UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS
VETERINARIAS Y PECUARIAS

INSTITUCION EJECUTANTE: FAC. DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS.

NOMBRE DEL PROYECTO: "Industrialización de especies alternativas: un camino a la diversificación de la producción pecuaria nacional"

CODIGO: C – 00 – 1 – P – 032

INFORME DE GESTION FINAL

PERIODO: desde el 1 de Noviembre del 2000 al 31 de Diciembre del 2002

FECHA DE PRESENTACION: 1 de abril de 2003

NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE DE PROYECTO.

NOMBRE: Dr. PATRICIO PEREZ MELENDEZ.

FIRMA: _____

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

NOMBRE DEL PROYECTO:

"INDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES ALTERNATIVAS: UN CAMINO A LA DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA NACIONAL"

INFORME FINAL

DR. PATRICIO PÉREZ MELÉNDEZ
COORDINADOR DEL PROYECTO

2003

EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

Dr. Patricio Pérez M.

Dr. Mario Maino M.

Dr. José Pokniak R.

Dr. José R. Silva S.

Dr. Claus Köbrich G.

Dra. María Sol Morales S.

Ing. Alim. Srta. Paola Fajardo R.

INDICES DE MATERIAS

	Materia	Página
I.	Antecedentes Generales	1
II.	Resumen Ejecutivo	1
III.	Texto Principal	2
1.	Breve resumen de la propuesta original	2
2.	Cumplimiento de los objetivos del proyecto	3
3.	Aspectos metodológicos del proyecto	4
4.	Descripción de las actividades y tareas ejecutadas	14
5.	Resultados del proyecto	17
6.	Fichas técnicas y análisis económico	117
7.	Problemas enfrentados durante la ejecución del proyecto	120
8.	Calendario de ejecución y cuadro resumen de costos del Proyecto.	120
9.	Difusión de resultados	123
10.	Impactos del proyecto	126
11.	Conclusiones y recomendaciones	127
12.	Otros aspectos de interés	128
13.	Anexos	128
14.	Bibliografía consultada	129

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del Proyecto : Industrialización de especies alternativas : Un camino a la diversificación de la producción pecuaria nacional ; Código C00-1-P-032 ; Región Metropolitana

Fecha de aprobación 11 y 12 de septiembre de 2000 ; Forma de ingreso a FIA : Concurso

Agente ejecutor : Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Agentes Asociados : Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile y Biocolor Chile S.A.

Coordinador del proyecto : Patricio Pérez Meléndez

Costo total :

Aporte del FIA :

Período de ejecución : 1 de noviembre de 2000 a 31 de diciembre de 2002

II. RESUMEN EJECUTIVO

En el período de ejecución del proyecto se elaboraron Hamburguesas, Longanizas, Paté y Jamón, tomando como materia prima las carnes de ovinos, caprinos y equinos. Luego de la elaboración de estas cecinas para consumo humano, se procedió a evaluarlas por medio de diferentes métodos, entre los cuales, se consideró su composición química, su aceptabilidad, la composición de los ácidos grasos y su potencial introducción al mercado por medio de la técnica de Focus Group. Simultáneamente se fabricaron con las carnes de las mismas especies, alimentos enlatados para perros y gatos, los que posteriormente fueron evaluados por medio de su composición química, y su aceptabilidad y consumo a través de un panel de perros y gatos entrenados para este propósito.

El proyecto demostró que es factible la elaboración de las diferentes cecinas y alimentos para perros y gatos a partir de las carnes de las especies animales consideradas, que ellas presentaron valores de composición química características de las cecinas evaluadas, que mostraron una alta aceptabilidad y un perfil lipídico alto en ácidos grasos saturados, propios de las carnes empleadas, y a su vez presentan un alto potencial para ser introducidas al mercado

Los alimentos elaborados para perros al ser mezclados con alimentos secos comerciales, mostraron que aumentaban en forma considerable la aceptabilidad y el consumo de ellos. En el caso específico de los gatos, al comparar el alimento

experimental con uno comercial, mostraron que la mayor aceptabilidad y consumo se logró con el alimento comercial, situación que podría deberse a múltiples factores, entre los cuales pueden mencionarse, los diferentes componentes utilizados en la elaboración de los alimentos, la presencia de algunos saborizantes en los alimentos comerciales, la presentación del producto y el grado de molienda de ellos. Es indudable que los alimentos elaborados en forma experimental mostraron una calidad química, consumo y aceptabilidad adecuada y que la superioridad de algunos alimentos comerciales se debe, entre otros, a los recursos y años de investigación que han empleado las empresas fabricantes de alimentos para mascotas, situación que permite mirar con mucho optimismo el potencial de mercado que presenta la elaboración de estos alimentos en nuestro país, a partir de las carnes de ovinos, caprinos y equinos.

III. TEXTO PRINCIPAL

1. Breve resumen de la propuesta original y modificaciones contenidas en el Plan Operativo

La sociedad actual muestra importantes cambios en sus hábitos de vida, los que se reflejan en una sostenida y permanente incorporación de la mujer al mundo laboral fuera de su casa, con menor tiempo disponible para los quehaceres del hogar, una mayor predisposición a comer en restaurantes y por sobre todo, a la adquisición de comidas preparadas o semi preparadas.

El incremento del ingreso es otro de los factores que también está presente, lo que ha llevado a un reemplazo de ciertas comidas y a un fuerte incremento del consumo de determinadas carnes. Entre las cuales están las procedentes de aves, bovinos y cerdos, en tanto que otras, como las de ovinos, equinos y caprinos, son poco importantes; en tanto, los camélidos obedecen a mercados prácticamente informales; y por otra parte, se piensa que ha futuro pueda ingresar alguna provisión proveniente de los avestruces, de mas reciente incorporación al medio nacional y cuyo consumo permanece incierto.

Por otra parte, se ha observado un considerable incremento de la producción de cecinas, dentro de las cuales se incluyen por definición las hamburguesas. Las materias primas para la fabricación de las cecinas nacionales son provistas en orden decreciente por las carnes de cerdos, bovinos y aves, lo que revela la gran ductilidad de ellas.

Por lo expuesto la presente propuesta pretende focalizar sus esfuerzos en tratar de ofrecer una estrategia para incrementar el consumo de carne provenientes de especies productivas alternativas, a las de mayor participación en el mercado nacional, a través de la elaboración de productos industriales.

El programa de trabajo que se propone evaluará la elaboración de un conjunto de cecinas para consumo de la población y productos para mascotas, a partir de carne provenientes de ovinos, caprinos y equinos.

Una vez elaborados estos productos serán evaluados mediante la determinación de su composición química, perfil de ácidos grasos, panel de aceptabilidad y panel de degustación. Aquellos destinados a las mascotas serán evaluados por su composición química y aceptabilidad y consumo.

