

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

Facultad de Ingeniería de Ciencias Agropecuarias y Ambientales

Escuela de Ingeniería Agroindustrial

ELABORACIÓN DE TURRÓN DURO CON QUINUA (*Chenopodium quinoa L.*)
Y ALMENDRA DE NOGAL (*Juglans neotropical*).

AUTORES:

SANDOVAL VALLES LILIAN MARGOTH

VENEGAS CERVANTES OSWALDO JAVIER

Ing. Ángel Satama

DIRECTOR

Dra. Lucía Toromoreno

ASESOR

Ing. Walter Quezada

ASESOR

Ing. Milton Núñez

ASESOR

Beneficiarios:

Directos: Estudiantes de la Escuela, Investigadores, Docentes.

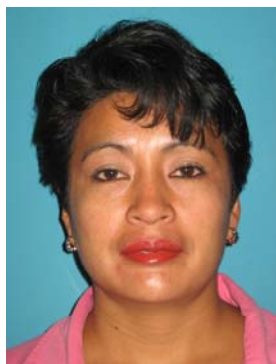
Indirectos: Niños a través de los Centros Educativos, Guarderías, Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales

Lugar de investigación: Laboratorios de las Unidades productivas de la F.I.C.A.Y.A.

Ibarra-Ecuador

2009

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Sandoval Valles

NOMBRES: Lilian Margoth

CEDULA CIUDADANIA: 100205336-9

TELEFONO CONVENCIONAL: 2906-614

TELEFONO CELULAR: 082898226

DIRECCIÓN: Panamericana y Gral. Enríquez

PROVINCIA: Imbabura

CIUDAD: Atuntaqui

AÑO: 20 Enero de 2009

Ibarra-2009

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Venegas Cervantes

NOMBRES: Oswaldo Javier

CEDULA CIUDADANIA: 100186442-8

TELEFONO CONVENCIONAL: 2906-614

TELEFONO CELULAR: 093008418

DIRECCIÓN: Panamericana y Gral. Enríquez

PROVINCIA: Imbabura

CIUDAD: Atuntaqui

AÑO: 20 Enero de 2009

Ibarra-2009

RESUMEN EJECUTIVO

PROBLEMATICA

La mayoría de alimentos elaborados no cumplen con los requerimientos nutricionales lo cual origina mala nutrición, falta apetito, desordenes digestivos, inapetencia, distorsiones dietéticas, monotonía de los alimentos, la resistencia a consumir alimentos nutritivos, conlleva a buscar alternativas como el turrón.

