



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar DOI - REBID - Mendeley -
 DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Efecto de la Chía (*Salvia Hispanica L.*) en las Características Físico-químicas del Queso Panela Elaborado con Leche Bovina

Authors: Aurora QUINTERO-LIRA, J. Karen TEMPLOS-HERNÁNDEZ,
 Abigail RAMIREZ-CHÁVEZ , Javier PILONI-MARTINI

Editorial label ECORFAN: 607-8324
 BCIE Control Number: 2016-01
 BCIE Classification (2016): 221116-0101

Pages: 25
 RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
 244 – 2 Itzopan Street
 La Florida, Ecatepec Municipality
 Mexico State, 55120 Zipcode
 Phone: +52 1 55 6159 2296
 Skype: ecorfan-mexico.s.c.
 E-mail: contacto@ecorfan.org
 Facebook: ECORFAN-México S. C.
 Twitter: @EcorfanC

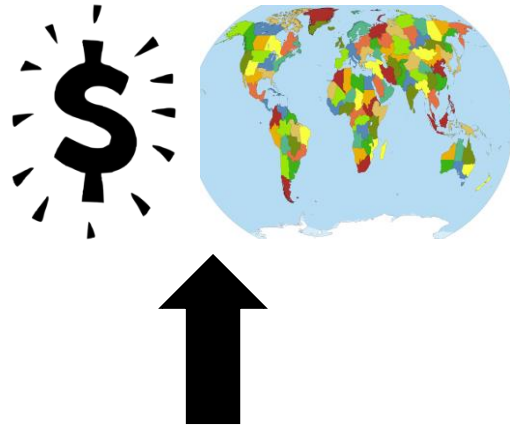
www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

Introducción

Introducción



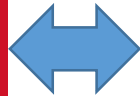
(Da Silva *et al.*, 2013).

TEXTURAS

AROMAS



(García, 2006; Ramírez y Vélez, 2012).



11 mil 394 millones de litros

(Ramírez y Vélez, 2012).



Este tipo de queso contiene alrededor de 53-58% de humedad, 19-25% de grasa, 18-20% de proteína, 1.3-1.8% de sal y un pH de 5.6-6.4

(Guisa, 1999).

Introducción



Mesoamérica siendo nativa de las áreas montañosas del oeste y centro de México.

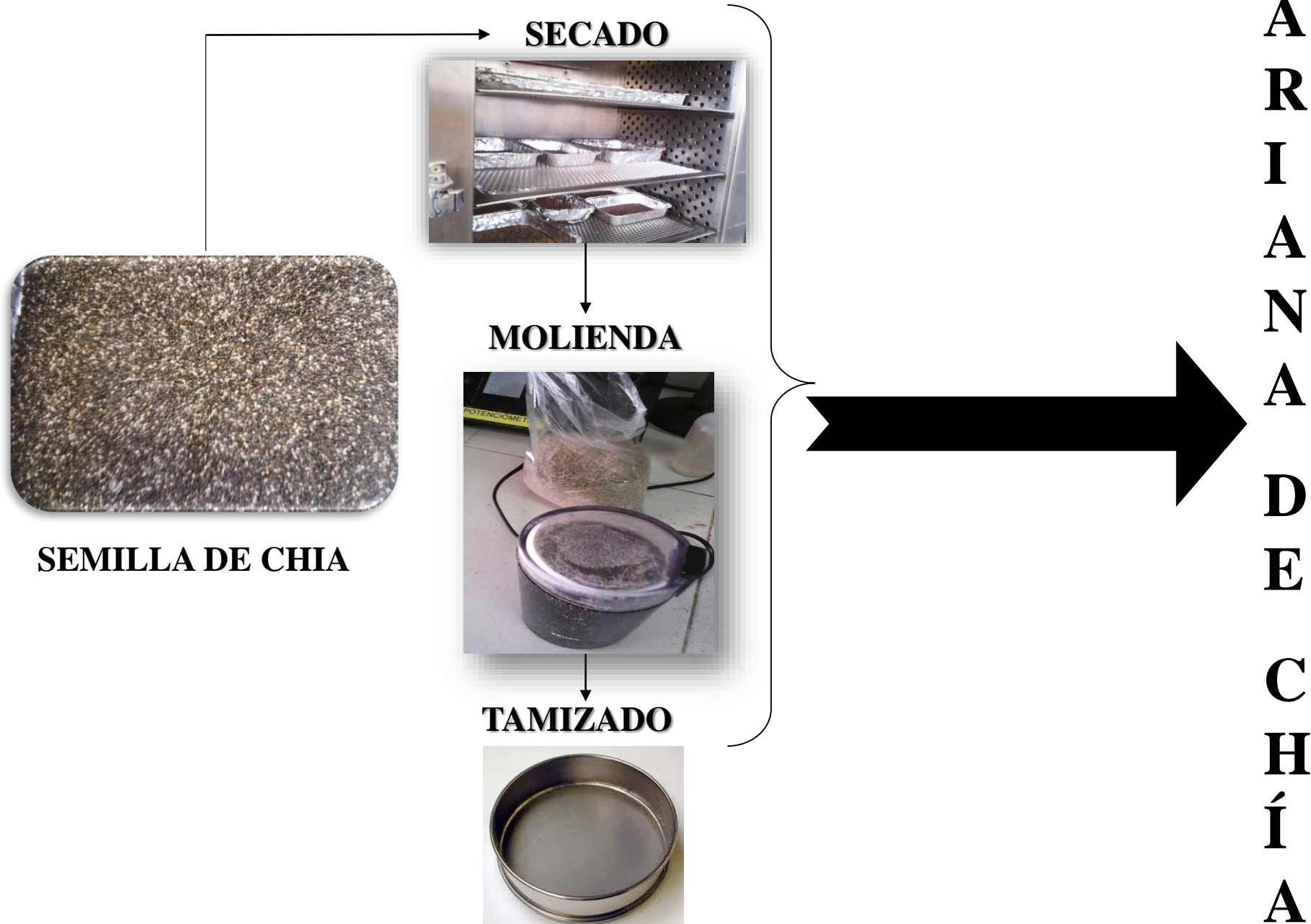
(Beltrán-Orozco y Romero, 2003; Cahill, 2004).

