2008) developed a methodology called: Procedure Sensory Analysis (PAS) from the aforementioned PAES, which is simpler and does not use conversion factors for the lowest score defines the final sensory quality of the product It is evaluated. However, there are only a few examples of PAS, developed specifically for restoration products and not for processed foods.

Define the types of food PAS requires methodological knowledge of sensory evaluation of food technology that are intended to assess, as well as the participation of trained tasters in the experimental evaluation of the specific products for which aims to develop the PAS. This

theoretical and practical study intends to implement the PAS and SEAP methodologies for researchers working on the development of new food products to establish and implement their own procedures sensory evaluation to assess the sensory Quality of future food formulations.

This study was overall objective: To compare and evaluate the application of two methodologies PAS (sensory analytical tests) and PAES (Analytical Procedure sensory evaluation) for regional-specific products that allow us to make proper quality control of foodstuffs.

To achieve this overall objective we set the following specific objectives: to compare the other methodologies: known as PES, and PAES; in their degree of complexity, objectivity and generalizability.

- Practical 10 screening, selection, training and verification of training, the results were 30 participants were shortlisted 18 selected (acuity tests flavor, odor and visual) 16 and passed the theoretical training: training of tasters the procedure followed. For PAS, the descriptive evidence offered by Torricella and Huerta (2008) was applied.

Steps as part of the structure of the PAS was followed, took into account the characteristics of the product in this case was: regional cheese (Swiss, from Chiquian), the Real technological flow, its main defects that may have the final product, taking into account the stages of development.

The ballot for the evaluation Tilsit cheese, made by the Committee of Sensory Evaluation included 5 features and 15 sensory attributes. Both Tilsit cheese and fruit yoghurt FIIA studied in sensory quality showed classified "GOD".

**Key Words:** methodologies, sensorial test and quality

### INTRODUCCION

La caracterización sensorial de un alimento es un proceso largo y complejo que involucra conocimientos de varias disciplinas científicas.

Para obtener el perfil descriptivo o "huella sensorial" del producto, se requiere definir y describir que características y atributos de un alimento que son importantes desde el punto de vista sensorial y como deben medirse éstas, Esta caracterización del alimento no representa una labor fácil de realizar para las empresas.

En general el proceso descriptivo debe tomar en cuenta una serie de factores y etapas que garantizan la objetividad y validez de los resultados.

Estos factores son: las condiciones de ensayo (laboratorio de evaluación sensorial debidamente equipado), protocolo de evaluación (en función a los objetivos de la evaluación sensorial), el panel de catadores (previamente formados y entrenados).

El procedimiento de los perfiles descriptivos sensoriales en nuestro país, por lo general

son aplicados a partir de metodologías tales como el método tradicional de perfil de textura, el análisis descriptivo cuantitativo (ADC) y el perfil libre (Free - Choise - Profiling), que han sido utilizados en nuestro medio como métodos auxiliares para detectar problemas o defectos, tales como aromas, sabores extraños o la deficiencia de un determinado atributo de textura.

Dentro de estos métodos descriptivos se clasifican los (PAS) Procedimiento de Análisis Sensorial a partir de los PAES metodología predecesora.

Esta última se caracteriza por su complejidad, lo que dificulta su aplicación, además en sus tablas de valoración utilizan factores de conversión que elevan injustificadamente la puntuación total y por ende, la calificación final, la cual puede llegar a ser superior a la que realmente merece el producto evaluado.

Resulta más práctica la utilización de los PAS, dado su facilidad en el desarrollo, no emplea factores de conversión, pues la menor puntuación define la calidad sensorial final del producto que se evalúa. Sin embargo, sólo se cuenta con unos pocos ejemplos de PAS, desarrollados específicamente para productos de restaurantes, no para alimentos industrializados.

Este trabajo de investigación versa fundamentalmente sobre una aplicación de la metodología PAS para el control de la calidad sensorial de los productos regionales de la incipiente industria de alimentos de nuestra localidad, dado que estas no cuentan con un establecimiento o laboratorio de evaluación sensorial, adecuadamente equipado, protocolo de evaluación idóneo y sobre todo un panel de catadores debidamente entrenados

que permita de manera rápida y operativa la obtención de resultados objetivos, confiables y reproducibles.

Por lo anteriormente mencionado nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuál de las dos metodologías PAS o PAES constituirá la herramienta más adecuada para la evaluación de la calidad sensorial de los productos alimenticios regionales? El presente estudio tiene como objetivo general: Comparar y evaluar la aplicación de dos metodologías PAS (pruebas analíticas sensoriales) y PAES para productos específicos regionales.

Para el logro de dicho objetivo general nos planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Aplicar la metodología PAS para la evaluación sensorial de productos regionales
- Aplicar la metodología PAES para la evaluación sensorial de productos regionales
- Comparar la aplicación de ambas metodologías en la evaluación sensorial de productos regionales, en cuanto a su grado de complejidad, objetividad y posibilidad de generalización.

Este trabajo de investigación ha permitido implementar el laboratorio de evaluación sensorial dentro de las instalaciones de la universidad, debidamente equipado e informatizado de acuerdo a las normas de acreditación la norma ISO 8589 (2007), así mismo se logró constituir un panel selecto para la evaluación sensorial formado bajo las normas internacionales.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente estudio es descriptivo, comparativo y aplicativo, para lo cual se

utilizan dos productos regionales el queso tipo Tilsit y yogur frutado, procedentes de la Chiquián y Huaraz respectivamente.

El lugar de ejecución de las pruebas sensoriales fue el Laboratorio de Evaluación Sensorial de la Facultad de Ingeniería Industrias Alimentarias en la ciudad universitaria de Shancallán.

Fue indispensable el acondicionamiento y equipamiento de dicho laboratorio para la consecución de los objetivos previstos, tomando en cuenta la norma internacional ISO 8987 (2007).

Posteriormente se tuvo que reclutar y adiestrar a un conjunto de personas, dado que, en el análisis sensorial, el instrumento de medición constituye las personas que evalúan los productos, para lo cual se deben proveer de jueces seleccionados y adiestrados para lograr juicios exactos, precisos y reproducibles. Con este propósito se organizó un curso internacional con la participación de especialistas en la evaluación sensorial de Cuba.

El proceso de formación de catadores constó de cuatro etapas: Pre selección o selección previa, selección, adiestramiento y comprobación del adiestramiento.

Las tres primeras etapas tuvieron como objetivo conseguir el grado de sensibilidad, precisión y exactitud necesaria en la respuesta de los jueces y la cuarta controlar y mantener la eficiencia del grupo.