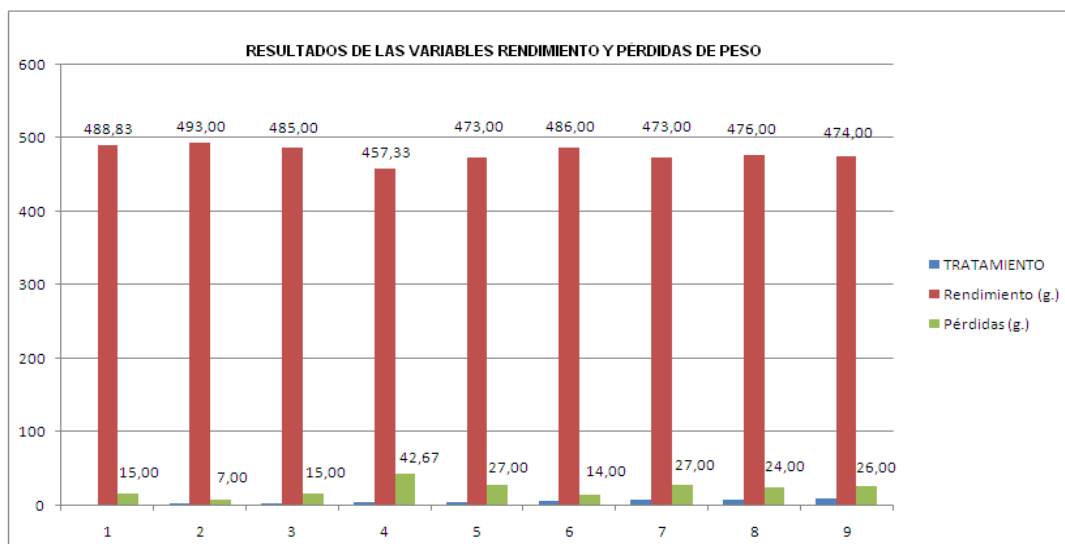
JUSTIFICACIÓN

En la actualidad existe una tendencia al consumo de productos sanos, nutritivos, naturales, económicos, libres sustancias químicas, la quinua, almendra nogal y miel de abeja fortalecen el aporte nutricional de una dieta, por que aportan energía, minerales, vitaminas. La miel de abeja, quinua, almendra de nogal tienen escasa industrialización. La propuesta del turrón duro con quinua, almendra de nogal incentiva el consumo a precios accesibles.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar turrón duro a partir de la mezcla de quinua (*Chenopodium quinoa* L.) y almendra de nogal (*Juglans neotropical*).

Gráfico Resultados obtenidos de las variables rendimiento y perdidas de peso en la elaboración de turrón duro con quinua y almendra de nogal.



En el gráfico se puede observar los resultados obtenidos en las variables Rendimiento y Pérdidas de peso en las cual el mejor Tratamiento fue T2 con un rendimiento de 493 g. y pérdidas de 7 g. el peor tratamiento fue T4 con un rendimiento de 457.33 g. y pérdidas de 42.63 g, esto se debe al alto porcentaje y al volumen de las almendras de nogal, ya que dificultan la mezcla con la masa resultante de los tratamientos térmicos aplicados a la mezcla miel de abeja y azúcar, lo que produce una excesiva cantidad de pérdidas de peso, por tanto mientras mayor es la pérdida de peso, menor es el rendimiento del producto.

METODOLOGIA

La presente investigación se fundamentó en la elaboración de turrón duro, basándose en un Diseño Completamente al Azar D.C.A, con arreglo factorial AxB mediante el cual permitió sustituir las semillas de almendra tradicionalmente utilizadas en la elaboración de turrón duro,

mediante la interacción de 3 mezclas de quinua y almendra de nogal (factor A), con 3 porcentajes de la mezcla miel de abeja y azúcar (factor B).

CONCLUSIONES

- ↻ La mezcla óptima según la interacción de los factores en la variable rendimiento es miel de abeja 21.96%, azúcar 14.64%, quinua 26.25% y almendra de nogal 37.15%.
- ↻ La vida útil del turrón duro con quinua y almendra de nogal en anaquel es aceptable ya que superó los 35 días propuestos, considerando que no se utilizó sustancias antioxidantes, ni preservantes.
- ↻ La temperatura para el tostado de la quinua que se aplicó en esta investigación fue de 115° C durante 9 minutos, en los tratamientos térmicos se utilizó baño María a 88°C teniendo cuidado de que la temperatura de la masa de las mieles en los tratamientos térmicos 1 y 2 no sobrepasen los 70 °C.

RECOMENDACIONES

- ↻ Para obtener un sabor aceptable en el turrón duro con quinua y almendra de nogal se debe utilizar miel de abeja en lo posible bien clara, de un solo sector o región, en lo posible proveniente de un solo tipo de flores, ya que este producto tiende a recoger las características organolépticas de sus fuentes de origen.
- ↻ En relación a costos de materias primas, uno de los mayores rangos lo tiene la miel de abeja, por lo que se aconseja realizar investigaciones utilizando miel hidrolizada de panela y/o panela pulverizada.
- ↻ Se debe realizar el batido de una manera vigorosa y continua, para facilitar la aireación de la masa, obteniendo de esta manera un producto de color blanquecino de óptima calidad.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad en nuestra región y país existen inconvenientes en la alimentación, como malnutrición, desnutrición, desordenes digestivos e inaceptabilidad de ciertos productos agropecuarios. Además un gran porcentaje de los alimentos procesados destinados a los niños y adolescentes (Alimentos chatarra) contienen ingredientes que no contribuyen con los nutrientes necesarios para cubrir con estos requerimientos.

En la elaboración de estos productos se utiliza muchas sustancias químicas como saborizantes, colorantes, conservantes, etc. Éstos no aportan suficientes principios nutritivos y otros compuestos necesarios para el normal funcionamiento del organismo, por lo que es necesario mejorar la calidad del producto alimenticio, adicionando también coadyuvantes nutritivos.