Proteína, extracto etéreo, fibra cruda, carbohidratos, mucílago, fenoles, antioxidantes y minerales.

(Guiotto, 2014) .

Metodología

Obtención de harina de chía



Proceso de Queso Panela



Leche Pasteurizada (68°C x 30 min.)

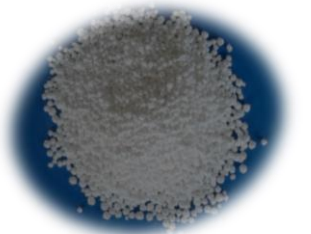
Enfriamiento a 38°C

Adición de CaCl_2 (0.2g/L), cuajo líquido (0.12mL/L. Fuerza del Cuajo 1:20,000) y harina de chía (0.5%, 0.7% y 1%)

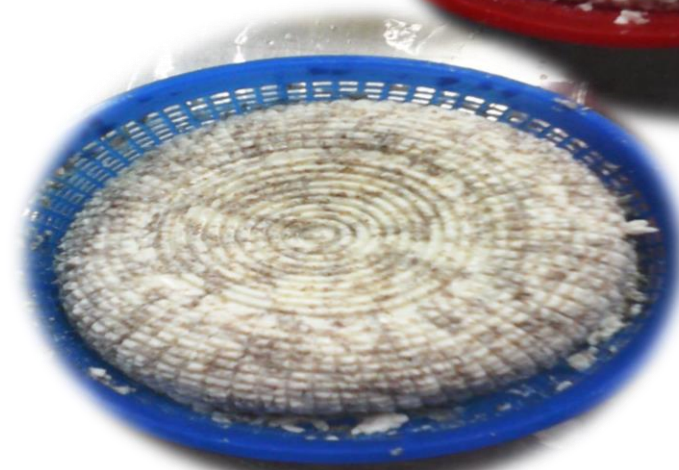
