

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



**CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA DE LA
HARINA DEL FRUTO DEL GÜISQUIL (*Sechium edule*)**

Javier Francisco Armas Zebadù

Guatemala
2005

**CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA DE LA
HARINA DEL FRUTO DEL GÜISQUIL (*Sechium edule*)**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades

**CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA DE LA
HARINA DEL FRUTO DEL GÜISQUIL (*Sechium edule*)**

**Trabajo de investigación presentado por:
Javier Francisco Armas Zebadúa
para optar al grado académico de
Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos**

GUATEMALA
2005

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
LISTADO DE TABLAS	vi
LISTADO DE GRAFICAS	vii
RESUMEN	viii
1. INTRODUCCIÓN	01
2. ANTECEDENTES	02
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. OBJETIVOS	15
5. HIPÓTESIS	16
6. MATERIALES Y METODOS	17
7. DISEÑO EXPERIMENTAL	21
8. RESULTADOS	23
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	29
10. CONCLUSIONES	34
11. RECOMENDACIONES	35
12. BIBLIOGRAFÍA	36
13. ANEXOS	38

LISTADO DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Medidas físicas del güisquil periforme, güisquil redondo y perulero; principales municipios de origen	23
2	Relación porcentual de cáscara, pulpa y semilla en el güisquil con base en su peso	24
3	Análisis proximal de harina de pulpa de güisquil periforme, g. redondo y perulero vrs. pulpa sin deshidratar	24
4	Análisis proximal de semilla deshidratada de güisquil periforme, g. redondo y perulero	25
5	Caracterización física de las harinas deshidratadas de güisquil periforme, g. redondo y perulero	25
6	Granulometría de las harinas deshidratadas de güisquil periforme, g. redondo y perulero (%)	25
7	Resultados de NPR y digestibilidad aparente en tres dietas distintas de güisquil comparado con una dieta de maíz con soya	26
8	Promedio del aumento de peso (g.) de las ratas machos y hembras durante la determinación de NPR y digestibilidad aparente	26
9	Promedio de sensorial de postre elaborado con güisquil fresco vrs. el de harina de güisquil, n* = 29, escala de 10 cm	27
10	Escala hedónica de empanada rellena con postre de harina de güisquil n= 29	28

LISTADO DE GRAFICAS

No.	Descripción	Página
1	Análisis proximal de tres harinas de güisquil sin escaldar y escaldadas	24
2	Aumento del peso de ratas para la determinación de NPR y digestibilidad aparente	26
3	Promedio de sensorial de postre de güisquil fresco vrs. harina de de güisquil	27
4	Escala hedónica de producto terminado	28

RESUMEN

En este estudio se tomaron en cuenta tres variedades de *Sechium edule* conocido comúnmente como güisquil, la variedad periforme, la redonda y el güisquil blanco llamado perulero.

Se establece que las tres variedades a pesar que poseen diferentes medidas físicas, se establece que en el güisquil periforme, redondo y perulero se mantiene una relación porcentual de peso de cáscara, pulpa y semilla de 8.98%, 85.58% y 2.08% respectivamente.

De la pulpa fresca se somete una parte a un proceso de escaldado previo a someterla a un proceso de deshidratación, esta pulpa deshidratada se muele para obtener finalmente una harina que proviene de una pulpa sin escaldar y otra harina proveniente de una pulpa escaldada.

El rendimiento de la cantidad de harina obtenida respecto al peso de güisquil fresco es del 4.5%, ya que la pulpa fresca de güisquil posee de un 88 a 95% de humedad y la harina tiene una humedad final de 5.09% a 14.17%, de la cual la del güisquil redondo resulto con mayor porcentaje de humedad.

Aunque hay diferencia entre los valores del análisis proximal de las harinas de los 3 güisquiles tanto sin y con escaldado previo, el % de grasa y el % proteína no se ve alterado en ninguna de las harinas con o sin el escaldado.

Las tres variedades de güisquil tienen un porcentaje de proteína de 9.98 a 11.38% siendo la variedad periforme con el porcentaje más alto de la misma.

El porcentaje de grasa de la harina de güisquil 4.49% a 6.22%, siendo el perulero la variedad con mayor porcentaje.

El tratamiento de escaldado permite obtener una harina con una mayor densidad (0.67-0.73 g/ ml) y con un menor tiempo de sedimentación (1.26-1.29 minutos) respecto a la harina de pulpa sin escaldar los valores son de 0.56-0.67 g/ ml y de 3.24 – 5.83 minutos para los mismos parámetros; esto nos indica que el escaldado permite una mayor retención de los componentes sólidos después del deshidratado.

La digestibilidad aparente de las dietas de güisquil, güisquil – lactoalbúmina, güisquil soya poseen valores 80.71 a 86.20, que son similares a la dieta de maíz – soya y el patrón de caseína con digestibilidad aparente de 88.46 y 90.85 respectivamente, por lo cual el güisquil se puede utilizar como un vehículo de proteínas de origen animal y vegetal.

La dieta de güisquil obtuvo un NPR de 2.18, la de güisquil lactoalbúmina uno de 4.13, la de güisquil soya un NPR de 2.00, maíz soya un NPR de 3.06; lo que nos indica que al comparar la harina de güisquil con otros vehículos como el maíz en el transporte de proteínas, la dieta elaborada con güisquil no aporta la cantidad suficiente de aminoácidos esenciales a la dieta.

Vo.Bo.:

(f) _____
Dr. Ricardo Bressani

Tribunal:

(f) _____
Dr. Ricardo Bressani

(f) _____
MSc. Patricia Palacios de Palomo

(f) _____
Licda. Ana Silvia Colmenares de Ruiz

Fecha de aprobación: Guatemala, 14 de Octubre del 2005