La quinua, la miel de abeja y la almendra de nogal deben incluirse en la dieta por sus altos contenidos de nutrientes como: proteínas, aminoácidos, aceites esenciales, carbohidratos, vitaminas y minerales.

Debido a la resistencia al consumo de la quinua se ha visto necesario buscar alternativas de incorporar este producto en otra forma de consumo. Una de las opciones es el turrón, por lo cual se ha visto la necesidad de elaborarlo sustituyendo a las almendras con una mezcla de quinua y almendra de nogal.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad existe una gran inclinación al consumo de productos sanos, naturales, que contribuyan a mejorar la nutrición del ser humano, mucho mejor si son alimentos sustanciosos, propios de nuestra ámbito, de fácil adquisición, económicos, libres de sustancias químicas.

La quinua, la almendra de nogal o tocte, la miel de abejas al consumirlos fortalecen al aporte nutricional de una dieta, ya que aportan componentes energéticos, minerales, vitaminas, fibra y nitrógeno de aminoácidos esenciales.

Es así que la elaboración de turrón duro es una propuesta que promueve la micro empresa la misma que incentivara el consumo del producto en nuestro medio a un costo accesible para la mayoría de los estratos sociales.

OBJETIVOS:

Objetivo general

Elaborar turrón duro a partir de la mezcla de quinua (*Chenopodium quinoa L.*), y almendra de nogal (*Juglans neotropical*).

Objetivos específicos.

- ✓ Determinar rendimiento, tiempo de tostado de la quinua, tiempo de batido, pérdidas de peso.
- ✓ Determinar la mezcla óptima de quinua, almendra de nogal, miel de abeja y azúcar en la elaboración de turrón duro con quinua y almendra de nogal en función del rendimiento.
- ✓ Evaluar la vida útil del producto en anaquel mediante parámetros de rancidez y análisis microbiológico a los 35 días.
- ✓ Analizar los resultados de energía, proteína, y las características organolépticas de los dos mejores tratamientos resultantes de las pruebas sensoriales.
- ✓ Establecer las temperaturas óptimas de tostado de la quinua, tratamiento térmico 1 y Tratamiento térmico 2, en la elaboración de turrón duro.

MATERIALES Y EQUIPOS

En el desarrollo de la presente investigación se utilizaron los siguientes materiales, equipos y materias primas:

Materiales:

- ▶ Utensilios de cocina
- ▶ Cortador de acero inoxidable
- ▶ Coladores
- ▶ Empaques de papel celofán

Equipos de laboratorio

- ▶ 1 balanza granera
- ▶ 1 mezcladora
- ▶ 1 termómetro
- ▶ 1 estufa
- ▶ 1 quemador

Materias primas e insumos

- Quinua
- Almendra de nogal
- Azúcar
- Miel de abeja
- Clara de huevo
- Gás de uso domestico

METODOS

LOCALIZACION

La fase investigativa se la ejecutó en las instalaciones de los laboratorios de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Técnica del Norte; ubicados en la parroquia El Sagrario del Cantón Ibarra de la Provincia de Imbabura.

Factores en estudio

Para el establecimiento de los factores en estudio se realizó pruebas preliminares basadas en una fórmula establecida por Gianola, G. (1990, p. 258)

FACTOR A: Mezcla Quinoa-Almendra de nogal, se tomó como referencia al porcentaje del factor B, para luego calcular los niveles del factor A.

Simbología	Niveles (%)
Q ₂₅ N ₇₅	25%-75%
Q ₅₀ N ₅₀	50%-50%
Q ₇₅ N ₂₅	75%-25%

FACTOR B: Porcentaje de la mezcla miel de abeja-azúcar en la formula 30 %, 40%, 50%.

Simbología	Niveles (%)
M1 (m ₆₀ - a ₄₀)	30%
M2 (m ₆₀ - a ₄₀)	40%
M3 (m ₆₀ - a ₄₀)	50%

NOTA: **m**₆₀ representa al porcentaje miel de abeja (60%) y **a**₄₀ al porcentaje de azúcar (40%) de la mezcla miel de abeja- azúcar.

Interacciones

Como resultado de las interacciones de los factores AxB en esta investigación se determinaron 9 Tratamientos.