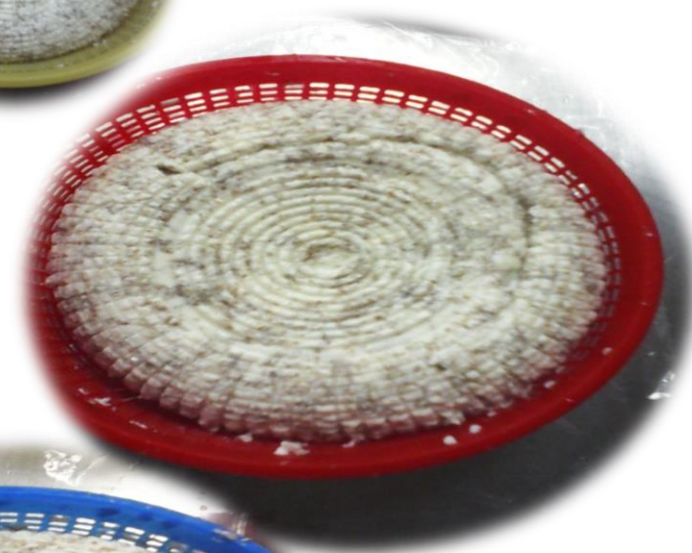
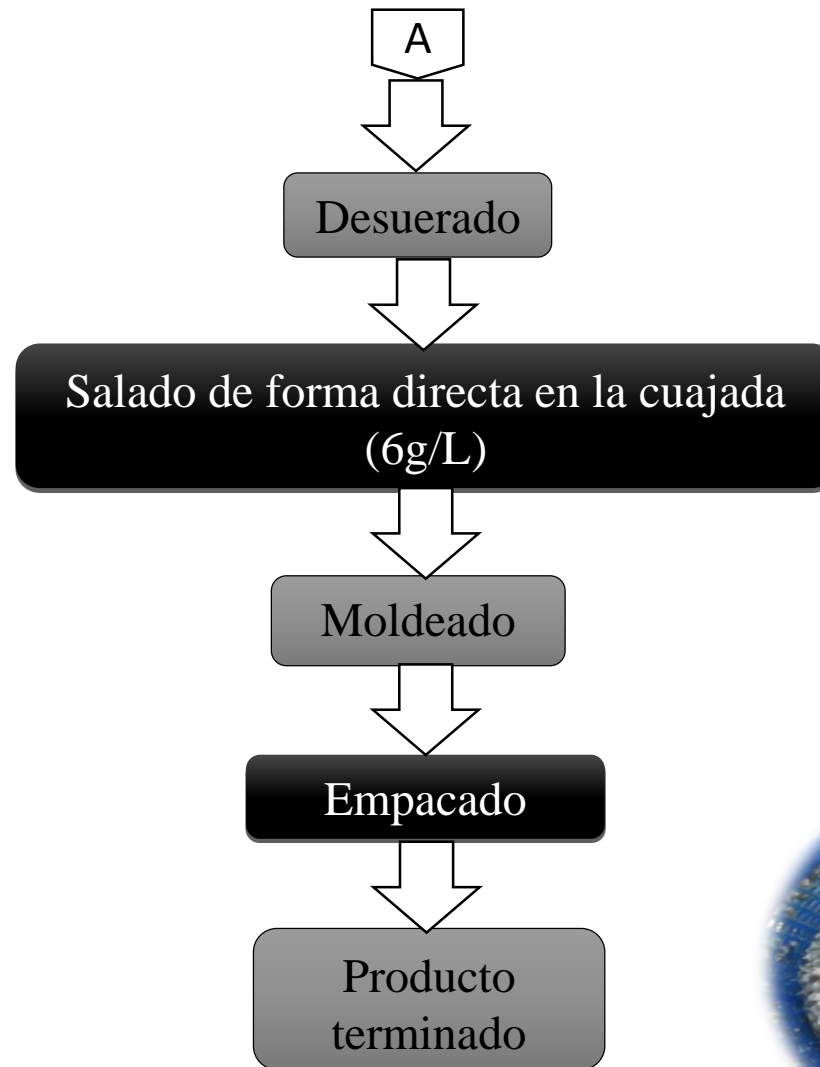
Coagulación (30 min)

Corte

A

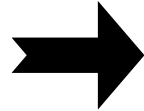


Proceso de Queso Panela



Análisis Fisicoquímicos

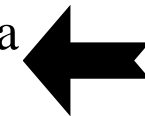
HUMEDAD



Por incineración de acuerdo con la
(A.O.A.C., 1997) Official Method 923.03.

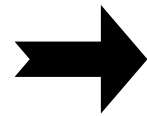


El método de semi micro Kjeldah, obtenido de la
(A.O.A.C., 1997) Official Method 957.01.