La producción de cecinas y productos para mascotas, sin lugar a dudas, posibilitará mas consumo de las carnes alternativas a las tradicionales y una mayor demanda, al ofrecer productos diferentes y por lo tanto, no presentes en el mercado, lo que redundaría a incrementar significativamente los ingresos de un alto número de productores, situación que finalmente contribuirá a mejorar su calidad de vida.

2. Cumplimiento de los objetivos del proyecto

Los objetivos del proyecto fueron cumplidos a total cabalidad, por lo que no fue necesario realizar modificación alguna en ninguna de las actividades propuestas.

Los principales impactos obtenidos dicen relación con el fiel cumplimiento de los objetivos propuestos, los que hicieron posible la elaboración de las diferentes cecinas y alimentos para perros y gatos a partir de las carnes ovinas, caprinas y equinas, las que posteriormente demostraron en las diferentes evaluaciones realizadas la alta calidad de los productos elaborados, el alto interés que mostraron las empresas relacionadas con los diferentes rubros y el impacto que causó en los paneles de degustación y en el potencial comercial de introducción de las cecinas, medido por el comportamiento de los integrantes de los diferentes Focus Groups. Adicionalmente el conocimiento del proyecto por el público en general hizo posible que este acontecimiento fuera difundido por diferentes medios de comunicación, entre los cuales cabe citarse, la televisión, prensa escrita, radios, boletines, trípticos, clases a estudiantes universitarios, página web, congresos científicos y reuniones con productores.

3. Aspectos metodológicos del proyecto

Como ya se ha explicitado, las actividades comprendidas en este proyecto hicieron posible la elaboración de las formulas definitivas de las diferentes cecinas de consumo humano y los alimentos para perros y gatos. Los alimentos preparados fueron evaluados por diversos procedimientos, los que serán descritos posteriormente.

Las cecinas fabricadas fueron las siguientes: jamón cocido, paté, hamburguesas y longanizas; además se fabricaron alimentos enlatados para mascotas domésticas (perros y gatos).

3.1 Definiciones

Las cecinas, según el Reglamento Sanitario de los Alimentos, son productos elaborados en base a carne de cerdo y grasa de vacuno o cerdo, con aditivos, condimentos, especias, agua o hielo (CCV, 1994). En la elaboración de cecinas participan en diferente proporción diversas carnes. Del total de cecinas producidas en el país el 60% corresponde a las fabricadas a partir de carne de cerdo, un 20,7% a carne de vacuno, un 10,7% a aves, un 1% a otras carnes y un 6,6% a otros ingredientes (Agroeconómico, 1997).

El jamón cocido, se define por el Reglamento Sanitario de los Alimentos de los alimentos como la cecina preparada con carne de pierna de cerdo, entera y/o trozada, separada del resto en un punto posterior al extremo del hueso de la cadera y sin pernil, adicionada con agua, sal y aditivos u otros ingredientes permitidos (CCV, 1991; 1999).

La Norma Chilena Oficial 2579 del año 2000 define al paté como una cecina cocida, curada o no, de pasta homogénea, de diversa granulometría, preparada con carne de cerdo y/o vacuno u otras especies, hígado de cerdo y/o vacuno u otras especies, con o sin cuero de cerdo y/o piel de ave, adicionada con grasas o aceites, agua, sal, aditivos, especias y otros ingredientes permitidos. Además se hace referencia en esta norma al paté de otras especies como aquel cuyos ingredientes característicos son la carne y el hígado de una especie determinada, los que deben constituir un 15% como mínimo del producto (INN, 2000).

Según un fabricante nacional, los patés corrientes se preparan sobre la base de tocino (68%), hígado de cerdo (30%), pimentón, sal y nuez moscada. En los patés finos, se reemplaza el tocino por carne. Dentro de ellos existen los tipos especiales, como paté de ternera, de cerdo, de jamón, de ave, o de pavo (CCV, 1994).

Las hamburguesas, según el Reglamento Sanitario de los Alimentos, son cecinas crudas, elaboradas a partir de carne molida o picada, sal, especias y aditivos. Además señala, que el contenido de grasa de estos productos no debe superar el

20% y que pueden contener proteína vegetal como extensor de la carne (CCV, 1998).

Las longanizas son cecinas crudas, que no presentan una norma específica que las defina, aunque el Departamento de Tecnologías Agropecuarias de la Universidad de Santiago, estipula que deben estar compuestas por gordura de cerdo (40%) y carnaza de vacuno (60%), empleando para su fabricación aditivos químicos y especias autorizadas (CCV, 1991).

3.2 Métodos de Análisis

Los productos elaborados para consumo humano fueron evaluados por composición química, evaluaciones sensoriales de aceptación y degustación por paneles entrenados, perfil de ácidos grasos y su comportamiento en el mercado por la técnica de "focus groups".

Los alimentos preparados para mascotas se evaluaron por composición química y su aceptación por un panel entrenado de perros y gatos.

La composición química de las cecinas se realizó en una muestra representativa tomada de cada una de las cecinas elaboradas. Los indicadores de composición fueron humedad, proteína, extracto etéreo y cenizas (AOAC, 1990; AOAC, 1995).

Las evaluaciones sensoriales de los alimentos para consumo humano se hicieron mediante evaluadores entrenados, los que utilizaron pruebas de aceptabilidad y degustación en todas las cecinas elaboradas (Anzaldúa - Morales, 1995; Wittig de Penna, 1991; Watts y col, 1992).

El perfil de ácidos grasos se hizo a partir de muestras representativas de cada una de las cecinas elaboradas, según recomendaciones dadas por la literatura (Masson y Mella, 1985; Metcalfe, 1960).

Para las evaluaciones de aceptabilidad de la cecina para mascotas, se utilizó un mínimo de 8 perros o gatos adultos clínicamente sanos, para cada uno de los productos, descartándose animales en gestación o lactancia. El período experimental para evaluar la aceptabilidad de cada alimento fue de 2 días continuos. Durante este período los animales deben pesarse al inicio y al final de cada experimento, junto con registrar diariamente el consumo del alimento bajo estudio (AFCO, 1995).

El análisis de los resultados será descrito por sus promedios y desviaciones estándar. Se realizarán comparaciones entre las medias de las diferentes variables intra e ínter especie por medio de análisis de varianza y las diferencias entre las medias, cuando la varianza sea significativa, se determinarán empleando la prueba de Scheffé (Ruiz, 1983).

Con el fin de explorar el potencial comercial de estos productos se aplicó una herramienta de estudio de mercado de tipo cualitativo, llamada grupos focales ("focus groups"). El objetivo de estos grupos focales es realizar un estudio de mercado de tipo exploratorio, el que permite, entre otros, identificar nuevos productos y explorar como percibirán los consumidores dichos nuevos productos.