FACTOR B	FACTOR A	INTERACCIONES
(30%)	(70%)	(100%)
M1 m60a40	Q25N75	M1Q25N75
	Q50N50	M1Q50N50
	Q75N25	M1Q75N25
(40%)	(60%)	(100%)
M2 m60a40	Q25N75	M2Q25N75
	Q50N50	M2Q50N50
	Q75N25	M2Q75N25
(50%)	(50%)	(100%)
M3 m60a40	Q25N75	M3Q25N75
	Q50N50	M3Q50N50
	Q75N25	M3Q75N25

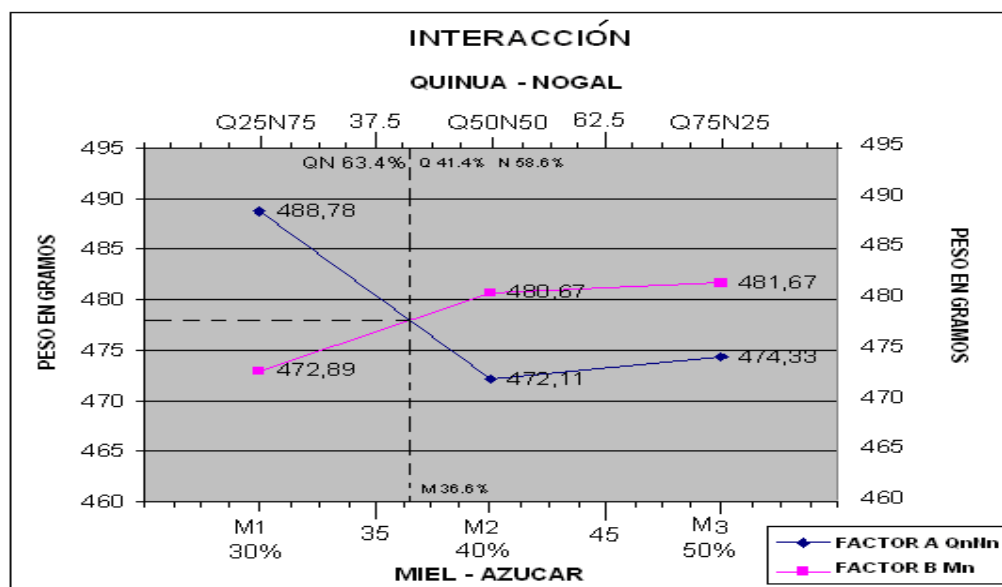
RESULTADOS Y DISCUSIONES

RESULTADOS EN PORCENTAJE DE LA VARIABLE RENDIMIENTO

TRATAMIENTOS	MEDIA (g.)	%
T2	493.00	94.08
T1	488.33	93.19
T6	486.00	92.75
T3	485.00	92.56
T8	476.00	90.84
T9	474.00	90.46
T7	473.00	90.27
T5	473.00	90.27
T4	453.33	86.51

En la tabla podemos observar que el tratamiento T2 es el mejor debido a que se obtiene mayor rendimiento total y menores pérdidas de producto.

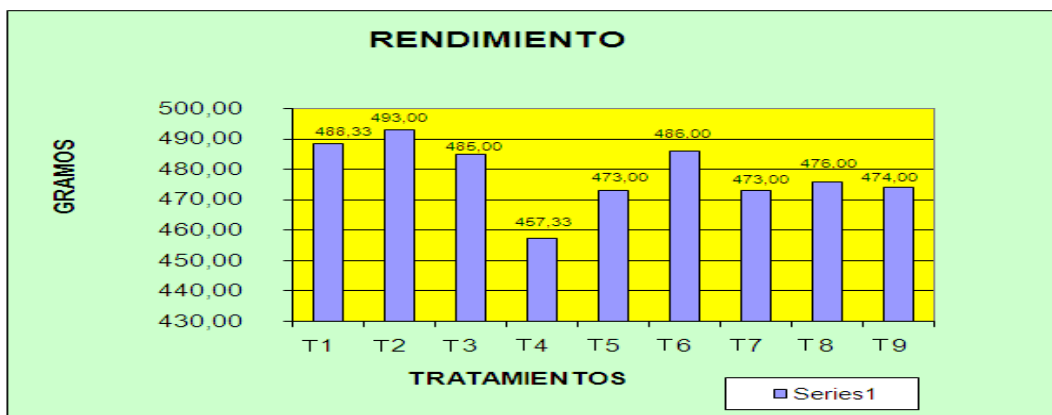
Interacción de los factores A y B en la variable rendimiento