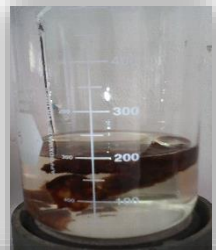


PROTEÍNA

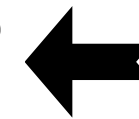
CENIZAS



Por incineración de acuerdo con la
(A.O.A.C. 1997) Official Method 923.03.

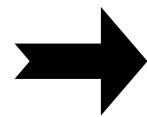


Técnica de reflujo e incineración (A.O.A.C., 1997)
Official Method 962.09.

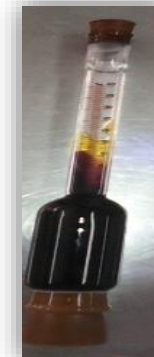


**FIBRA
CRUDA**

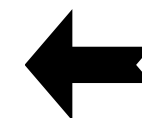
**MATERIA
GRASA**



Método ácido-butirométrico Van Gulick.
(Casado, 1991)

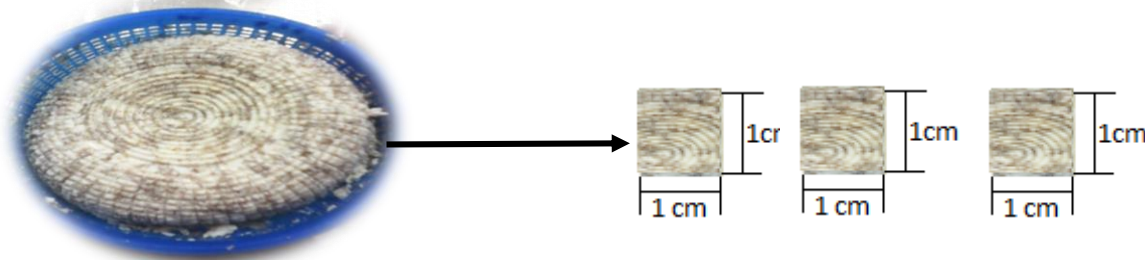
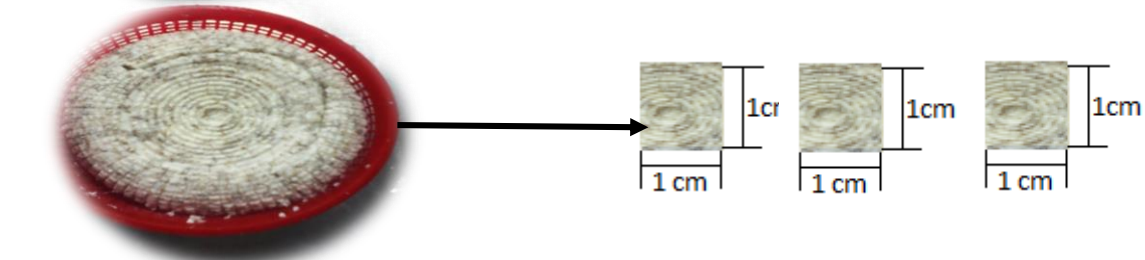
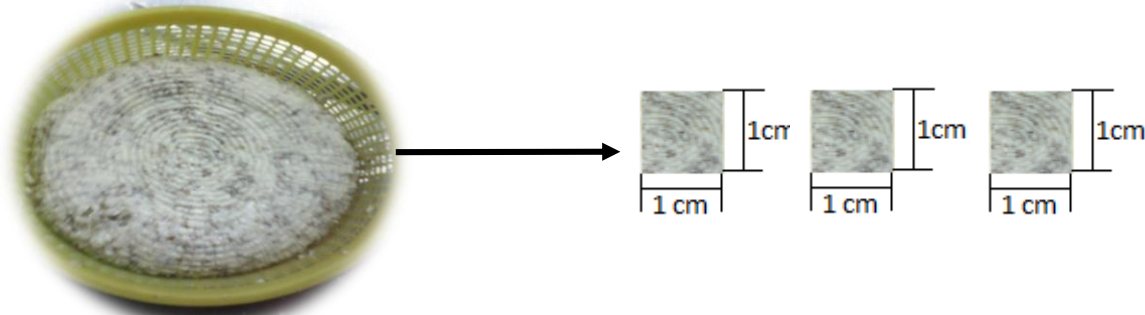
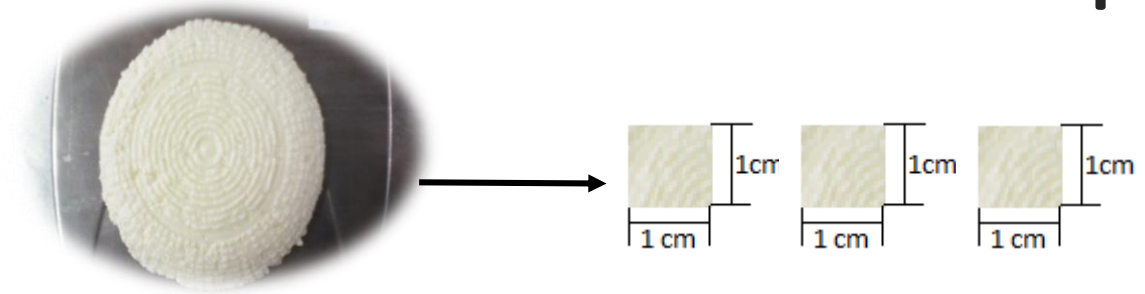


