

CONTENIDO

	Página
LISTA DE CUADROS	iii
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE ABREVIATURAS	vi
RESUMEN	vii
I. INTRODUCCIÓN	viii
II. ANTECEDENTES	1
II.1. Fibra dietética en los alimentos.	1
II.1.1. Clasificación de las fibras dietéticas y su función en el organismo humano.	5
II.1.2. Efectos adversos de las dietas ricas en fibra.	7
II.2. <i>Vigna unguiculata</i> , L. WALP.	8
II.3. Extrusión de alimentos.	11
II.3.1. Efectos del proceso de extrusión sobre los componentes de un material.	12
II.3.2. Botanas extruidas.	17
III. OBJETIVOS	22
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	23
IV.1. Obtención de la harina de vainas de x'pelón.	23
IV.2. Pruebas preliminares.	23
IV. 3. Diseño experimental.	24
IV.4. Análisis proximal y de fibra dietética de las vainas de x'pelón, harina de maíz y del producto comercial.	26
IV.5. Acondicionamiento y análisis de las mezclas de harinas de vainas de x'pelón y de maíz.	26
IV.6. Proceso de extrusión.	27
IV.7. Análisis de los productos extruidos.	28
IV. 8. Análisis de resultados.	28
V. RESULTADOS Y DISCUSIONES	29
V.1. Obtención de la harina de vainas de x'pelón.	29
V.2. Análisis proximal y de FDT de las vainas de x'pelón, harina de maíz y del producto comercial.	29
V.3. Análisis proximal y de FDI, FDS y FDT de las mezclas de harina de vainas de x'pelón y maíz.	32

V.4. Proceso de extrusión.	34
V.5. Determinación de las condiciones más adecuadas para procesar por extrusión la formulación de harina de vainas de x'pelón y harina de maíz con alto contenido de FDT.	36
V.6. Análisis de los productos extruidos.	42
V.6.1. Análisis exploratorio del contenido de cenizas de los productos extruidos.	42
V.6.2. Análisis exploratorio del contenido de grasa cruda de los extruidos.	45
V.6.3. Análisis exploratorio del contenido de proteína cruda de los extruidos.	49
V.6.4. Análisis exploratorio del contenido de fibra cruda de los productos extruidos.	53
V.6.5. Análisis exploratorio del contenido de ELN (hidratos de carbono) de los extruidos.	56
V.6.6. Análisis exploratorio del contenido de FDI de los productos extruidos.	60
V.6.7. Análisis exploratorio del contenido de FDS de los productos extruidos.	64
V.7. Análisis de las propiedades físicas de los extruidos.	68
V.7.1. Análisis exploratorio del color de los productos extruidos.	68
V.7.2. Análisis exploratorio de la densidad de los productos extruidos.	74
VI. CONCLUSIONES	78
VII. RECOMENDACIONES	79
VIII. REFERENCIAS	80
Anexo 1: Diagrama de flujo de la metodología del trabajo.	87
Anexo 2: Metodologías para el análisis proximal.	88
Anexo 3: Metodología de determinación de FDI, FDS y FDT.	95
Anexo 4: Metodologías para la medición de la densidad y el color.	99