En el gráfico anterior tomando como referencia las interacciones se determina que la mezcla óptima para la elaboración de turrón duro con quinua y almendra de nogal para el factor B mezcla miel de abeja- azúcar es 36.6% y para el factor A mezcla quinua almendra de nogal es 63.4% de donde:

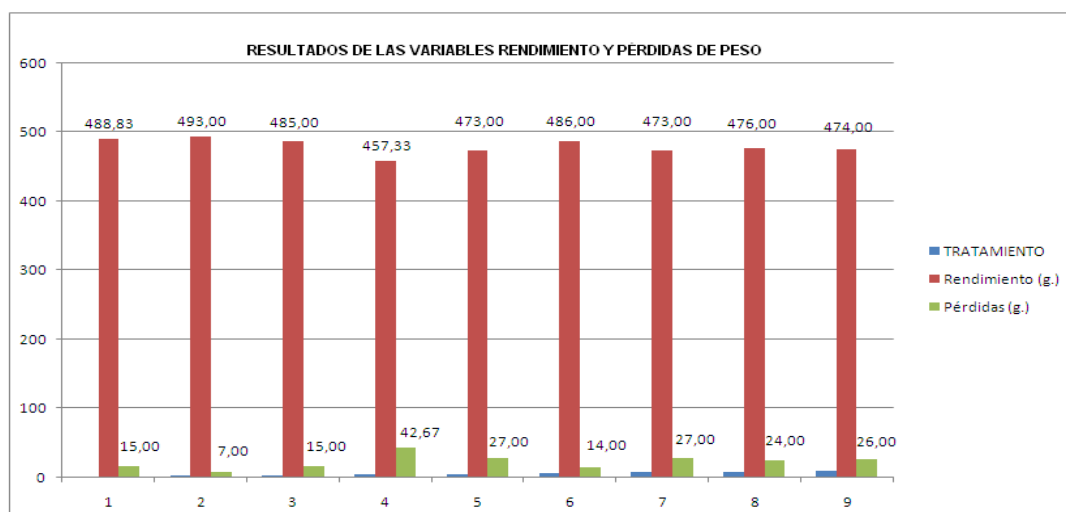
DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
Miel de abeja	21.96%
Azúcar	14.64%
Quinoa	26.25%
Almendra de nogal	37.15%
TOTAL	100.00%

Rendimiento de los tratamientos



En el gráfico se observa que el tratamiento con mayor rendimiento es T2 que corresponde a 18% miel de abeja, 12% azúcar, 35% quinua y 35% almendra de nogal con 493 g. de peso final del producto, esto se debió a que la masa fue más homogénea facilitando la mezcla con las semillas, el moldeo y el desmolde de los turrone, lo que se refiere a la mezcla miel de abeja-azúcar es aceptable ya que según lo establece Gianola el turrón duro puede contener en su composición hasta máximo el 50% de mezcla miel de abeja, azúcar y glucosa.

Resultados obtenidos de las variables rendimiento y perdidas de peso en la elaboración de turrón duro con quinua y almendra de nogal.



En el gráfico se puede observar los resultados obtenidos en las variables Rendimiento y Pérdidas de peso en las cual el mejor Tratamiento fue T2 con un rendimiento de 493 g. y pérdidas de 7 g.; y el peor tratamiento fue T4 con un rendimiento de 457.33 g. y pérdidas de 42.63 g.

En relación a las pruebas sensoriales el tratamiento con mayor aceptación fue T8 con los porcentajes de 30% miel de abeja, 20% azúcar, 25% quinua y 25% almendra de nogal. La aceptabilidad de los tratamientos según los encuestados fue muy buena, existiendo pequeñas diferencias entre ellos debido a que ciertos tratamientos tenían algo en particular que los hacían diferentes unos de otros.