Desde un punto de vista metodológico, el grupo focal es una modalidad de estudio de mercado que consiste en una entrevista colectiva a un grupo de personas comunes y corrientes, que representan el pensar y sentir de los consumidores. Esta entrevista, de tipo no estructurada, la realiza un moderador en lugares seleccionados para tal propósito, llevando un registro completo de todo lo conversado de acuerdo a una pauta preestablecida (McQuarrie, 1996). A partir de este registro se podrá inferir el potencial que tienen los productos aquí estudiados.

Los productos que se elaboraron según especies fueron los siguientes:

Especie	Etapa del Proyecto	Productos elaborados
Ovino	1	Hamburguesas, longanizas, jamón cocido, paté y alimentos Enlatados para mascotas.
Caprino	2	Hamburguesas, longanizas, jamón cocido, paté y alimentos Enlatados para mascotas.
Equino	3	Hamburguesas, longanizas, jamón cocido, paté y alimentos Enlatados para mascotas.

3.3 Formulaciones

A. Carne Ovina

Cuadro 1. Presentación de las tres formulaciones de jamón de ovino.

Fórmulas	Extracción de grasa visible (%)	Inyección de salmuera (%)
A	100	25
B	50	25
C	0	25

La mezcla de salmuera constó de sal, agua, hielo y una preparación industrial de salmuera denominada "Binderfos®" que contiene Eritorbato de Sodio, Polifosfatos y sal de cura, elaborado por CRAMER.

Como se observa en el Cuadro 1 la diferencia en las tres fórmulas de Jamón radicó en el contenido de grasa visible de cada una de ellas.

Cuadro 2. Presentación de las tres formulaciones del paté de ovino.

Ingredientes (%)	Fórmulas					
	A		B		C	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Carne de ovino	0,8	19,38	1,0	24,23	1,2	29,08
Hígado de cerdo	0,5	12,12	0,5	12,12	0,5	12,12
Grasa de cerdo	2,2	53,31	2,0	48,46	1,8	43,62
Caldo	0,5	12,12	0,5	12,12	0,5	12,12
Aditivos y aliños	Gr.	%	gr.	%	Gr.	%
Sal	25	0,61	25	0,61	25	0,61
Ligasol	15	0,36	15	0,36	15	0,36
Curaid	9	0,22	9	0,22	9	0,22
Pimienta	3	0,07	3	0,07	3	0,07
Nuez moscada	0.1	0,002	0.1	0,002	0.1	0,002
Condimento paté	15	0,36	15	0,36	15	0,36
Cebolla	60	1,45	60	1,45	60	1,45

En el caso del Paté las diferentes fórmulas son más complejas, puesto que, varía la proporción de carne ovina y el contenido de grasa de cerdo. **La fórmula** A es la que contiene la mayor cantidad de grasa

Cuadro 3. Presentación de las tres formulaciones de hamburguesas de ovino

Ingredientes	**Fórmula A**		**Fórmula B**		**Fórmula C**	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Carne de Ovino	3.2	80	3.24	81	3.14	78.5
Grasa de Cerdo	0.20	5	0.16	4	0.26	6.5
Agua	0.6	15	0.60	15	0.60	15
Aditivos	gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	4	0.10	4.0	0.10	4.0	0.10
Ligasol	10	0.25	10.0	0.25	10.0	0.25
Pimienta	2	0.05	2.0	0.05	2.0	0.05
Pluscolor	8	0.20	8.0	0.20	8.0	0.20
Aliño Hamburguesa	40	0.98	40.0	0.98	40.0	0.98

En el caso de las Hamburguesas, las diferentes fórmulas presentan pequeñas variaciones en los contenidos de carne ovina y grasa de cerdo.

Cuadro 4. Presentación de las tres formulaciones de longanizas de ovino.

Ingredientes	**Fórmula A**		**Fórmula B**		**Fórmula C**	
	Kg	%	kg	%	kg	%
Carne de ovino	3.0	75	2.7	67.5	3.2	80
Grasa de Cerdo	1.0	25	1.3	32.5	0.8	20
Aditivos	Gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	40	0.98	40	0.98	40	0.98
Ligasol	10	0.25	10	0.25	10	0.25
Curaid	9	0.22	9	0.22	9	0.22
Pimentón Color	5	0.12	5	0.12	5	0.12
Orégano	2	0.05	2	0.05	2	0.05
Pimienta	2	0.05	2	0.05	2	0.05
Ajo	4	0.10	4	0.10	4	0.10

Las Longanizas no sólo muestran diferencias en el contenido de carne ovina, sino que marcadas diferencias en la proporción de grasas, presentando la mayor cantidad de grasa la **fórmula B** .

En relación a los alimentos elaborados para perros y gatos, su composición se presenta en los siguientes cuadros

Cuadro 5: Composición porcentual del alimento para perros formulados con carne de oveja (Tal como ofrecido).

COMPONENTE	**PORCENTAJE**
Carne de oveja	44.40
Arroz	16.70
Harina de trigo	8.40
Coseta	13.20
Soja concentrado	16.10
Aceite	1.60
Sal	0.48

En la fórmula definitiva del alimento para perros destaca el alto contenido de carne ovina, como único ingrediente que aporta proteína de origen animal.

Cuadro 6: Composición porcentual del alimento para gatos formulados con carne de oveja (Tal como ofrecido).

COMPONENTE	PORCENTAJE
Carne de ovino	39.50
Zanahoria	24.50
Harina de trigo	11.00
Coseta	0.80
Soja concentrado	23.90
Sal	0.40

En el alimento formulado para gatos, al igual como ocurre en el fabricado para perros, destaca el alto contenido de carne ovina.