Una vez de conformado nuestro panel de catadores se prosiguió con la aplicación de los métodos PAES (Prueba analítica de evaluación sensorial) Y PAS (pruebas analíticas sensoriales), propuesto el

primero por Zamora, 2007, y el segundo por Torricella, 2008.

Ambos procedimientos constan de 10 partes fundamentales, entre ellos: Fijación de objetivos, fundamentación, requisitos generales y aseguramiento de materiales, normas de actuación de los jefes de la comisión y de los jueces, tamaño o porción de ensayo, características organolépticas y alimentos que se describen, ficha descriptiva y modelo de evaluación, metodología de evaluación, clasificación y presentación de los resultados y definiciones.

Ambas metodologías utilizan escalas de 5 puntos cercanas a las de intervalos, donde la puntuación máxima es de 5 puntos, contiene las descripciones detalladas de las propiedades positivas de cada descriptor o característica del producto a evaluar.

Los PAS y PAES evalúan atributos.

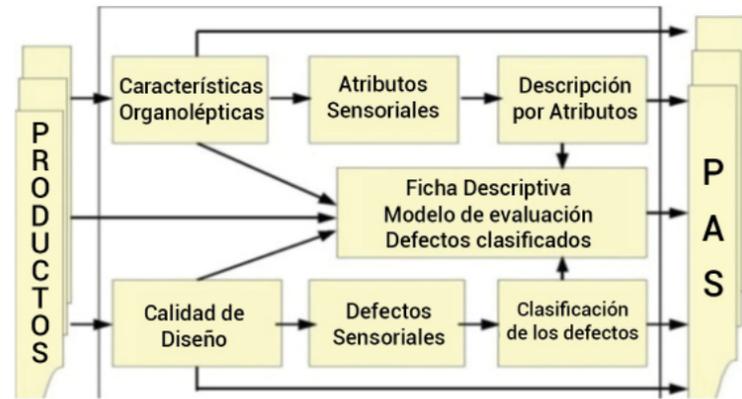
En ambos casos, a partir de 4 puntos se identifican los defectos e intensidad de los mismos por cada atributo que se evalúa.

Los PAS, a diferencia del PAES, no utilizan factores de conversión, ni se promedian los resultados de las puntuaciones obtenidas en cada atributo.

La calificación final es la menor calificación alcanzada en la evaluación de los atributos.

Además se elabora una gráfica, semejante a la del Análisis Descriptivo Cuantitativo, que permite tener una visión integral de la calidad sensorial del producto.

La secuencia de las etapas en el proceso es el siguiente:



Luego de la aplicación de ambas metodologías se analizó las diferencias en cada una de ellas, y como repercutió directamente en la valoración global y por atributos para ambos métodos. Y se verificó las implicancias en cuanto a la calidad sensorial a través de la prueba de comparación de promedios de t de Student para dos muestras relacionadas, para todos los atributos sensoriales estudiados, y averiguar si existen diferencias significativas en cuanto a la puntuación particular y global. Previamente comprobar su normalidad por medio la prueba de Kolgomorov – Smirnov.

**RESULTADOS**

La ficha descriptiva y la de evaluación según la intensidad de defectos se presentan a continuación en los cuadros 01 y 02,

**a) Para el caso del queso Tilsit**

TABLA 1: Ficha descriptiva del Queso tipo Tilsit (PAS) . Queso tipo Tilsit (Chiquián).

Característica	Atributo	Descripción de la calidad de diseño
	Forma y tamaño	Cilíndrica. Tamaño pequeño (750 Kg)
Aspecto Extemo	Color y superficie	Color amarillo ligero. Superficie lisa. Sello de la marca en la parte lateral (TILSIT). Dibujo bien definido.
Aspecto interno	Masa (brillo y color)	Color crema. Sin brillo.
	Ojos	Ojos no uniformes (pequeños, medianos y grandes), superficie lisa.
Olor	Característico	Típico a queso, a leche fermentada con ligera acidez.
	Dureza, facilidad al corte	Ligeramente duro, ofrece resistencia al corte.
Textura	Elasticidad	Elástico.
	Humedad	Seco.
	Grasa	Graso.
Sabor	Característico	Típico, ligero sabor ácido y moderada salinidad.

TABLA 2: Ficha de evaluación del Queso tipo Tilsit (PAS)

Característica	Atributo	Defectos	Intensidad del defecto				
			Ausente	Ligero	Definido	Marcado	Extremo
		Rugosidades.	5	4	3	2	1
Aspecto Externo	Forma y tamaño	Presencia de mohos.	5	1	[Redacted]		
		Deformaciones.	5	4	3	2	1
	Color y superficie	Color diferente al amarillo ligero	5	3	2	1	[Redacted]
		Sello no definido.	5	3	2	1	[Redacted]
		Rajaduras, manchas Blancas.	5	3	2	1	[Redacted]
		Superficie rugosa	5	4	3	2	1
Aspecto Interno	Color	Desviaciones en el color.	5	4	3	2	1
		Ojedades uniformes del mismo tamaño	5	4	3	2	1
	Olor	Característico	Leche no fermentada y variaciones en la acidez.	5	1	[Redacted]	
Olores extraños (humedad, moho, rancio)			5	1	[Redacted]		
Textura	Dureza y facilidad al corte.	Duro	5	1	[Redacted]		
		No resistente al corte.	5	3	2	1	[Redacted]
	Elasticidad	Desviaciones en la elasticidad	5	4	3	2	1
		Humedad	Húmedo.	5	3	2	1
Sabor	Grasa	No graso.	5	3	2	1	[Redacted]
		Característico	Sabor extraño	5	1	[Redacted]	
	Acidez	Desviación en la acidez	5	4	3	2	1
Salado		Producto salado	5	3	2	1	[Redacted]
<b>Calidad Global</b>			5 Excelente	4 Bueno	3 Aceptado	2 Rechazado	1 Pésimo

TABLA 3: Resultado de la evaluación de los jueces para el queso Tilsit (PAS)

Características	código de los evaluadores										Suma	Cantidad Jueces	Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Aspecto externo	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	42	10	4.2
Aspecto interno	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	48	10	4.8
Olor	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	10	5.0
Textura	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	44	10	4.4
Sabor	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	47	10	4.7
Puntuación promedio													4.6
<b>Observaciones</b>	Se limita por aspecto externo. La puntuación promedio se rebaja a 4.2 El producto recibe la puntuación de Buena.												
<b>Puntuación global</b>	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	42	10	4.2

**b) Para el caso del queso Tilsit (PAES)**

TABLA 4: Características y atributos definidos para el queso Tilsit.