Costos del tratamiento T8

En la tabla se detalla el análisis de costo realizado al tratamiento T8

Tabla COSTOS EN USD DEL TRATAMIENTO T8

Detalle	Unidad	Valor Unitario USD/u	Cantidad	Valor Total USD
Miel de abeja	litro	8.00	150.0g.	1.20
Azúcar	kilo	0.90	100.0g.	0.09
Quínoa	kilo	1.60	125.0g.	0.20
Nogal	kilo	7.00	125.0g.	0.88
Clara de huevo	kilo	9.00	16.50g.	0.15
Empaques	ciento	0.40	50.0u	0.20
Subtotal				2.71
imprevistos10%				0.27
Total				2.98

Dentro del proceso de elaboración de turrón duro con quinua y almendra de nogal las materias primas que mayor influencia tuvieron en relación a costos para el tratamiento T8 son: la miel de abeja con el valor de 1.20 USD, seguido por el costo de la almendra de nogal con 0.88 USD.

CONCLUSIONES

- ↻ Se acepta la hipótesis Alternativa (Hi), en la que la mezcla de quinua, almendra de nogal, miel de abeja y azúcar influyen en la elaboración y calidad de turrón duro.
- ↻ La mezcla óptima según la interacción de los factores en la variable rendimiento es miel de abeja 21.96%, azúcar 14.64%, quinua 26.25% y almendra de nogal 37.15%.
- ↻ La vida útil del turrón duro con quinua y almendra de nogal en anaquel es aceptable ya que superó los 35 días propuestos, considerando que no se utilizó sustancias antioxidantes, ni preservantes.
- ↻ El mayor rendimiento se alcanzó en el tratamiento T2 con un peso medio de 493 g. este tratamiento corresponde a los porcentajes de 18% miel de abeja, 12% azúcar, 35% quinua, 35% almendra de nogal, el menor tiempo de batido fue para el tratamiento T2 con 2.05 minutos, las mayores pérdidas de peso se determinaron en el tratamiento T4 con un peso medio de 42.5 g. de pérdidas el cual corresponde a los porcentajes de miel de abeja 24%, azúcar 16%, quinua 15% y almendra de nogal 45%.
- ↻ La temperatura para el tostado de la quinua que se aplicó en esta investigación fue de 115° C durante 9 minutos, en los tratamientos térmicos se utilizó baño María a 88°C teniendo cuidado de que la temperatura de la masa de las mieles en los tratamientos térmicos 1 y 2 no sobrepasen los 70 °C.
- ↻ El costo obtenido de una barra de turrón de aproximadamente 60 gramos para el tratamiento T8 alcanzó un valor de 0.50 USD que corresponde a los porcentajes de miel de abeja 30%, azúcar 20%, quinua 25% y almendra de nogal 25% y para el tratamiento T9

0.44 USD que tiene la composición de 30% de miel de abeja, 20% de azúcar, 37.5% de quinua y el 12.5% de almendra de nogal.

RECOMENDACIONES

- ☞ Para obtener un sabor aceptable en el turrón duro con quinua y almendra de nogal se debe utilizar miel de abeja en lo posible bien clara, de un solo sector o región, en lo posible proveniente de un solo tipo de flores, ya que este producto tiende a recoger las características organolépticas de sus fuentes de origen.
- ☞ En el proceso de elaboración del turrón duro con quinua y almendra de nogal se recomienda realizarlo en lo posible en un ambiente que no tenga temperaturas y/o humedades relativas bajas o demasiado altas debido a que estas inciden directamente en el proceso de elaboración.
- ☞ En relación a costos de materias primas, uno de los mayores rangos lo tiene la miel de abeja, por lo que se aconseja realizar investigaciones utilizando miel hidrolizada de panela y/o panela pulverizada.
- ☞ De la misma manera la almendra de nogal es otro de los factores que influyen en el costo de la elaboración del turrón duro con quinua y almendra de nogal por lo que se recomienda realizar ensayos o investigaciones utilizando otro tipo de semillas de las existentes en nuestro país, como nuez de macadamia, maní, ajonjolí, coco, etc. e igualmente cereales como cebada, trigo, centeno, avena, etc.
- ☞ Se debe realizar el batido de una manera vigorosa y continua, para facilitar la aireación de la masa, obteniendo de esta manera un producto de color blanquecino de óptima calidad.