B. Carne Caprina

Cuadro 7. Presentación de las tres formulaciones de jamón con carne de cabra

Fórmulas	Extracción de grasa visible (%)	Inyección de salmuera (%)
A	100	25
B	50	25
C	0	25

Cuadro 8. Presentación de las tres formulaciones de paté con carne de cabra

MATERIAS PRIMAS	FORMULAS					
	1		2		3	
	[Kg]	%	[Kg]	%	[Kg]	%
Carne de caprino	1,2	29,2	1,0	24,3	0,8	19,5
Hígado de vacuno	0,5	12,1	0,5	12,1	0,5	12,1
Gordura de cerdo (mg.)	1,8	43,6	2,0	48,5	2,2	53,3
Caldo [l]	0,5	12,1	0,5	12,1	0,5	12,1
Aditivos y Aliños	gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	25	0,61	25	0,61	25	0,61
Ligasol	15	0,36	15	0,36	15	0,36
Curaid	9	0,22	9	0,22	9	0,22
Pimienta	3	0,07	3	0,07	3	0,07
Nuez Moscada	0.1	0,002	0.1	0,002	0.1	0,002
Condimento Paté	15	0,36	15	0,36	15	0,36
Cebolla	60	1,45	60	1,45	60	1,45

Cuadro 9. Presentación de las tres formulaciones de hamburguesas con carne de cabra

INGREDIENTES	FORMULA A		FORMULA B		FORMULA C	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Carne de Caprino	4.05	81	4.00	80	3.925	78.5
Grasa de Cerdo	0.20	4	0.25	5	0.325	6.5
Agua	0.75	15	0.75	15	0.750	15
Aditivos	Gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	5.0	0.10	5.0	0.10	5.0	0.10
Ligasol	12.5	0.25	12.5	0.25	12.5	0.25
Pimienta	2.5	0.05	2.5	0.05	2.5	0.05
Pluscolor	10.0	0.20	10.0	0.20	10.0	0.20
Aliño Hamburguesa	50.0	1.00	50.0	1.00	50.0	1.00

Cuadro 10. Presentación de las tres formulaciones de longanizas con carne de cabra.

INGREDIENTES	FORMULA A		FORMULA B		FORMULA C	
	Kg	%	kg	%	kg	%
Carne de Caprino	6.0	80	5.625	75	5.062	67.5
Grasa de Cerdo	1.5	20	1.875	25	2.438	32.5
Aditivos	Gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	75	1.00	75	1.00	75	1.00
Ligasol	18.75	0.25	18.75	0.25	18.75	0.25
Curaid	16.875	0.225	16.875	0.225	16.875	0.225
Pimentón Color	9.375	0.125	9.375	0.125	9.375	0.125
Orégano	3.75	0.05	3.75	0.05	3.75	0.05
Pimienta	3.75	0.05	3.75	0.05	3.75	0.05
Ajo	7.5	0.1	7.5	0.1	7.5	0.1

En el caso de las diferentes cecinas fabricadas con carne caprina, se puede observar que ellas presentan gran similitud en su composición con las elaboradas con carne ovina, puesto que ellas obedecen a un patrón común de fabricación.

En el caso de los alimentos elaborados para perros y gatos con carne caprina, se puede verificar que ellos contienen una mayor proporción de carne, debido a que en esta especie animal el contenido de grasa es menor, lo que posibilita una incorporación mayor en este producto.

Cuadro 11. Composición porcentual del alimento para perros formulados con carne de cabra (Tal como ofrecido).

COMPONENTE	PORCENTAJE
Carne de cabra	64.9
Zanahoria	20.2
Cochayuyo	12.75
Aceite	1.72
Sal	0.42

Cuadro 12. Composición porcentual del alimento para gatos formulados con carne de cabra (Tal como ofrecido).

COMPONENTE	PORCENTAJE
Carne de cabra	74.5
Cochayuyo	6.6
Arroz	6.8
Trigo	3.4
Soya	9.1
Sal	0.44

C. Carne Equina

Cuadro 13. Presentación de las tres fórmulas con que se elaboró el jamón con carne equina

Fórmulas	Extracción de grasa visible (%)	Inyección de salmuera (%)
A	100	25
B	50	25
C	0	25

Cuadro 14. Presentación de las tres fórmulas con que se elaboró el paté con carne equina.

Ingredientes	**Fórmula 1**		**Fórmula 2**		**Fórmula 3**	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Carne de Equino	1.00	24,3	1.20	29,2	0.80	19,5
Hígado de Vacuno	0.50	12,1	0.50	12,1	0.50	12,1
Grasa de Cerdo	2.00	48,5	1.80	43,6	2.20	53,3
Caldo	0.50	12,1	0.50	12,1	0.50	12,1
Aditivos y aliños	gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	25	0,61	25	0,61	25	0,61
Condimento Paté	15	0,36	15	0,36	15	0,36
Ligasol	15	0,36	15	0,36	15	0,36
Curaid	9	0,22	9	0,22	9	0,22
Pimienta	3	0,07	3	0,07	3	0,07
Nuez moscada	0.1	0,002	0.1	0,002	0.1	0,002
Cebolla	60	1,45	60	1,45	60	1,45

Cuadro 15. Presentación de las formulaciones de las hamburguesas con carne equina.

Ingredientes	**Fórmula 1**		**Fórmula 2**		**Fórmula 3**	
	Kg	%	kg	%	Kg	%
Carne de Equino	3.20	80	3.24	81	3.14	78.5
Grasa de Cerdo	0.20	5	0.16	4	0.26	6.5
Agua	0.60	15	0.60	15	0.60	15
Aditivos y aliños	gr.	%	gr.	%	Kg	%
Sal	4	0.10	4	0.10	4	0.10
Ligasol	15	0.37	15	0.37	15	0.37
Pluscolor	8	0.20	8	0.20	8	0.20
Pimienta	3	0.07	3	0.07	3	0.07
Aliño Hamburguesa	40	0.98	40	0.98	40	0.98

Cuadro 16. Presentación de las formulaciones de las Longanizas preparadas con carne equina.

Ingredientes	Fórmula 1		**Fórmula 2**		**Fórmula 3**	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Carne de Equino	3.00	75	2.70	67.5	3.20	80
Grasa de Cerdo	1.00	25	1.30	32.5	0.80	20
Aditivos y aliños	gr.	%	gr.	%	gr.	%
Sal	20	0.49	20	0.49	20	0.49
Ligasol	10	0.25	10	0.25	10	0.25
Curaid	9	0.22	9	0.22	9	0.22
Pimentón color	5	0.12	5	0.12	5	0.12
Orégano	2	0.05	2	0.05	2	0.05
Pimienta	2	0.05	2	0.05	2	0.05
Ajo	4	0.10	4	0.10	4	0.10

En el caso de las diferentes cecinas elaboradas con carne equina, presentan similares formulaciones que las elaboradas con las otras carnes.

Los alimentos enlatados para perros y gatos, elaborados con carne equina permiten la incorporación de un alto contenido de este insumo (Cuadros 17 y 18), puesto que la carne de esta especie animal posee un bajo contenido de grasa, lo que es particularmente importante en el alimento fabricado para gatos, debido a los hábitos alimenticios de los felinos.

Cuadro 17. Composición porcentual del alimento para perros formulado con carne equina.

COMPONENTE	PORCENTAJE
Carne equina completa	65.5
Arroz	20.0
Cochayuyo	6.0
Cosetan	3.0
Verdura	5.0
Sal	0.5

Cuadro 18. Composición porcentual del alimento para gatos formulado con carne equina.