Método Soxhlet (A.O.C.S., 1993).

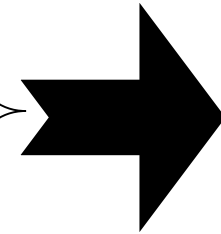


**MATERIA
GRASA**

Análisis de perfil de textura



T
R
I
P
L
I
C
A
D
O



ADHESIVIDAD

COHESIVIDAD

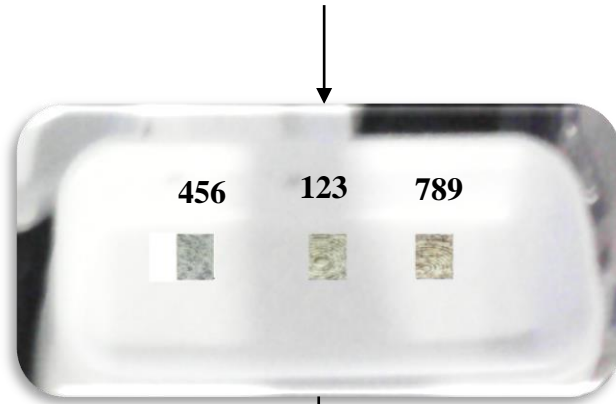
DUREZA

ELASTICIDAD

MUESTRAS

Evaluación sensorial

Prueba de Preferencia



50 jueces tipo consumidor



Resultados y Discusión

Resultados y discusión



Humedad	Cenizas	Materia Grasa	Fibra	Proteína	Carbohidratos
6.64%	4.49%	30.1%	27.2%	16.25%	15.19%

Tabla 1 Parámetros Físico-químicos de la harina de chía (*Salvia Hispánica L.*)



Resultados y discusión

Concentraciones	Humedad	Cenizas	Grasa	Fibra	Proteína
0%	59.89 ^a	2.70 ^a	14.00 ^a	0.29 ^a	16.86 ^a
0.50%	61.25 ^a	2.33 ^a	15.16 ^a	0.76 ^a	16.30 ^b
0.70%	61.67 ^b	2.68 ^a	14.66 ^a	1.16 ^a	16.04 ^c
1%	61.69 ^b	2.79 ^a	15.83 ^a	1.80 ^b	15.52 ^d

Tabla 2 Parámetros Físico-químicos en quesos panela adicionados con diferentes concentraciones de harina de chia (*Salvia Hispánica L.*)
a,b,c, diferentes superíndices en una misma columna indican que las medias difieren significativamente ($P \leq 0.05$)



Resultados y discusión

Tratamientos	Dureza (kg)	Adhesividad (g.s)	Cohesividad	Elasticidad (mm)
0%	1.11 ^a	4.83 E-02 ^a	0.83 ^a	1.30 ^a
0.50%	0.60 ^a	2.43 E-02 ^a	0.73 ^a	1.19 ^a
0.70%	0.33 ^b	0 ^a	0.67 ^a	1.38 ^a
1%	0.22 ^c	0 ^b	0.64 ^b	1.75 ^b

Tabla 3 Parámetros de Perfil de Textura en quesos panela a diferentes concentraciones de harina de chia (*Salvia Hispánica L.*)
a,b,c, diferentes superíndices en una misma columna indican que las medias difieren significativamente ($P \leq 0.05$)