RESUMEN

La presente investigación se fundamentó en la elaboración de turrón duro, basándose en un Diseño Completamente al Azar D.C.A, con arreglo factorial AxB mediante el cual permitió sustituir las semillas de almendra tradicionalmente utilizadas en la elaboración de turrón duro, mediante la interacción de 3 mezclas de quinua y almendra de nogal (factor A), con 3 porcentajes de la mezcla miel de abeja y azúcar (factor B). De esta manera se determinó mediante los análisis organolépticos que los tratamientos de mayor aceptación fueron T8 y T9. En lo referente a los resultados estadísticos el tratamiento de mayor rendimiento fue T2. Igualmente en la interacción de los factores como son mezclas: Quinua-almendra de Nogal, miel de abeja-azúcar se determinó que:

Al aplicar el tratamiento térmico 1, el proceso de batido y el tratamiento térmico 2 a la mezcla de miel de abeja con azúcar (FACTOR B), se produce una masa que posibilita la combinación con la Quinua y la Almendra de Nogal (FACTOR A). Deduciéndose que a mayor porcentaje de la mezcla miel de abeja y azúcar, facilita la mixtura con la mezcla de semillas de Quinua y Almendra de Nogal y a su vez se consigue un mejor moldeo y desmolde.

Las pérdidas de peso se debieron a que un porcentaje de la masa resultante de los tratamientos térmicos queda adherida en el recipiente utilizado para dicho proceso. Además hay que considerar las pérdidas ocasionadas por la evaporación, estas son tomadas en cuenta solamente dentro del proceso mismo. De la misma manera el tamaño de las almendras de nogal influyo en la combinación con la meladura, notándose notoriamente en el tratamiento T4 el cual tenía un porcentaje de almendra de nogal del 45%.

El batido es una parte fundamental en el color variable no paramétrica de la presente investigación, ya que si se desea obtener un producto de óptimo resultado con un color blanquecino característico del turrón esta operación se debe realizar sin pausa y vigorosamente.

Mediante el Análisis Físico Químico, pruebas microbiológicas y de rancidez realizados en el Laboratorio de Uso Múltiple de la Universidad Técnica del Norte realizados a los dos mejores tratamientos resultantes de las pruebas sensoriales se determino que: el tratamiento T8 tiene un porcentaje del 7.68% de proteína, ausencia total de rancidez, la presencia de 1 UFC/g de moho y 1 UFC/g de levaduras a los 35 días, 469.198 Kcal/100g de energía, y 69.547% de carbohidratos totales. En lo que refiere al tratamiento T9 tiene un porcentaje del 6.51% de proteína, ausencia total de rancidez, no tiene presencia de mohos ni levaduras a los 35 días, 454,582 Kcal/100g de energía, y 72.778% de carbohidratos totales.

SUMMARY

This research was based on the development of hard nougat, based on a DCA completely randomized design with factorial arrangement AxB by allowing substitute almond seeds traditionally used in the preparation of nougat hard, through the interaction of mixtures of 3 quinoa walnut and almond (factor A), with rates of 3 mixing honey and sugar (factor B). In this way was determined by organoleptic tests that were widely accepted treatments T8 and T9. Regarding the statistical results of the treatment was higher yield T2.

Also in the interaction of factors such as mixtures: Quinoa walnut-almond, honey, sugar was determined that:

By applying the heat treatment 1, the process of hammering and heat treatment for 2 to the honey mixture with sugar (FACTOR B), there is a mass that allows the combination with Quinoa of Walnut and Almond (FACTOR A). Deduced that a larger percentage of the mix honey and sugar makes the mixture with the mixture of seeds and kernels Quinoa Walnut and in turn we get a better casting and lubricants.

Weight losses were due to a percentage of the resulting mass of the heat treatments is affixed to the container used for this process. It is also necessary to consider the losses due to evaporation; these are only taken into account within the process itself. In the same way the size of walnut kernels influences in combination with the malodour, known in the treatment T4 which had a percentage of walnut kernels of 45%. The beat is a key part in the colour variable parameters in the present investigation, because if you want to obtain an optimal result of a characteristic of white nougat this operation must be carried out vigorously and relentlessly.

By analyzing physical chemistry, microbiological testing and rancidity in the Laboratory for Multiple Use of the Technical University of the North made the best two treatments from the sensory tests is determined that the treatment T8 has a rate of 7.68% protein, total absence of rancidity, the presence of 1 CFU / g of mould and 1 CFU / g of yeast to 35 days, 469,198 Kcal/100g energy, and 69,547% of total carbohydrates. With regard to treatment T9 has a rate of 6.51% protein, total absence of rancidity, has no presence of mould or yeast for 35 days, 454,582 Kcal/100g energy, and 72,778% of total carbohydrates.