Características	Atributos
Aspecto Externo	Forma
Aspecto Interno	Superficie
	Color
Olor	Ojos
Sabor	Tipicidad
Textura	Tipicidad
	Dureza
	Elasticidad
	Seco/húmedo

TABLA 5: Ficha descriptiva PAES para el queso Tilsit.

Característica	Atributos	Definición de la calidad sensorial
Aspecto Externo	forma	Cilíndrico de 750 a 1000 g
	superficie	Lisa, cubierta de una capa de parafina, o superficie plástica
Aspecto Interno	color	Color uniforme, amarillo claro, o amarillo paja
	Ojos	Entre pocos y abundantes redondos, distribución uniforme
Olor	tipicidad	Aroma moderado a producto lácteo.
Sabor	tipicidad	Intensidad de sabor moderada
	dureza	Firme poca resistencia al corte
Textura	elasticidad	Ligera elasticidad
	seco/húmedo	Ligera humedad

TABLA 6: Intensidad de defectos por atributos en el queso Tilsit (PAES).

Características	atributos	leves	graves	críticos
Aspecto externo	Forma/tamaño	deformaciones		hinchazón
	Superficie y color	Manchas, rugosidades, rajaduras, intensidad del color típico	Presencia de mohos en la corteza.	coloración atípica
Aspecto interno	Color brillo de la masa	Defectos en el brillo e intensidad de la coloración típica	Coloración atípica	
	ojos	Defectos en los ojos, deficiencias en la cantidad y distribución típicos	Defectos en los ojos, atípicos, deficiencias en la cantidad y distribución	
Olor	tipicidad	Olor a producto lácteo en forma no deseada, defectos en la intensidad del aroma	Olor a humedad, a moho, a corteza lavada de queso maduro mojada o butírico	Pútrido a salmuera en mal estado, a medicamento a reactivo químico
Sabor	tipicidad	Sabor a producto lácteo en forma no deseada, defectos en la intensidad del sabor	Sabor a moho, a queso maduro, a madera mojada, amargor, butírico	
		típico, salinidad, acidez, picor		
Textura	dureza		Defectos en la dureza: blando, duro. Dificultad en el rebanado	
	elasticidad seco/húmedo	Defectos en la elasticidad	Defectos en el contenido de agua y grasa	

TABLA 7: Resultados de la evaluación sensorial aplicando la metodología PAES. Queso Tilsit.

CARACTERÍSTICA	ATRIBUTO	CODIGO DE LOS EVALUADORES										Suma	Pun prom	FC	Punt conv
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J				
ASPECTO EXTERNO	Forma/tamaño	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	42	4.2	0.8	3.36
	Superficie y color	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5.0		
ASPECTO INTERNO	Color brillo de la masa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5.0	0.8	4.0
	ojos	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	48	5.0		
OLOR	Tipicidad	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5.0	0.8	4.0
SABOR	Tipicidad	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	47	5.0	0.8	4.0
TEXTURA	Dureza	5	5	4	4	5	5	5	3	5	4	45	4.5		
	Elasticidad	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	43	4.3	0.8	3.28
	Seco/húmedo	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	41	4.1		
Puntuación total:		18.64										Puntuación definitiva:		18.64	

Cualificación cualitativa: MUY BUENO

Observaciones:

TABLA 8: Indicadores estadísticos de la evaluación sensorial aplicando la metodología PAES.

Pares de tratamientos	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig (bilateral) "p"
	Media	Desviación Típica	Error tip. de la media	95% de Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
<b>Par 1 Forma PAS - PAES</b>	.07000	.14944	.04726	-.03691	.17691	1.481	9	.173
<b>Par 2 Superficie PAS - PAES</b>	.38000	.11675	.03692	.29648	.46352	10.293	9	.0001
<b>Par 3 Color PAS - PAES</b>	.29667	.10938	.03459	.21842	.37491	8.577	9	.0001
<b>Par 4 Ojos PAS - PAES</b>	.48667	.20012	.06328	.34351	.62983	7.690	9	.0001
<b>Par 5 Olor PAS - PAES</b>	.17000	.18084	.05719	.04063	.29937	2.973	9	.016
<b>Par 6 Dureza PAS - PAES</b>	.35333	.04216	.01333	.32317	.38350	26.500	9	.0001
<b>Par 7 Elasticidad PAS - PAES</b>	.36333	.17670	.05588	.23693	.48974	6.502	9	.0001
<b>Par 8 Humedad PAS - PAES</b>	.40667	.21011	.06644	.25636	.55697	6.120	9	.0001
<b>Par 9 Sabor PAS - PAES</b>	.13000	.23594	.07461	-.03878	.29878	1.742	9	.115

El par 1 y 9 resultan ser no significativas las medias correspondientes entre las metodologías PAS y PAES que responden a los atributos forma y sabor, mientras que los demás atributos presentan diferencias significativas.

## DISCUSIÓN

Con respecto a la ficha descriptiva y de evaluación del queso regional tipo Tilsit, guardan relación por las características y atributos coincidentes considerados, con Duquesne et al, 2006.

En donde se seleccionan como características el aspecto (externo e interno), olor, sabor y textura y sus correspondientes descriptores.

La dureza (ligeramente duro) del queso regional ofreciendo una ligera resistencia al corte, que coincide con el queso Telita, esto se debe esencialmente a la composición proteínica de caseína  $\alpha$ -S1 que está asociada al tamaño de las micelas y a su baja retención de agua.

El queso regional es similar al queso elaborado por el tipo Gouda argentino (Montero et al, 2005), queso elaborado a partir de leche fresca de pasta semidura, compacta y firme (similar al Tilsit) de color amarillento (color diferenciado para el caso de Tilsit que es opaco, de menor intensidad; esto se debe a la baja concentración de carotenos en la alimentación balanceada).

Las principales características descriptivas según el estudio de Montero y colaboradores son: no presenta gotitas, ni aberturas, ni gránulos, ligeramente aromático, medianamente salado, poco amargo, semiduro, tiende a deformarse y medianamente húmedo.

Mientras que las características del queso regional tipo Tilsit se puede resumir de la siguiente manera: Aspecto externo: Su presentación es de forma cilíndrica de tamaño pequeño, color amarillo ligero, superficie lisa, con marca de sello en la parte lateral bien definida.

Aspecto interno de la masa es de color crema, sin brillo, con ojos no uniformes de diferente tamaño, superficie lisa.

Su olor típico a queso, a leche fermentada con ligera acidez. Textura ligeramente duro, ofrece resistencia al corte, es elástico, seco, y graso. Sabor típico con ligero sabor a ácido y moderadas alinidad.

Características similares para cada atributo, haciendo la salvedad que para el atributo deformabilidad (queso gouda tiene 5.9 en promedio; escala de 1 al 7) esta se refiere facilidad que presenta la muestra en la cavidad bucal para deformarse de forma sucesiva.

