

ÍNDICE GENERAL

Contenido	pag.
Portada	i
Hoja de aprobación	ii
Dedicatoria.	iv
Agradecimiento	v
Índice general	vi
Índice de cuadros	xii
Índice de figuras	xiv

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN	1
--------------	---

CAPÍTULO II.

MARCO TEORICO

2.1. Maní <i>Arachis hypogaea</i>	5
2.1.1. Composición química del grano tostado de maní	6
2.1.2. Propiedades fisiológicas y nutritivas del maní	6
2.1.2.1. Los beneficios para la salud.	6
2.1.2.2. Calorías y sal.	8
2.1.2.3. Efectos fisiológicos de las grasas.	8
2.1.2.3.1. Grasas monosaturadas.	8
2.2. El tocino	9

2.2.1. Características de las grasas animales.	9
2.2.2. Composición	10
2.3. La carne	11
2.3.1. Definición	11
2.3.2. Importancia nutritiva	12
2.3.3. Composición química	12
2.3.3.1. Las proteínas	13
2.3.3.1.1. Contenido de proteína.	15
2.3.3.1.1.1. Descripción de las proteínas cárnicas.	15
2.3.3.2. Cambios bioquímicos	17
2.3.3.3. Características de la calidad de la carne.	18
2.3.3.3.1. Factores determinantes de la calidad de la carne.	18
2.3.3.4. pH de la carne.	21
2.3.3.5. Capacidad de retención de agua.	21
2.3.3.6. Emulsiones	22
2.3.3.6.1. Definición.	22
2.3.3.6.2. Capacidad de emulsión.	23
2.3.3.6.2.1. Factores que afectan la capacidad de emulsión.	23
2.3.3.6.2.1.1. Cambios post mortem en la carne.	23
2.3.3.6.2.1.2. Tratamiento en el cutter.	23
2.3.3.6.2.1.3. Clases de proteínas	24
2.3.3.6.2.1.4. Cantidades de hielo.	24
2.3.3.6.2.1.5. Sustancias emulgentes	24

2.3.3.6.2.1.6. pH (Potencial Hidrógeno)	24
2.2.3.6.3. Estabilidad de la emulsión.	24
2.2.3.6.4. Ruptura de la emulsión.	25
2.4. Extensores cárnicos	26
2.4.1. Criterios para el empleo de extensores cárnicos.	28
2.4.2. Aprovechar la funcionalidad	28
2.4.3. Aspectos legales	29
2.4.4. Conservar el valor nutricional	30
2.5. Materias primas para la elaboración de embutidos	30
2.5.1. Salchicha tipo Frankfurt	33
2.5.1.1. Definición	33
2.5.2.2. Características	34
2.5.3. Principales alteraciones causadas por microorganismos.	35
2.5.3.1. Alteraciones producidas en condiciones de aerobiosis.	35
2.5.3.2. Alteraciones producidas por microorganismos anaerobios.	36
2.6. Spray Dried Beef Plasma (AMP 600N)	37
2.6.1. Características Generales	37
2.6.1.1. Descripción	37
2.6.1.2. Composición	38
2.6.1.3. Capacidad de emulsión	38
2.6.1.4. Aplicación	39
2.6.1.4.1. Productos frescos	39
2.6.1.4.2. Productos cocidos emulsionados	39

CAPÍTULO III.

MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. Materiales.	41
3.1.1. Materias Primas e Insumos	41
3.1.2. Equipos y Materiales de Laboratorio	42
3.2. Métodos	42
3.2.1. Localización del experimento.	42
3.2.1.1. Datos climatológicos	42
3.2.2. Factores en estudio para elaboración de “Salchicha tipo Frankfurt”	44
3.2.3. Tratamientos	44
3.2.4. Diseño experimental.	45
3.2.4.1. Características del experimento.	45
3.2.4.2. Características de la unidad experimental	45
3.2.4.3. Esquema del Adeva.	45
3.2.5. Análisis funcional:	46
3.2.6. Variables evaluadas	46
3.2.6.1. Paramétricas.	46
3.2.6.2. No Paramétricas	47
3.3. Manejo específico del experimento	47
3.3.1. Elaboración de la pre – emulsión.	47
3.3.2. Elaboración de la emulsión cárnica	48
3.4. Diagrama de flujo para elaboración de Salchicha tipo Frankfurt	50
3.5. Balance de materiales.	51