Resultados y discusión

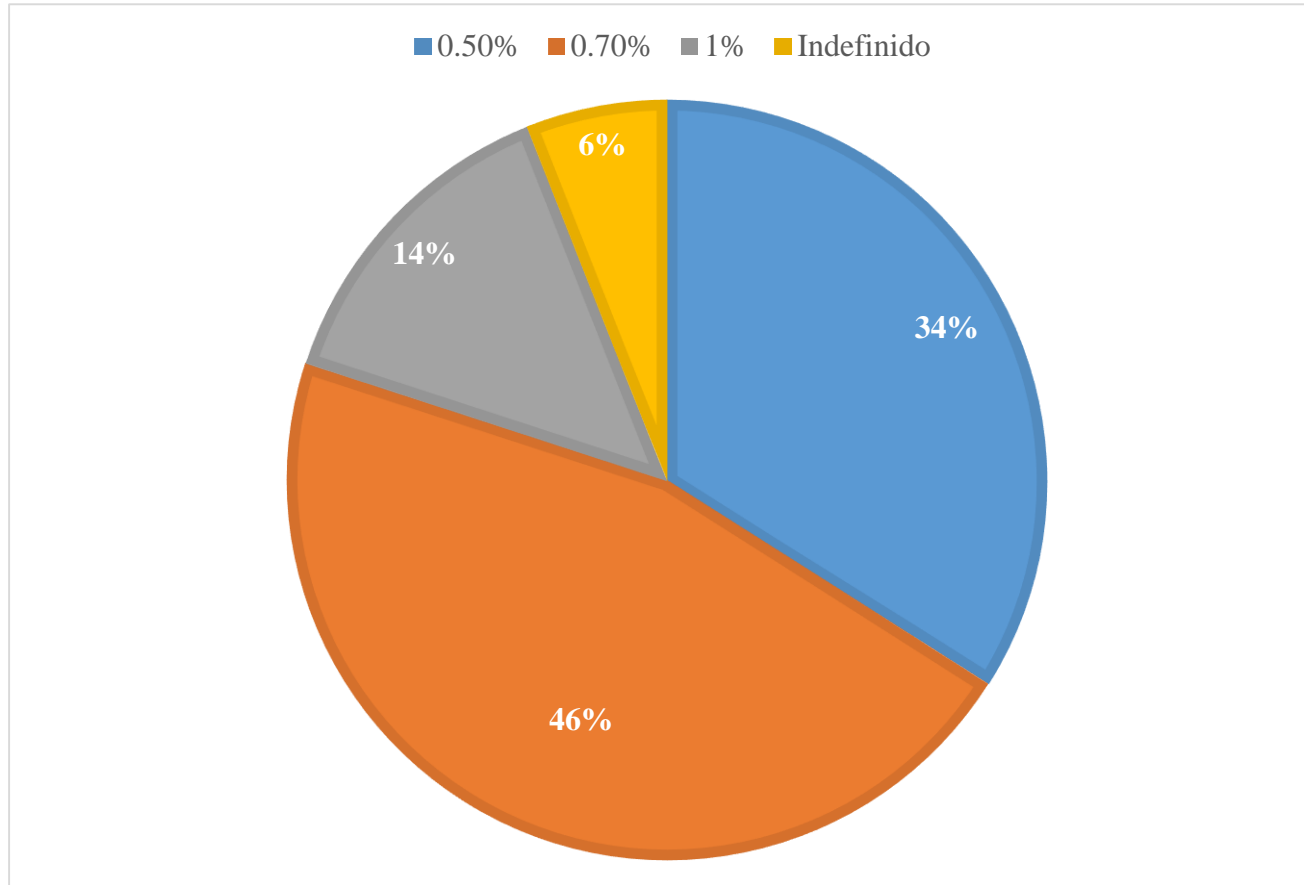


Figura 1 Análisis sensorial de los quesos panela con diferentes concentraciones de harina de chía (*Salvia Hispánica L.*)

Conclusiones

Conclusiones

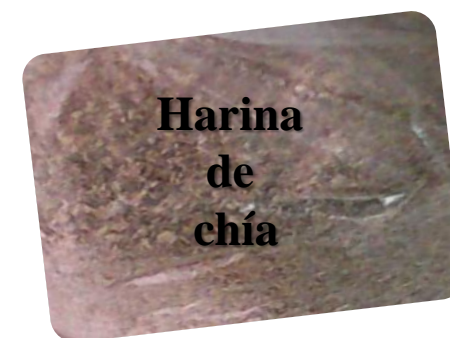
La harina de la chía (*Salvia Hispánica L.*) es rica en fibra, materia grasa y proteína, por lo que puede ser utilizada como aditivo natural para aumentar la calidad nutricional del queso panela.