La diferencia que se puede percibir es la retención humedad, es por la misma explicación del primer párrafo por composición proteínica de la caseína de las muestras de leche.

Los descriptores de textura son coincidentes con los quesos semiduros que reporta Zamora, 2006 estos son: Dureza : firmes semiduros, poca resistencia al corte, encuanco a elasticidad, pastosidad: presentan ligera elasticidad y pastosidad y en cuanto a los atributos de composición, seco/húmedo y grasas, entre ligera y moderada.

El inconveniente de la metodología PAES es que, para dos características de diferente importancia relativa, pero de igual calidad corresponderán diferentes puntuaciones, esto hace que el catador no asocie calidad con la puntuación que constituye un sesgo para la calificación total, situación que no se presenta con la metodología PAS.

Por otro lado, los PAS con respecto al PAES, representa una metodología mucho más práctica, en cuanto facilita la labor de los catadores y del equipo de evaluación sensorial (CES), en la medida que ya no utiliza factores de conversión. Son fáciles de entender y contienen toda la información que el catador requiere para evaluar a los productos de acuerdo a la calidad del diseño.

Además, que no hay tendencia de sobredimensionar o sobre valorar al producto en cuanto que la calificación del producto final se hace en función de la valoración menor que haya obtenido éste en una de características sensoriales, la cual repercute en la calificación integral.

Esta sobredimensión en la valoración de particular de los atributos del PAES, resulta significativa estadísticamente según los resultados arrojados por la comparación estadística del t Student.

## CONCLUSIONES

- La aplicación del PAS y PAES nos ha permitido evaluar las características sensoriales de los alimentos, definir atributos y características sensoriales que describen globalmente a los productos alimenticios, específicamente de dos productos regionales, para lo cual se determinó la intensidad del defecto de cada atributo analizado.
- La ficha descriptiva PAS para el queso Tilsit (Chiquián), se resume en lo siguiente: Forma y tamaño del queso es cilíndrico de un peso aproximado de 750 g. de color amarillo ligero, superficie lisa, con sello de marca en la parte lateral, dibujo bien definido. Aspecto interno:

color crema, sin brillo, ojos no uniformes, superficie lisa. Olor característico a queso, a leche fermentada. Sabor característico, ligeramente ácido, moderada sal, ligeramente duro, ofrece resistencia al corte, elástico, seco y graso.

- La ficha descriptiva PAES para el queso Tilsit se resume: El queso se presenta de forma cilíndrica de 750 a 1 kg de superficie lisa, cubierta o no de una capa de parafina o superficie plástica de color amarillo claro, pocos o abundantes ojos distribuidos uniformemente de aroma moderado de sabor característico, firme y de poca resistencia al corte, ligeramente elástico y húmedo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anzaldúa-Morales A. 1994. Evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. México. Ed. Acribia S.A.
- Barreto J., Henostroza T. y Castro R. 2010. Calidad sensorial de quesos en la ciudad de Huaraz . Rev. Aporte Santiaguino Vol. 1 : 41-4.
- Carpentier R, Lyon D. y Terry A. 2002. Análisis sensorial en el desarrollo y control de la calidad de alimentos. España. Ed. Acribia S.A.
- Cira D., Ortega A., Trujillo L. y Oliva A. 2007. Metodología para la formación de comisiones de evaluación sensorial en Café. Ciencia y Tecnología de Alimentos Vol.18, No 18: 38.
- CODEX ESTÁNDAR FOR TILSITER. 2007. Codex Stan 270-1968. Adopted in 1968. Revision.
- Costell E., Duran L. 1995. El análisis sensorial en el control de calidad de los alimentos.

Introducción. Rev. Agroquímica Tecnología de Alimentos 21(2): (1981) 149-166.

Charley H. Tecnología de Alimentos. Procesos químicos, físicos en la preparación de alimentos. Limusa Noriega Editores.

Duquezne, F. Carrillo E., Calzadilla Y. 2006. "Procedimiento analítico para la evaluación sensorial del queso Telita elaborado con leche de búfala". Ciencia y Tecnología de Alimentos Vol. 16 Num. 2: 31-32.

Espinosa, J. 2007. Evaluación Sensorial. Ministerio de Educación Superior. Editorial Universitaria. Cuba.

Estrada J., Osorio L., Fernández D. 2007. Efecto de los probióticos *Lactobacillus acidophilus* y *Bifidobacterium bifidum* en las características físico-químicas y sensoriales del yogur de fresa Zamorano. Agroindustria Alimentaria. Resumen.

ISO 8586. 2012. SENSORY ANALYSIS-GENERAL GUIDELINES FOR THE SELECTION, TRAINING AND MONITORING OF SELECTED ASSESSORS AND EXPERT SENSORY ASSESSORS.

NC-ISO 6658. 2002. Análisis sensorial. Metodología. Guía general. Ministerio de la Industria Alimentaria. Cuba.

NTP 202.070 (1982). Queso Tipo TILSIT.

Larmond E. 1977. Laboratory methods for sensory evaluation of foods. Can. Dept. Agr. Publ.

Madrid V. 1996. Curso de Industrias Lácteas. Mundi prensa AMU Ediciones. España

Maduro, Richard. 2013. "Características organolépticas del yogurt". <http://>

[maduroufps.blogspot.com/2013/06/caracteristicas-organolepticas-del.html](http://maduroufps.blogspot.com/2013/06/caracteristicas-organolepticas-del.html) (Fecha de consulta: 22 de junio del 2014).

Martínez O., Román M., Gutiérrez E., Medina G., Cadavid M. y Florez O. 2009. Mundo Láctico y Cárnico. Julio: 21-22 Miranda G. Portal Lerchero. Defectos del yogurt. Uruguay. 2010.

Miranda O., Fonseca P., Ponce I., Cedeño C., Sam L., Mart L. 2007. Revista Cubana Alimentación y Nutrición. Vol. 17 Num.2. Montero H., Aranibar G., Cañameras C. y Castañeda R. 2005. Metodología para la caracterización sensorial de quesos argentinos. JASLIS. Argentina.

Pedrero D y Panborn R.M. 1996. Evaluación sensorial de los alimentos Métodos analíticos. México. Alhambra. Spreer E. 1991. Lactología Industrial. Ed. Acribia. España.

Torricella, R.G y Huerta, V. 2008. Análisis Sensorial aplicado a la restauración. 2 edición ampliada y corregida.

Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba. Puebla, Instituto Culinario de México - Editorial Universitaria, pg (123), 2 edición ampliada y corregida. ISBN 978-959-16-0710-2.