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis físico químico de la Salchicha tipo Frankfurt.	52
4.1.1. Proteína	52
4.1.2. Grasa total (extracto etéreo).	53
4.1.3. Análisis de cenizas.	54
4.1.4. Humedad al inicio de la cuarentena	55
4.1.4.1. Humedad al final de la cuarentena	56
4.1.5. pH al inicio de la cuarentena	58
4.1.5.1. pH al final de la cuarentena	59
4.2. Microbiología para Salchicha tipo Frankfurt.	61
4.2.1. Recuento en placa	62
4.2.2. Coliformes totales	63
4.2.3. <i>Echerichia coli</i> y <i>Salmonella</i>	64
4.3. Análisis organoléptico del producto elaborado.	65
4.3.1. Apariencia.	66
4.3.2. Color	67
4.3.3. Sabor	68
4.3.4. Olor.	69
4.3.5. Textura	70
4.3.6. Cuerpo	71
4.3.7. Preferencia	72
4.4. Análisis de rendimientos de la salchicha tipo Frankfurt.	73

4.4.1. Esquema de balance de materiales	73
4.5 Análisis de costos	77
4.5.1. Costo de producción de materias primas.	78
4.5.1.1. Costo de materias primas por tratamiento	78
4.5.2. Costo de mano de obra directa	79
4.5.3. Costos indirectos	79
4.5.4. Costo total de producción	80

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones.	81
5.2. Recomendaciones.	84
RESUMEN	86
SUMARY	88
BIBLIOGRAFIA	90
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro #	Título	Pág.
1.	Valor nutricional (100 g de grano tostado)	8
2.	Composición del tocino en 100 g de sustancia comestible.	12
3.	Composición de varias grasas vegetales y animales.	12
4.	Comparativo Nutricional en varios tipos de carnes	14
5.	Capacidad de emulsión (AMP 600N – Grasa – Agua)	40
6.	Datos climatológicos de la ciudad de Ibarra.	45
7.	Detalle de los tratamientos según la combinación de los factores.	46
8.	Análisis de varianza	47
9.	Detalle de las pérdidas en los diferentes tratamientos.	53
10.	Contenido de proteína en los tratamientos	54
11.	Contenido de grasa en los tratamientos	55
12.	Contenido de cenizas en los tratamientos	56
13.	Valores de la humedad al inicio de la cuarentena	57
14.	Análisis de varianza de humedad al inicio de la cuarentena	57
15.	Valores de Tukey	58
16.	Valores de humedad al final de la cuarentena	58
17.	Análisis de varianza de humedad al final de la cuarentena	59
18.	Valores de Tukey	59
19.	Valores del pH al inicio de la cuarentena	60
20.	Análisis de varianza de pH al inicio de la cuarentena	60
21.	Valores de Tukey	61

22. Valores del pH al final de la cuarentena	61
23. Análisis de varianza de pH al final de la cuarentena.	62
24. Valores de Tukey	62
25. Recuento en placa de los tratamientos	64
26. <i>Coliformes</i> totales de los tratamientos	65
27. Presencia de <i>echerichia coli</i> y <i>salmonella</i>	66
28. Valores de Rendimientos	76
29. Análisis de varianza de rendimiento	76
30. Rangos de Tukey.	77
31. Costos de materias primas	80
32. Costos de mano de obra directa	81
33. Costos indirectos	81
34. Costo total de producción	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	#	Título	Pág.
1		La carne	13
2.		Estructura de músculo esquelético	17
3.		Proteína de la salchicha tipo Frankfurt.	54
4.		Grasa total de la salchicha tipo Frankfurt.	55
5.		Cenizas en la salchicha tipo Frankfurt.	56
6.		Recuento en placa de microorganismos	64
7.		Recuento de coliformes totales	65
8.		Apariencia	68
9.		Color	69
10.		Sabor	70
11.		Olor	71
12.		Textura	72
13.		Cuerpo	73
14.		Preferencia	74
15.		Polinomio ortogonal de la tendencia lineal factor M	77
16.		Polinomio Ortogonal de tendencia Lineal Factor S.	78