Conclusiones

Los quesos elaborados con el 1% de la adición de la harina de chía presentaron los valores más altos en los porcentajes de humedad, cenizas, grasa y fibra. Sin embargo, el análisis sensorial mostró que el 46% de los jueces consumidores prefirieron los quesos elaborados con el tratamiento del 0.7%.

La adición de la harina de chía favorece las características de textura de dureza, adhesividad, cohesividad y elasticidad.



Referencias

Referencias

- AOAC. (1997). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist International. Method 925.09.
- AOAC. (1997). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist International. Method 957.01.
- AOAC. (1997). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist International. Method 925.09.
- AOAC. (1997). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist International. Method 923.03.
- AOAC. (1997). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist International. Method 962.09.
- AOAC. (1997). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist International. Method 957.01.
- AOCS. (1993). Official Methods and Recommended Practices of the American oil chemists society. 4th Ed. Champaign.
- Beltrán-Orozco M. C, Romero M. R. (2003). Chía, alimento milenario. Rev Ind Alim, septiembre/octubre: 20-29.

Referencias

- Bota, E., Castro, J. J., Clotet, R., Guerrero, L., Puir-Vayreda, E., Romero-Aroca, A. (2002). Introducción al análisis sensorial de los alimentos. México. Alfaomega.
- Cahill, J. P. (2004). Genetic diversity among varieties of chía (*Salvia hispanica* L.) Gen Res Crop Evol, 51: 773.
- Casado, P. (1991). Guia para el análisis químico de la leche y los derivados lácteos. Ed. Ayala.
- Da Silva, A. C., Baker, D., Shepherd, W. A., Jenane C. y Miranda da Cruz, S. (2013). Agroindustrias para el desarrollo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma. 1-316.
- Ferrari, F. M. H., Lucia, W. A., Rodrigues, G. C., Pedrosa, S. C. M. T., Kil, C. Y., Joy, S. C. (2015). Use of chia (*Salvia hispánica* L.) mucilage gel to reduce fat in pound cakes. LWT-Food Science and Technology. 63: 1049-1055.
- Garcia, Islas B. (2006). Catacterización Físico-Química de Diversos Tipos de Quesos Elaborados en el Valle de Tulancingo Hgo. con el fin de Proponer Normas de Calidad. Licenciatura. Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo.

Referencias

- Guiotto, E. (2014). Aplicación de Subproductos de Chía (*Salvia hispanica L.*) y girasol (*Helianthus annuus L.*). Doctorado. Universidad Nacional de la Plata.
- Guisa, F. L. (1999). Types of Mexican Cheeses. Exploring Cheeses of Mexico and Latin America. Artisan Course. Universidad de Wisconsin, Madison. EE.UU.
- Gutierrez, O. A. B. (2011). Efecto de la adición de fibra de avena en un queso tipo panela. Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. México.
- Guzmán, C. L. E., Tejada, T. C., De la Ossa, M. Y. J., Rivera, R. C. A. (2015). Análisis comparativo de perfiles de textura de quesos frescos de leche de cabra y vaca. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*. Vol. 13. No. 1: 139-147
- Jiménez, P. P., Masson, S. L., Quitral, R. V. (2013). Composición química de semillas de chía, linaza y rosa mosqueta y su aporte en ácidos grasos omega 3. *Rev Chil Nutr*, Vol. 40, No. 2.
- Nelson, A. L. (2001). High-fiber properties and analyses. In: High-fiber ingredients. American Association of Cereal Chemists. Inc. Eds. Eagan Press Handbook Series. Pp. 29-44.
- Ramírez-López, C. y Vélez-Ruiz J. F. (2012). Quesos Frescos: Propiedades, Métodos de Determinación y Factores que Afectan su Calidad. *Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos*. 6(2):131-148.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. SIAP. (2015). Panorama de la Leche en México.

Acknowledgements



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIE is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)