COMPONENTE	PORCENTAJE
Carne equina completa	81.2
Arroz	5.0
Cosetan	3.0
Verdura	4.0
Aceite	2.5
Cochayuyo	4.0
Sal	0.3

4. Descripción de las actividades y tareas ejecutadas

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS AÑO 2000					
Objetivo Espec. Nº	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término	Grado de Cumplimiento
8.2.1	1	Organización y puesta en marcha del proyecto.	Oct	Nov	100
	2	Puesta al día de la revisión bibliográfica.	Nov	Dic.	100
	3	Selección de metodologías para la preparación de las cecinas propuestas.	Nov	Dic.	100

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS					
AÑO	2001				
Objetivo Espec. Nº	**Actividad N°**	**Descripción**	**Fecha Inicio**	**Fecha Término**	**Grado de Cumplimiento**
8.2.1	1.1	Incorporación de estudiantes al proyecto en calidad de memoristas y/o tesistas.	Enero	Mayo	100
	1.2	Elaboración de hamburguesas, longanizas, jamón cocido y paté derivados de ovinos.	Enero	Junio	100
8.2.2	2.1	Determinaciones de calidad química –nutricional de las cecinas.	Mayo	Sept	100
	2.2	Paneles de aceptabilidad y degustación de las cecinas elaboradas.	Mayo	Sept	100
	2.3	Realización de "Focus Group" con las cecinas elaboradas.	Mayo	Oct	100
	2.4	Análisis de resultados experimentales. Preparación de informes	Oct	Nov	100
	2.5	Comunicación de información a profesionales.	Oct	Nov	100
	2.6	Divulgación a productores y público en general de los resultados.	Nov	Dic.	100
8.2.3	3.1	Elaboración de alimento enlatado para mascotas derivado de ovino	Enero	Junio	100
8.2.4	4.1	Pruebas de calidad nutricional y aceptabilidad del alimento enlatado para mascotas.	Oct	Oct	100
	4.2	Análisis de resultados experimentales. Preparación de informes	Oct	Nov	100
	4.3	Comunicación de información a profesionales.	Oct	Nov	100
	4.4	Divulgación a productores y público en general de los resultados	Nov	Dic.	100

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS					
AÑO	2002				
Objetivo Espec. Nº	**Actividad N°**	**Descripción**	**Fecha Inicio**	**Fecha Término**	**Grado de Cumplimiento**
8.2.1	1.1	Incorporación de estudiantes al proyecto en calidad de memoristas y/o tesistas.	Enero	Mayo	100
	1.2	Elaboración de hamburguesas, longanizas, jamón cocido y paté derivados de caprinos y equinos.	Enero	Junio	100
8.2.2	2.1	Determinaciones de calidad química –nutricional de las cecinas.	Mayo	Sept	100
	2.2	Paneles de aceptabilidad y degustación de las cecinas elaboradas.	Mayo	Sept	100
	2.3	Realización de "Focus Group" con las cecinas elaboradas.	Mayo	Oct	100
	2.4	Análisis de resultados experimentales. Preparación de informes	Oct	Nov	100
	2.5	Comunicación de información a profesionales.	Oct	Nov	100
	2.6	Divulgación a productores y público en general de los resultados.	Nov	Dic.	100
8.2.3	3.1	Elaboración de alimento enlatado para mascotas derivado de caprino y equino	Enero	Junio	100
8.2.4	4.1	Pruebas de calidad nutricional y aceptabilidad del alimento enlatado para mascotas.	Oct	Oct	100
	4.2	Análisis de resultados experimentales. Preparación de informes	Oct	Nov	100
	4.3	Comunicación de información a profesionales.	Oct	Nov	100
	4.4	Divulgación a productores y público en general de los resultados	Nov	Dic.	100

Como se puede observar en el cronograma de actividades del proyecto, ellas fueron realizadas completamente, lo que permitió cumplir con todos los objetivos dentro de las fechas estipuladas, por lo que no fue necesario realizar modificación alguna.

5. Resultados del proyecto

5.1 CARNE OVINA

5.1.1 CECINAS

5.1.1.1 Análisis Composición Química

Cuadro 19. Análisis Químico Proximal de tres muestras de carne de ovino (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

Componente (%)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio	D.E	C.V
Humedad	51,3	54,3	51,3	52,3	1,73	3,31
Materia seca	48,7	45,7	48,7	47,7	1,73	3,63
Proteína total	14,4	15,2	15,3	14,97	0,49	3,30
Extracto etéreo	33,4	24,2	32,1	29,9	4,98	16,65
Extracto no nitrogenado	0,1	5,4	1,1	2,2	2,82	128,00
Cenizas	0,8	0,9	0,2	0,63	0,38	59,78
Calcio	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	65,47
Fósforo	0,27	0,33	0,28	0,29	0,03	10,96

Las muestras de carne ovina procedentes de animales adultos de esta especie animal, muestran variaciones en su composición química, sobre todo, en extracto no nitrogenado, y en extracto etéreo, en los macro componentes.

Cuadro 20: Análisis Químico Proximal de tres fórmulas de jamón cocido, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

COMPONENTE (%)	100% grasa	50% grasa	0% grasa	Promedio	D.E.	C.V
Humedad	67,3	70	72,3	69,87	2,50	3,58
Materia seca	32,7	30	27,3	30	2,70	9,00
Proteína total	16,3	16,6	18,3	17,07	1,08	6,32
Extracto etéreo	11,5	8,3	4,5	8,10	3,50	43,26
Extracto no nitrogenado	1,8	1,9	1	1,57	0,49	31,49
Cenizas	3,1	3,2	3,5	3,27	0,21	6,37

La composición química de las diferentes fórmulas de Jamón, muestran las mayores diferencias en extracto etéreo lo que es lógico de esperar, puesto que en las diferentes fórmulas se varió el contenido de grasa.

Cuadro 21. Análisis Químico Proximal de tres fórmulas de paté, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

COMPONENTE (%)	53,3% grasa	48,5% grasa	43,6% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	40	43,3	47	43,43	3,50	8,06
Materia seca	59,6	56,7	53	56,43	3,31	5,86
Proteína total	9,6	10,4	12,6	10,87	1,55	14,30
Extracto etéreo	46,7	42,9	31,5	40,37	7,91	19,60
Extracto no nitrogenado	0	0	5,6	1,87	3,23	173,21
Cenizas	3,3	3,4	3,3	3,33	0,06	1,73

En el caso del paté las mayores diferencias en los macros componentes se observan en extracto etéreo y proteínas.