Torricella, R.G; Zamora. U y Pulido, H. 2007. Evaluación Sensorial aplicada a la investigación, desarrollo y control de la calidad en la Industria Alimentaria.

Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA-MINAL). Editorial Universitaria, pg (131), 2 edición. Ciudad de La Habana. ISBN 978- 959-16-0577-1.

UNE-ISO 3972. 2014. Análisis de la metodología, metodología, método de la sensibilidad gustativa. Comité técnico AEN/CTN 87. España.

UNE-ISO 5496 2007. Análisis sensorial. Metodología, iniciación y entrenamiento de jueces en la detección y reconocimiento de olores. Aenor. España. Watts B., Ylimaki G., Jeffery L. y Elias L. 1992.

Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. Oficina de traducciones. Secretaria de estado. Canadá. Zamora, E. 2007.

Evaluación Objetiva de la Calidad Sensorial de Alimentos procesados. Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA- MINAL).

Editorial Universitaria, pg (270). Ciudad de La Habana. ISBN 978-959-16-0581-8.

#### **CORRESPONDENCIA**

Mag. Rafael Jaime Castro Ramírez  
rafo362005@yahoo.com



# Gastronomía en tiempos modernos

## “Gastronomy in modern times”

---

Luis Javier Álvarez Alfeirán <sup>1,a</sup>

---

Recibido, octubre 2016  
Aceptado, diciembre 2016

### RESUMEN

Diferenciar entre globalización y multiculturalidad nos abre la puerta a pasar de una clasificación universal a un sentido social e individual en donde la persona es o debe ser el centro de la discusión.

En este artículo se habla de la identidad que la persona debe tener en un mundo que va más allá de la globalización buscando en la multiculturalidad la experiencia con lo cual la persona debe tener un sentido único y especial.

En el mundo de la gastronomía, como en muchos otros, ha sucedido un cambio social y cultural en donde los cocineros han dejado a tras las puertas de sus cocinas para convertirse en verdaderos “rock stars” estando inclusive muy presentes en los medios masivos de comunicación, sin embargo, lo fundamental es su persona y no ese personaje que se ha querido crear.

**Palabras clave:** Globalización. Multiculturalidad. Persona. Identidad. Experiencia. Chef.

### ABSTRACT

To make a difference between globalisation and multiculturality give us the opportunity to move from a universal classification to a social and individual sense where the person is or should be the centre of the discussion.

In this article we speak about the identity that the person must have in a world that goes beyond globalisation looking within multicultural experiences his/her sense of uniqueness. In the world of gastronomy, as in many others, there has been a social and cultural change where cooks have left behind the doors of their kitchens in order to become rock stars being very much present on the mass media, although the fundamental part is their person and not the personification that has been intended to be created.

<sup>1</sup>Le Cordon Bleu-Universidad Anáhuac - México  
<sup>a</sup> Licenciado en Administración de Empresas.

**Keywords:** Globalization. Multiculturality. Person. Identity. Experience. Chef

## INTRODUCCIÓN

Es indudable el impacto y la influencia que a lo largo de la historia ha tenido la gastronomía a nivel mundial en las tradiciones y en la cultura y que por supuesto ha transformado la condición natural del hacer humano.

Es claro que el origen no es casualidad o meramente accidental. El pensamiento, es decir; las corrientes artísticas y filosóficas han tenido sin duda una repercusión inevitable como inevitable es la necesidad de la cocina.

Ahora bien, habiendo contemplado ciertos momentos en la historia y en el arte que reflejan la idea gastronómica en distintos ámbitos de la sociedad, ¿de qué manera los fenómenos sociales han ejercido esta influencia?, ¿cómo podríamos decir que el pensamiento influye en lo que vemos hoy día como una gran moda y novedad?, ¿cómo hemos llegado a hacer de una actividad rudimentaria como es la cocción de los alimentos una industria que mueve millones de dólares alrededor del mundo? La actualidad ha arrancado al Chef de las estufas para colocarlo en el pedestal de los medios de comunicación masiva.

Habiendo dado un vistazo al pasado es importante otear también el horizonte del presente y su influencia definitiva en este cambio de paradigma.

## GLOBALIZACIÓN

El término globalización es quizás uno de los más desgastados desde finales del Siglo XX. Hemos entendido que el presente no tiene sentido alguno fuera de este concepto que la Real Academia de la Lengua Española define con cuatro acepciones:

Acción de globalizar. (integrar cosas diversas).

Extensión del ámbito propio de las instituciones sociales, políticas y jurídicas a un plano internacional.

Difusión mundial de modos, valores o tendencias que fomentan la uniformidad de gustos y costumbres.

Economía, proceso por el que las economías y mercados, con el desarrollo de las tecnologías de la comunicación, adquieren una dimensión mundial, de modo que dependen cada vez más de mercados externos y menos de la acción reguladora de los Gobiernos.

Haciendo uso de esta definición habría que rescatar algunos elementos:

En primer lugar, es una acción, es decir; implica un movimiento voluntario y libre. La globalización es por tanto un fenómeno social tendiente al movimiento y a la evolución del ser humano en diferentes ámbitos de su vida diaria; desde lo económico hasta lo social.

En segundo lugar, le lleva a un plano internacional.

Aborda un nuevo mundo y una nueva realidad que hasta entonces permanecía dentro de los límites propios de cada comunidad.

Cierto es que los medios de comunicación comenzaron a acercar las fronteras desde inicios del siglo pasado, pero no es sino

hasta los años recientes en que los bordes de las mismas se presenten demasiado nebulosos.

La importancia de los medios de comunicación en la transmisión de los sucesos y de las ideas son relevantes en este proceso de globalización.

La segunda guerra mundial –dice Marshal McLuhan-, fue la guerra de la radio y la Tercera Guerra Mundial es la guerra de la televisión.

Hoy día esta apreciación parece también anticuada ante el desbordamiento masivo de las redes sociales.

Un sinfín multi-dinámico de imágenes y caracteres que nos desbordan y nos acercan de manera irremediable y con todo detalle a cada suceso que ocurre en el planeta.

La tercera característica es quizás a la que más atención debemos poner tomando en cuenta el tema que nos ocupa.

Se refiere a la unificación no sólo de instituciones sino de valores, costumbres, modo de vida, etc. de las personas y no sólo de su actividad económica como lo indica la cuarta definición. Rob Riemen, filósofo contemporáneo, se refiere a este fenómeno en su libro Nobleza de espíritu: una idea olvidada:

“Las mentes politizadas no reparan en las personas concretas que viven, que aman y que son amadas.

Sólo ven abstracciones: capitalismo, comunismo, globalización. Sócrates descubrió que el “hombre democrático”, saturado de tanta libertad, se entregaría

rápidamente a la dictadura. Nietzsche también lo sabía y asintió con la cabeza.