BIBLIOGRAFÍA

- FORMOSO, A. (1997). 2000 Procedimientos industriales al alcance de todos (13ª.ed.) México: Limusa.
- GIANOLA, G. (1990). Repostería Industrial: La industria del chocolate, bombones, caramelos y confitería. Madrid: Paraninfo.
- TORÚN, B. y otros, (1994). Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP (14ª ed.) Guatemala Incap ME/057
- LATORRE, F. (1980) Juglans neotropica Diels. Tocte – Nogal Ciencia y Naturaleza Ecuador XXI (1) Ecuador.
- Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- ESTRADA, W. (1997) Manual para la producción del nogal Juglans neotropica Diels Editorial EDIU CORMADERA Ecuador 1ª edición
- CERVERA, P. Alimentación y dietoterapia, Interamericana Mc Graw-Hill
- El Comercio/12 de Enero de 2006/cuaderno 2/pág. 22
- El comercio/22 de abril de 2006/cuaderno 1/Pág. 9
- Cultivo y procesamiento de la quínoa CENDES 1981 pag. 42,43

DIRECCIONES WEB

- Documento en línea. Disponible: <http://anfab.com/usa1.pdf> (Consulta Mayo 12 2006)
- Documento en línea. Disponible: <http://anfab.com/usal.pdf> (Consulta Mayo 12 2006)
- Documento en línea. Disponible: <http://www.infoagro.com/frutas/frutossecos.html#81%20recolección%20manual>. (Consulta Mayo 12 2006)
- Documento en línea. Disponible: <http://www.genocities.com/quinoa2002/quinoa.html> (Consulta Mayo 12 2006)

- Documento en línea. Disponible: [//www.Puc.d/sweduc/enferm/ciclo/html/escolar/prevencción](http://www.Puc.d/sweduc/enferm/ciclo/html/escolar/prevencción) (Consulta Diciembre 21 2006)
 - Documento en línea. Disponible: www.Aepap.org/pdf/infopadresy-no-come.pdf (Consulta Mayo 12 2006)
 - Documento en línea. Disponible: [//www.infoagro.com/frutos-secos/nogal.html#8.1.%20Recolección%20manual](http://www.infoagro.com/frutos-secos/nogal.html#8.1.%20Recolección%20manual) (Consulta Septiembre 02 2006)
 - Documento en línea. Disponible: [Consumer.es, Disponible: http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/guia-alimentos/miscelanea/2002/12/19/54574.php](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/guia-alimentos/miscelanea/2002/12/19/54574.php) (Consulta Junio 19 2006)
 - Documento en línea. Disponible: <http://www.Quinoa.htm> (Consulta Junio 19 2006)
 - Documento en línea. Disponible: <http://www.geocities.com/quinoa20027quinoa.html> (Consulta Mayo 12 2006)
 - Documento en línea. Disponible: www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=1736 (Consulta Mayo 12 2006)
-
- Documento en línea. Disponible: [www.hoy.com.@/...Ecuador/el bosque-amazónico-es-la-abeja-reinadelaproducción melifera252821-2528...47k](http://www.hoy.com.@/...Ecuador/el_bosque-amazónico-es-la-abeja-reinadelaproducción_melifera252821-2528...47k) (Consulta Noviembre 25 2008)
 - Documento en línea. Disponible: Schullo.com.ec/productos/miel-abeja.html-28k (Consulta Noviembre 25 2008)
 - Documento en línea. Disponible: www.biologia.puce.edu.ec/imagesFTP /10462.apicola.pdf (Consulta Noviembre 25 2008)
 - Documento en línea. Disponible: [www.SANPA.com/LA MIEL DE ABEJA HTMSK](http://www.SANPA.com/LA_MIEL_DE_ABEJA_HTMSK) (Consulta Noviembre 25 2008)
 - Documento en línea. Disponible: www.Beekeepinh.com/nowbook/tatlori.htm-34k (Consulta Noviembre 25 2008)
 - Documento en línea. Disponible: [www.San marcos sierras.com/La miel htm](http://www.San_marcos_sierras.com/La_miel.htm).38k (Consulta Noviembre 25 2008)
 - Documento en línea. Disponible: w.w.w.elcomercio.com/noticia.asp?id=21045&seccion=23 (Consulta julio 06 2006)