Cuadro 22: Análisis Químico Proximal de tres fórmulas de hamburguesas, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

COMPONENTE (%)	6,5% grasa	5% grasa	4% grasa	Promedio	D.E.	C.V
Humedad	68,3	69	70	69,10	0,85	1,24
Materia seca	31,7	31	29,3	30,67	1,23	4,02
Proteína total	15,9	17	17,2	16,70	0,70	4,19
Extracto etéreo	11,9	11,3	8,9	10,70	1,59	14,84
Extracto no nitrogenado	1,8	0,9	1,3	1,33	0,45	33,82
Cenizas	2,1	1,8	1,9	1,93	0,15	7,90

En las Hamburguesas los mayores cambios se observan en el contenido de extracto etéreo, puesto que presentan diferentes tenores de grasa.

Cuadro 23: Análisis Químico Proximal de tres fórmulas de longanizas, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca).

COMPONENTE (%)	32,5% grasa	25% grasa	20% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	54,4	53	54,5	53,97	0,84	1,55
Materia seca	45,6	47	45,5	46,03	0,84	1,82
Proteína total	14	15,5	13,2	14,23	1,17	8,20
Extracto etéreo	26,2	25,6	21,9	24,57	2,33	9,48
Extracto no nitrogenado	3,1	3,7	7,9	4,90	2,62	53,37
Cenizas	2,3	2,2	2,5	2,33	0,15	6,55

Las Longanizas presentaron una composición química bastante similar, pese a que fueron formuladas con marcadas diferencias en su contenido de grasa.

5.1.1.2 Evaluación Sensorial

Cuadro 24: Evaluación sensorial de jamón, elaboradas con carne de ovino (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	0%	50%	100%	Puntaje ideal
APARIENCIA	3,17	3,58	3,33	5
COLOR	3,21	3,33	3,5	5
AROMA	3,21	3,25	3,17	4,5 - 5,0
SABOR	3,38	3,13	3,04	4,7 - 5,0
HUMEDAD	3,29	3,46	3,46	4,4 - 5,0
FIRMEZA	3,33	3,33	3,46	4,7 - 5,0
ACEPTABILIDAD	3,21	3,08	3,04	4,4 - 5,0

Cuadro 25: Evaluación sensorial de paté, elaboradas con carne de ovino (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**43,6%**	**48,5%**	**53,3%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	3,33	3,04	3,83	5
COLOR	3,67	2,92	3,92	5
AROMA	3,96	3,54	3,75	4,4 - 5,0
SABOR	4,13	3,63	3,29	4,4 - 5,0
CONSISTENCIA	3,54	3,71	3,79	4,5 - 5,0
PALATABILIDAD	3,29	3,29	3,21	4,4 - 4,7
UNTUOSIDAD	3,29	3,83	3,71	4,4 - 4,7
TEXTURA PLASTICA	2,92	3,29	3,42	4,7 - 5,0
ACEPTABILIDAD	3,92	3,5	3,63	4,4 - 5,0

Cuadro 26: Evaluación sensorial de hamburguesas, elaboradas con carne de ovino (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**4,0%**	**5,0%**	**6,5%**	**Puntaje ideal**
ASPECTO GENERAL	3,71	3,88	3,83	4,0 - 4,4
AROMA	3,71	3,79	3,83	3,8 - 4,4
SABOR	3,58	3,79	3,71	4,0 - 4,4
RESABIO POSTERIOR	3,38	3,5	3,46	3,8 - 4,4
TEXTURA	3,42	3,54	3,63	4,5 - 4,8
JUGOSIDAD	3,46	3,58	3,42	4,5 - 4,8
ACEPTABILIDAD	3,5	3,67	3,54	4,4 - 4,8

Cuadro 27: Evaluación sensorial de longanizas, elaboradas con carne de ovino (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**20%**	**25%**	**32,5%**	**Puntaje ideal**
COLOR	3,79	3,58	3,75	4,4 - 4,8
AROMA	3,38	3,67	3,29	3,5 - 4,4
SABOR	3,38	3,58	3,46	4,0 - 4,4
RESABIO POSTERIOR	3,17	3,08	3,29	3,8 - 4,4
JUGOSIDAD	3,38	3,5	3,42	4,5 - 4,8
TEXTURA PLASTICA	3,63	3,17	3,42	4,5 - 4,8
GRASOSIDAD	3,58	3,29	3,42	4,5 - 5,0
ACEPTABILIDAD	3,67	3,58	3,54	3,5 - 4,5

La evaluación sensorial de las diferentes cecinas elaboradas demostraron que no existen grandes diferencias entre las distintas fórmulas, la mejor aceptación la presentó el Paté y la peor el Jamón, mostrando que la aceptabilidad general de los distintos productos se encontró en el rango medio a superior de las calificaciones para esta característica

5.1.1.3 Perfil de Acidos Grasos

Cuadro 28: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de jamón cocido, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	0%	50%	100%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. láurico	C 12:0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ac. Mirístico	C 14:0	2,7	4,0	3,2	3,30	0,66	19,87
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,5	0,1	0,4	0,33	0,21	62,45
Ac. Palmítico	C 16:0	23,9	25,9	23,4	24,40	1,32	5,42
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,9	0,9	1,0	0,93	0,06	6,19
Ac. Esteárico	C 18:0	22,4	19,6	22,7	21,57	1,71	7,93
Ac. Eicosanoico	C 20:0	1,1	1,0	0,8	0,97	0,15	15,80
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,1	0,1	0,1	0,10	0,00	0,00
Ac. Grasos monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,3	0,5	0,3	0,37	0,12	31,49
Ac. Palmitoleico	C 16:1	3,2	3,5	2,6	3,10	0,46	14,78
Ac. Oleico	C 18:1	39,0	42,2	40,8	40,67	1,60	3,94
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	1,8	0,9	1,3	1,33	0,45	33,82
Ac. Linoleico	C 18:2	3,2	1,4	2,2	2,27	0,90	39,79
Ac. Linolénico	C 18:3	0,9	0,9	0,8	0,87	0,06	6,66

Cuadro 29: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de paté, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	43,6%	48,5%	53,3%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ac. Mirístico	C 14:0	3,6	2,0	2,0	2,53	0,92	36,46
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,1	0,1	0,1	0,10	0,00	0,00
Ac. Palmítico	C 16:0	36,0	23,3	22,7	27,33	7,51	27,48
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,3	0,2	0,2	0,23	0,06	24,74
Ac. Esteárico	C 18:0	13,6	13,4	18,1	15,03	2,66	17,68
Ac. Eicosanoico	C 20:0	0,5	0,3	0,5	0,43	0,12	26,65
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,1	0,1	0,1	0,10	0,00	0,00
Ac. Grasos monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,1	0,2	0,3	0,20	0,10	50,00
Ac. Palmitoleico	C 16:1	2,8	3,4	2,8	3,00	0,35	11,55
Ac. Oleico	C 18:1	31,9	41,2	36,4	36,50	4,65	12,74
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	0,5	0,5	0,5	0,50	0,00	0,00
Ac. Linoleico	C 18:2	9,9	14,6	15,8	13,43	3,12	23,21
Ac. Linolénico	C 18:3	0,4	0,4	0,4	0,40	0,00	0,00