El comunista creyente del pueblo de Davos interpretó el afán de obediencia absoluta como un signo de los tiempos.

Los eruditos intelectuales de Múnich esperaban con interés el final de la democracia y sus libertades.”

Esta unificación ha ido quizás fundamental para entender el hueco que la globalización ha dejado ya que no todas las mentes están politizadas y este contraste de libertades ha hecho florecer la flor de la libertad ‘individual y colectiva’ en la primavera que sigue al crudo invierno.

Los modernos sofistas que a nombre del bien común creen ostentar el conocimiento se han enfrentado a la avalancha social provocada por el mundo digital y las redes sociales.

A pesar de lo que ya hemos comentado acerca de este fenómeno, la persona no se ha resignado a perder su individualidad, aunque los gobiernos y las empresas multinacionales estén interesados en preservar este estatus; el estado de insatisfacción que le produce al ser humano el ser igual a los demás provoca un rápido cambio en la mentalidad y en las estructuras de poder. Cipriano Sánchez, se refiere a este tema en su libro Junto con los otros:

“En la sociedad posmoderna las creencias y valores son privatizados y desarraigados, la identidad personal y la de la sociedad están siempre a merced de la fragilidad y de la temporalidad efímera.

Ante ello, sólo queda la determinación para mantenerlas íntegras.

El gran desafío es la volatilidad de la identidad.

Pero no es una condena, Al contrario, la correcta confrontación de la diferencia muestra la posibilidad de un camino común que se hace identidad compartida.

La unidad no es una condición a priori de la vida compartida, sino una consecuencia de la misma por medio de la negociación y la reconciliación; no a través de la negación, la atenuación o la eliminación de diferencias”

Este planteamiento nos induce a pensar que la globalización intenta unificar el modo de vida del ser humano pero que no unifica al ser humano mismo; y lo que queremos decir con esto es que, aunque esta unificación ha logrado influir en lo que se refiere a la vida y costumbres de las personas no es capaz de influir en lo que la persona es en sí misma y por tanto no le exime de la responsabilidad que ordena la máxima délfica de conocerse a sí mismo.

En términos gastronómicos, aunque el nopal hoy día se produzca en China y pueda importarse al mismo México, esto no implica necesariamente que seamos un poco chinos.

Sucede lo mismo con otra serie de suposiciones como podría ser el que una persona que lleve consigo zapatos italianos, ropa hecha en Malasia, un reloj suizo y maneje un coche alemán no necesariamente está asociada con tal cantidad de culturas, aunque su modo de vivir “global” le lleve a no cuestionar la procedencia de las cosas sino su mero disfrute.

El hombre no deja de ser hombre y no se vuelve más hombre por lo que lleva puesto,

es decir; su identidad no está en las cosas. En el caso del mundo de la hospitalidad y la gastronomía sí puede haber una influencia que lo marque de forma diferente pues no se refiere, como ya hemos visto, solamente a lo material sino también a lo emocional, a lo que la experiencia le produce.

La globalización en la gastronomía puede ser muy evidente cuando vemos que se ha roto con la mentalidad estacional de la cocina.

Ya no es necesario esperar a que el calendario marque las estaciones de cultivo de ciertos ingredientes pues estos ya se encuentran disponibles en todo momento a lo largo y ancho de los mercados mundiales. Su procedencia es tan diversa como lo es el planeta.

Un país como México importará en el 2016 el 60% de uno de sus ingredientes simbólicos: el maíz amarillo, un dato que toma una relevancia particular cuando la cocina mexicana, que enarbola al maíz como uno de sus ingredientes protagonistas, es reconocida por la UNESCO por su valor cultural.

La cultura y las tradiciones se comparten hoy cada vez más abiertamente. Surgen entonces términos como el de “cocina fusión” que señalan una mezcla de culturas culinarias buscando una nueva experiencia que orbite de manera diferente en el paladar de un comensal acostumbrado a los sabores tradicionales.

**GLOBALIZACIÓN VS. MULTICULTURALIDAD.** La cultura moderna, en los albores del Siglo XXI dio origen a una nueva generación que fue bautizada como “millenials” cuyo comportamiento y hábitos de consumo

modificaron las costumbres comerciales y culturales tradicionales pero con el nacimiento de las nuevas tecnologías digitales estos hábitos continúan modificándose, incluso aquellas que se pensaban sólidamente consolidadas bajo el paradigma de globalización.

Se ha dado un brinco hacia lo cualitativo y en muchos casos a la revalorización de la identidad propia que se perdió dentro de esta “aldea global” a la que se refería McLuhan.odo cambio en la historia genera adecuaciones que merecen por parte de las personas una adaptación que en muchas ocasiones se va dando de manera ligera e imperceptible pero que en retrospectiva se puede fácilmente comprobar.

La modernidad ya sí entendida 'posmodernidad' no es la excepción. La vertiginosidad de los cambios nos obliga sin embargo a adaptarnos aún sin siquiera asimilar los mismos.

Esta fragilidad o “liquidez” de los tiempos recientes es la base del pensamiento de Zygmunt Bauman en su libro Tiempos líquidos.

Tiempos líquidos que paradójicamente limitan la libertad cuando aparentemente ésta se ha conquistado definitivamente al menos en la mayoría de las sociedades.

Uno de los elementos recurrentes que justifican esta aseveración en el planteamiento de Bauman es el miedo.

El miedo que se presenta en los individuos dentro de una sociedad. La ciudad; la comunidad, ha dejado entonces de ser el refugio seguro para las personas que hoy se relacionan en medio de murallas,

autos blindados y comunidades cerradas. Un miedo que elimina cualquier opción de verdadera libertad ante la “sensación de desorden” con el que viven.

El Estado y los gobiernos, supuestamente garantes de las libertades de los individuos, han establecido como principio de acción la limitación del ámbito de libertad de las personas. Éstas a su vez, ven en esta limitación las condiciones normales de su desarrollo cotidiano.

La generación nacida en las postrimeras del Siglo XXI ya no busca solamente aquello que le es común a los demás sino lo que le aporta una experiencia propia de lo universalmente aceptado.

La fenomenología, como experiencia, vuelve por tanto a tomar importancia en el pensamiento de nuestros días y cuyo fin sea tal vez encontrar una vía de escape de la libertad coartada y pone a la persona nuevamente en el centro de la actividad personal y social. En el caso de la gastronomía, la persona gana lugar entonces como parte fundamental de la actividad turístico-gastronómica.

El auge de nuevas formas de vivir las experiencias abre el camino hacia una nueva manera de ver la globalización, ésta se vive ahora desde la multiculturalidad, eso es, no sólo entender la realidad global con sus virtudes y sinsabores sino experimentar en ella la riqueza local y cultural. Para ello, la cultura regional, la hospitalidad y la gastronomía son un reflejo primario y espontáneo sobre los cuales podemos obtener una idea más o menos definida.

El riesgo para Bauman es que el hombre ha perdido la capacidad de entender su

individualidad en un mundo de estructuras constantemente cambiantes –líquidas–.

Existen las sociedades, pero repletas de individuos aislados. Sociedades que no sólo no salvaguardan a los individuos, sino que se convierten en su principal amenaza.

Una enfermedad que se propaga cada día por medio de la incertidumbre hacia el futuro, la fragilidad y la inseguridad existencial.

Mientras no ocurra una “fusión de horizontes” no se podrán compartir experiencias y por consiguiente no se podrán compartir espacios comunes.

No podrá haber comunidad pues ésta será siempre vista como una utopía tan inasequible como alcanzable.

Esa fusión de horizontes puede darse sin embargo en mayor o menor medida desde la experiencia cultural que aporta la gastronomía y el turismo en general.

Aplicaciones como Air B&B, por mencionar sólo una de las muchas que existen en la actualidad, en que se puede alquilar una habitación en casa de alguien en cualquier parte del mundo no sólo da acceso al hospedaje, lo hace inmerso en la cultura y la manera propia de vivir de aquel que vive en ella.

Se deja de experimentar por tanto una 'hospitalidad global', con servicios universales y comunes en casi cualquier parte del mundo (“desayuno continental”, “concierge”, “amenidades estándar en la cadena hotelera”, etc.) para dar paso a una experiencia particular e individual que varía no sólo de país en país o de ciudad en ciudad sino de casa en casa.

En la comida se comparten alimentos, pero también anécdotas, se fomenta de manera natural la fraternidad dentro de un ámbito comercial.

La experiencia toma por tanto una dimensión particular que no puede ser dejada de lado y que es solamente particular en tanto se trate de personas.

Hay postulados sin embargo que pretenden eliminar el valor personal e irrepetible de la experiencia como veremos a continuación.

### **LA EXPERIENCIA COMO UNA NECESIDAD DEL SER HUMANO.**

“La ciencia ha pretendido, por medio de postulados metodológicos, otorgarle un carácter objetivo a la experiencia; es decir, ha buscado, a toda costa, despojarla de sus rasgos históricos.

Las humanidades, con todo y que trabajan con un método histórico y crítico, no han estado exentas de esta intención.

Tanto en las ciencias como en las humanidades la objetividad estaría dada por el reconocimiento de que cualquiera podría repetir la experiencia.

Para ello, se ha buscado, con los experimentos, someter ésta a revisión y control, de tal modo que no quede en ella ningún rastro de historicidad: “En la ciencia no puede quedar lugar para la historicidad de la experiencia” (Gadamer, 1991: 421).

Bajo el entendido de que no se puede reproducir exactamente la misma experiencia Carlos Gutiérrez, después de establecer un ejercicio dialéctico entre Husserl, Hegel y Gadamer concluye que según este último:

“Al pretender darle a la experiencia un carácter concluyente, se le estaría quitando la parte que la pone en movimiento, de ahí que para Gadamer la dialéctica de la experiencia se concrete no en la consecución de lo absoluto, sino en la apertura hacia nuevas experiencias generadas por la experiencia misma [...] De ahí que Gadamer sostenga que la experiencia “forma parte de la esencia histórica del hombre” (1991: 432).

Esta esencia histórica que va en relación directa con su humanidad misma no está dissociada de sus propias necesidades básicas ya que para su propia realización es necesario que éstas estén cubiertas.

El ser humano para su existencia necesita, ya lo planteaba el psicólogo humanista norteamericano Abraham Maslow, satisfacer una serie de requerimientos fundamentales en búsqueda de una autorrealización.

Bauman plantea de alguna manera en su libro que el ser humano, en sociedad tiene igualmente este imperioso anhelo de satisfacer sus necesidades más básicas que en analogía con Maslow son también fisiológicas, de seguridad, sociales, de estima y de autorrealización; pero con la peculiaridad de que la sociedad moderna no sólo obstaculiza, sino que en algunos casos impide de manera rotunda el lograrlo.

Abraham Maslow, reconocido como uno de los fundadores de la psicología humanista, desarrolló su bien conocida 'teoría de las necesidades del hombre', representada en la igualmente reconocida 'pirámide de necesidades humanas'.

La escalada ascendente de satisfacción de dichas necesidades va produciendo en

la persona un nuevo estatus que a su vez deberá ser satisfecho hasta alcanzar la plenitud.

Adaptar esta idea de la experiencia al mundo específico de la gastronomía, la hospitalidad y como culmen de la actividad turística nos puede llevar a decir lo siguiente: la relación con la gastronomía o experiencia culinaria cuando se visita un restaurante sigue de manera ordenada las características establecidas por el psicólogo norteamericano Maslow y sus necesidades, convirtiendo así dicha actividad humana en un ejemplo de la experiencia como culmen de las necesidades de la persona.

Tomemos como ejemplo lo que una persona busca al visitar un restaurante:

- Necesidades fisiológicas: es evidente que el interés primero es satisfacer la necesidad de alimentación.
- Necesidades de seguridad: la persona busca un lugar en una zona confiable y que los ingredientes sean manipulados bajo ciertos estándares de higiene.
- Necesidades sociales: la ambientación en un restaurante es un elemento importante dentro del concepto, debe aportar al comensal cierto tipo de valores que tienen relación con lo social.
- Necesidades de estima: el servicio es otro de los componentes fundamentales en la elección de un restaurante, un lugar en donde la persona se sienta bien recibido, sea estimado y reconocido siempre provocará una mayor satisfacción.
- Autorrealización: completados los elementos anteriores de la pirámide la autorrealización se convierte en la experiencia. Una experiencia que aportará un valor particular a la persona.

Hacer este ejercicio simple, nos recuerda que en el fondo de toda la persona es lo importante.

El éxito de la hospitalidad está en la satisfacción de la persona, no de los servicios, no de los platillos; se mide exclusivamente por la vivencia personal de cada uno de los detalles que componen la experiencia.

Esta característica fenomenológica varía de persona a persona y no puede ser universalizada, aunque sí puedan serlo los servicios prestados.

El chef, por tanto, que no piensa en el comensal como persona y como único destinatario final de su creación culinaria y decide encontrar su retribución en su propia satisfacción elimina un elemento indispensable de su creación y por tanto de su propia experiencia dentro del proceso.