Cuadro 30: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de hamburguesas, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	4%	5%	6,5%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. láurico	C 12:0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ac. Mirístico	C 14:0	2,4	2,0	2,2	2,20	0,20	9,09
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,1	0,3	0,20	0,10	50,00
Ac. Palmítico	C 16:0	21,2	26,2	24,9	24,10	2,59	10,76
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,8	0,3	0,4	0,50	0,26	52,92
Ac. Esteárico	C 18:0	20,4	16,9	19,9	19,07	1,89	9,93
Ac. Eicosanoico	C 20:0	1,2	0,7	0,7	0,87	0,29	33,31
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,7	0,6	0,2	0,50	0,26	52,92
Ac. Grasos monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,2	0,1	0,1	0,13	0,06	43,30
Ac. Palmitoleico	C 16:1	3,3	2,9	3,0	3,07	0,21	6,79
Ac. Oleico	C 18:1	37,2	37,6	38,1	37,63	0,45	1,20
Ac. Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	1,6	0,9	0,9	1,13	0,40	35,66
Ac. Linoleico	C 18:2	8,9	11,6	8,9	9,80	1,56	15,91
Ac. Linolénico	C 18:3	0,9	0,1	0,3	0,43	0,42	96,08

Cuadro 31: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de longanizas, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	20%	25%	32,5%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. láurico	C 12:0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ac. Mirístico	C 14:0	5,6	2,0	2,2	3,27	2,02	61,93
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,2	0,2	0,20	0,00	0,00
Ac. Palmítico	C 16:0	34,4	29,5	25,0	29,63	4,70	15,87
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,1	0,1	0,4	0,20	0,17	86,60
Ac. Esteárico	C 18:0	12,3	15,7	15,8	14,60	1,99	13,65
Ac. Eicosanoico	C 20:0	0,5	0,3	0,4	0,40	0,10	25,00
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,1	0,1	0,1	0,10	0,00	0,00
Ac. Grasos monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,3	0,1	0,1	0,17	0,12	69,28
Ac. Palmitoleico	C 16:1	3,1	2,9	2,6	2,87	0,25	8,78
Ac. Oleico	C 18:1	32,2	37,4	35,2	34,93	2,61	7,47
Ac. Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	0,2	0,5	0,8	0,50	0,30	60,00
Ac. Linoleico	C 18:2	10,6	10,8	13,4	11,60	1,56	13,47
Ac. Linolénico	C 18:3	0,4	0,2	0,2	0,27	0,12	43,30

Las diferentes cecinas mostraron un perfil en su composición lipídica propia de las grasas que la componen, vale decir, ricas en ácidos grasos saturados, sobre todo en Palmítico y Estéarico y en los mono insaturados una alta proporción de Oleico.

5.1.1.4 Focus Group

Ficha Metodológica

Se realizó un estudio de mercado para 4 productos de carne de oveja: hamburguesas, longanizas, paté y jamón. El estudio fue cualitativo, con el objeto de ahondar en las percepciones y evaluaciones subjetivas que la población tendría hacia estos 4 productos nuevos.

Para esto se realizaron 3 focus group, mixtos en edad y género. De nivel socioeconómico medio y medio alto. Con la siguiente distribución de características:

- Total de participantes: 21, con un promedio de 7 personas en cada focus group.
- 15 mujeres, 6 hombres.
- 10 Adultos jóvenes y 11 adultos.

Los grupos focales fueron grabados y transcritos en forma literal, para ser analizados hermenéuticamente. Los resultados que se presentan a continuación son extrapolables a la totalidad de la población que cumpla características similares a las de estos grupos: misma edad, mismo nivel socioeconómico y mismo género. Cuando algún resultado presenta diferencias originado por alguna de estas características, se consigna en el lugar correspondiente.

Resultados del Estudio

A continuación se presentan los resultados del estudio, separados en 4 partes. En primer lugar se presentan los aspectos relacionados con el consumo general y compra de este tipo de productos. En segundo lugar se presentan las representaciones sociales que tiene la población sobre la carne y los animales que consume normalmente y otros tipos de carne y animales, incluida la oveja. En tercer lugar, se presenta la evaluación específica que los participantes hicieron de los productos en estudio, tanto crudos como cocidos. En cuarto lugar, se presenta la disposición a comprar este tipo de productos y las necesidades de información que tendrían.

1. Consumo general y compra de productos pecuarios (carne y derivados)

Se dejó fuera de la conversación algunos productos pecuarios como huevos y leche (con todos sus derivados) por no estar relacionados con el tema en estudio. Por tanto, los resultados que se presentan tienen relación solamente con la carne y sus derivados.

Consumo de carne y derivados

- En general consumen todo tipo de carnes y de productos derivados
- Hay tres razones para consumir este tipo de productos:
  - Porque es rica
  - Porque es necesario para una dieta equilibrada
  - Para probar de todo.
- A pesar del consumo generalizado de la carne, hay grupos de personas que no consumen carne o que no consumen todo tipo de carnes y derivados. Esto se debe a características derivadas del género, la edad, la salud y el placer relacionado con la comida:

A. Razones derivadas de la salud:

- Hay grupos de personas que desde determinada edad han comenzado a tener problemas de salud y han tenido que reducir o eliminar cierto tipo de alimentos, donde se encuentra la carne y sus derivados.
- Enfermedades coyunturales como la "vaca loca", o información referente a algún riesgo de salud en algunas carnes, inhibe el consumo de carne roja, por ciertos períodos.

B. Razones derivadas de la variable género:

- Las mujeres establecen una relación diferente que los hombres en relación al consumo de carne. Esto las lleva a consumir menos carne roja por las siguientes razones (sin dejar de consumirlas):
  - Por Salud-belleza: En base a la información existente en el espacio público en relación a las carnes rojas, gran parte de las mujeres tienen una opción personal por consumir carnes blancas que parecen ser mas sanas y más livianas al estómago al momento de comerlas. Esto está fuertemente relacionado con la mayor preocupación de las mujeres por mantener un buen estado físico, sentirse bien, o comer liviano.
  - Por salud familiar: Las mujeres intentan dar a los niños más carnes blancas que rojas, porque se percibe más sana. No obstante, igual consumen carne roja si es necesario.
- Los hombres tienden a consumir carne sin restricciones, salvo aquellos que tienen problemas de salud o aquellos que no encuentran mucho placer en el consumo de carne (casi inexistente).