Si el resultado es satisfactorio en el comensal el orgullo propio se llenará de gratificaciones, pero si sucede lo contrario se corre el riesgo de no comprender la realidad y culpar al otro de su impericia culinaria cerrando las puertas de un nuevo aprendizaje como cocinero.

### CONCLUSIONES

A pesar entonces de la modernidad de la tecnología, de la universalización de los servicios, de la complejidad de la vida moderna, de los medios masivos de comunicación siempre regresamos al ser humano como actor principal de toda la actividad humana.

Es la persona la que vale por sí misma y la persona la que experimenta por sí misma. El centro de la Gastronomía es siempre el

ser humano en su complejidad ontológica. Su actividad es por tanto sólo una parte, esencial en muchos casos pero solamente una parte de lo que su existencia representa en esta tierra.

El Chef antes de ser cocinero es ser humano. Su humanidad no está condicionada de ninguna manera a su actividad ya que ésta es solamente accidental dentro del ámbito de su existencia.

Una modernidad, obsesionada por catalogar todo lo que le rodea ha buscado crear un personaje que se ajuste a ciertas normas o criterios que se amolden a una serie de necesidades creadas alrededor de una cultura popular y en el peor de los casos, muchos cocineros lo han creído.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Edición Tricentenario. Edición en línea. [www.dle.rae.es](http://www.dle.rae.es)

McLUHAN Marshal. 1971. Guerra y paz en la aldea global. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.

RIEMEN Rob. 2008. Nobleza de espíritu. Una idea olvidada. Editoria Pértiga. México.

SANCHEZ Cipriano. 2015. Junto con los otros. Rodinia Ediciones México. México.

SFA SAGARPA. Perspectivas de largo plazo para el sector agropecuario de México 2011-2020.

Unesco. org Fifth session of the intergovernmental Committee (5.COM).

Nairobi, Kenia. 15 al 19 de Noviembre del 2010.

STRAUSS William y HOWE Neil Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069. Ed. Harper Collins. 1992

STRAUSS William y HOWE Neil Millennials Rising: The Next Great Generation. Ed. Vintage Books. New York. 2013

BAUMAN Zygmunt. 2007. Tiempos líquidos. Ensayo Tusquets Editores. España.

GUTIÉRREZ Carlos. 2007. "La Experiencia desde La Hermenéutica de Gadamer". Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica.

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Anuario 2006

### CORRESPONDENCIA

Mag. Luis Javier Alvarez Alfeirán  
lalvarez@cordonbleu.edu

# Instrucciones a los autores de publicaciones en la Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu

La Revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, es una publicación científica arbitrada, editada por el Centro de Investigación la Universidad Le Cordon Bleu. La revista se publica con una periodicidad semestral y está orientada a la publicación de artículos científicos y originales en las áreas de ingeniería, nutrición, ciencias de los alimentos, gastronomía, administración, ciencias sociales y ciencias experimentales. La revista publica trabajos realizado por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español.

## CONTENIDO DE LA REVISTA

El contenido de la revista se ordena en las siguientes secciones:

1. Editoriales. Versan sobre la revista misma y sobre artículos particulares publicados en ella. Los editoriales reflejan las opiniones y posturas personales de quienes los escriben, que pueden ser miembros de la redacción o autores independientes.
2. Artículos. Son informes de investigaciones originales, revisiones bibliográficas o informes especiales sobre temas de interés en el ámbito regional. En ocasiones se publican comunicaciones breves con objeto de dar a conocer técnicas o metodologías

novedosas o promisorias o resultados preliminares que revisten singular interés.

## PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

El trabajo debe ser escrito en papel tamaño A-4, redactado en una sola cara, a espacio y medio, en caracteres de 12 puntos, en estilo Times New Roman. Los artículos serán enviados al editor de la revista al correo electrónico: [investigacion@ulcb.edu.pe](mailto:investigacion@ulcb.edu.pe). Los trabajos pueden ser presentados en idioma inglés o castellano. El trabajo debe tener tres partes básicas:

- a) Identificación del artículo: título (en inglés y castellano), nombre y apellido de los autores, nombre completo de la institución de los autores, correo electrónico de cada uno de los autores, y una dirección postal para remitirles correspondencia. El título no debe de exceder de 20 palabras y debe expresar el contenido real del trabajo.
- b) Resumen no mayor de 200 palabras (en inglés y castellano), de 3 a 5 palabras clave (en inglés y castellano).
- c) Cuerpo del artículo: el texto de los artículos deben contener la siguiente estructura: Introducción, materiales y métodos, resultados,

discusión y conclusiones. Todas las páginas deben ser numeradas, empezando por la página del título. El artículo no lleva pie de página para aclarar conceptos del contenido, debe tener una extensión total de 12 páginas, incluyendo las referencias bibliográficas. Para datos numéricos y medidas, emplear el sistema Internacional de Unidades (SI).

- d) Referencias bibliográficas. La norma que se utilizará para las citas en el texto y referencias bibliográficas es APA.

## ILUSTRACIONES

Las Figuras (mapas, esquemas, diagramas, dibujos, gráficos, fotos, etc.) serán numeradas correlativamente con números arábigos; de igual manera las tablas. Las leyendas de las figuras y tablas deben presentarse a continuación del texto y ser suficientemente explicativas.

## UNIDADES DE MEDIDA

Se utilizarán las unidades del Sistema Internacional (SI), que se basa en el sistema métrico decimal.

## PROCESO DE SELECCIÓN

La revista se reserva el derecho de hacer modificaciones de forma al texto original y los trabajos que cumplan con

los requisitos formales, serán sometidos a arbitraje por expertos externos según criterios internacionales de calidad.

En una primera revisión, el equipo editorial de la revista determina si el manuscrito cumple con los criterios generales descritos anteriormente.

En una segunda revisión se examinan el valor científico del documento y la utilidad de su publicación; esta parte está a cargo de árbitros externos expertos en el tema. Cada manuscrito se somete a la revisión de dos árbitros.

En una tercera revisión, basada en los criterios generales, el valor científico del artículo y la utilidad de su publicación, y la opinión de los árbitros, se toma una decisión que puede ser: rechazo; aceptación a condición de que el autor incorpore al texto los comentarios y recomendaciones de los expertos; o aceptación definitiva.

Tras la aceptación condicional, los textos revisados se someten a una cuarta revisión para verificar que se hayan cumplido las condiciones señaladas en dicha aceptación; si es así, se aceptan de forma definitiva; de lo contrario, se rechazan. El artículo aceptado será editado y una prueba será enviada al autor para la aceptación y consentimiento de publicación.



*Contribuyendo al desarrollo de la investigación,  
la ciencia y la innovación científica en el Perú.*