C. Razones derivadas del placer de comer:

La gente desea comer cosas que le generen verdadero placer, por tanto evitan aquellas comidas que no le agradan. Es por esto que:

- Para algunos no existe una relación de placer en el consumo de carne: Por lo tanto come cuando es necesario (por educación, porque hay, etc.), pero no busca comerla por iniciativa propia.
- Otros prefieren comer otro tipo de platos: pastas, ensaladas, etc. O prefieren variar la dieta y no comer carne todos los días.
- Otros prefieren el sabor de la carne blanca que el que tiene la carne roja, por tanto evitan consumir ésta última.
- Otros prefieren consumir carne sin nervios y sin grasa, situación que es más fácil de conseguir y más barato con las carnes blancas, por tanto consumen más de ésta y menos de la carne roja.

No obstante y a pesar de las restricciones de salud, o las variables de género, la mayor parte de las personas consume carnes "prohibidas" para darse gustos. No es así el caso de quienes voluntariamente y por razones ideológicas han decidido no comer carne. En este sentido, la opción ideológica en relación a la carne no es transable, en cambio la opción por salud, si lo es.

En cuanto a la frecuencia: es variable, algunos consumen algún tipo de carne o derivado diariamente (la mayoría), otros 3-4 veces a la semana.
Cuando hay niños o jóvenes en la familia, se come carne muy frecuentemente porque es lo que más les gusta (especialmente embutidos porque les encanta y así comen sin hacer problemas).

Gran parte de las decisiones en torno al consumo de carne, son tomadas por las mujeres. Por tanto quienes deciden si variar o equilibrar la dieta, son ellas. Los hombres no tienen mucha injerencia (salvo en el caso que las mujeres compran lo que a ellos les gusta).

Compra de carne y derivados

- En cuanto a los hábitos de compra, la mayor parte de los participantes prefiere comprar en carnicería (aunque no lo hacen, pues ya no quedan muchas). Esta preferencia responde a la relación que establecían con el carnicero y las posibilidades de obtener un mejor trozo de carne (piden el corte que quieren, el carnicero no los engaña, la entregaba limpia). En cambio en el supermercado, viene todo en bandeja, lo que aumenta la posibilidad de ser engañado, pues no viene el corte completo, trae grasa y nervios ocultos, "viene arreglada", no se puede elegir mucho porque no se ve bien la carne, etc.
- En cuanto a los factores que los llevan a discriminar entre un tipo de carne o derivado y otro, son los siguientes:

Precio:
Si se quiere gastar poco, se opta por carne blanca, que es más barata que la roja. No obstante, el precio es un arma de doble filo, porque se tiene asumido que es cara, por tanto, cuando se encuentran con carne barata o de precio muy bajo se sospecha de la calidad, procedencia y, sanidad y no se compra: *"si esta muy barato, yo pienso que hay gato encerrado y no la compro"*

Tipo de Dieta:
1.- Equilibrio y variedad en la dieta: Se busca comprar de todo tipo de carnes, pues así se mantiene una dieta equilibrada y variada.
2.- Si se tiene planificado que tipo de comida se va a preparar en la casa, se compra carne y derivados que combinen con la comida. Es decir, el menú determina el tipo de carne que se compra: "Hay platos que van con embutidos y otros que van con carne blanca o roja".
3.- A veces se opta por comprar lo que más le gusta a la familia, especialmente los niños y parejas.

Información en torno al producto:

1.- Existe el conocimiento generalizado que los embutidos tienen mezcla de muchos animales, son hechos en base a desechos, etc. Por tanto, entre embutidos y carne, se prefiere la carne, porque permite comer algo determinado y no algo desconocido.
2.- Fecha de vencimiento.
3.- Nivel de conocimiento en torno al producto: Se tiende a comprar cosas conocidas o cosas de las que se está segura que gustan. En ese sentido, es importante el probar algo antes de comprarlo (esto es tanto para probar en supermercado o en restaurante, del plato que otro pidió)

Procedencia de la carne: algunos prefieren carne nacional, otros prefieren la carne argentina o uruguaya.

Aspectos sanitarios y de salud: donde fue faenado, fecha de faena, cantidad de grasa, etc. Estos aspectos importan sólo a aquellos grupos relacionados con el ámbito de la salud o veterinaria.

Aspecto del paquete y de la carne: con poco agua, color, frescura aparente, poca grasa.

Marca: Se tiende a asociar marcas con buen aspecto y calidad. Por eso se tiende a comprar de cierta marca.

2. *Representaciones sociales que tiene la población sobre la carne y los animales de consumo frecuente y de no consumo.*

La población chilena ha establecido una relación particular con la carne, que permite la creación de la "representación social" de la carne. Esto es, la forma en que la gente mira la carne y el rol que le entrega.

- La carne es el elemento central de la comida chilena. Sin ella, la comida no está completa. Las siguientes frases lo demuestran:

"el charquicán jamas en la vida ha sido con carne... pero si está sin carne, no lo comen"
"si no hay carne, no hay comida"
"Los hombres exigen carne"
"la carne es el alimento básico, junto con las papas"
"en Chile no se sabe cocinar sin carne"
"si hay carne, es re fácil hacer la comida"
"como la carne es más llenadora como comida, es mejor hacer con carne así no andas con hambre después"

- Por otra parte, la carne se percibe como necesaria para una dieta balanceada, pues gran parte de los conocimientos sobre alimentación que tiene la población, la establecen como uno de los grupos alimenticios básicos y que son los que aportan las proteínas.
- Por último, la carne es parte de una actividad de sociabilidad esencial en la cultura chilena: El Asado. Aunque no se tenga dinero para hacer un asado con carne, se utiliza carnes más baratas o derivados de carne para realizar esta actividad social.

Ahora bien, no toda la evaluación hacia la carne es positiva. También existen apreciaciones negativas hacia ella, pero son parte de una minoría de opinión (que podría incrementarse). En los grupos focales aparecieron tres tipos de apreciaciones negativas:

- La Carne produce agresividad en la gente, presentado como una teoría sumamente personal.
- Se conocen teorías sobre las tensiones y toxinas que producen los animales cuando los van a matar y eso quedaría en la carne que se consume.
- El colesterol y las grasas afectan la salud.

Ninguna de estas razones fue lo suficientemente fuerte en quienes las dijeron como para motivarlos a no consumir más carne.

En cuanto a la carne de animales que no estamos acostumbrados a comer en Chile, no existen grandes resistencias a ella. De hecho, las razones mencionadas para su no consumo son las siguientes:

- Su poco acceso, puesto que no se vende en el supermercado

"Tenemos poco acceso a otras carnes como conejo, venado, jabalí, avestruz...no venden en el supermercado y en un restaurante barato uno no le cree que sea esa carne realmente la que te están vendiendo".

- Falta de conocimientos para prepararla: La cocina chilena es poco creativa y no sabe cómo incorporar otros tipos de carne: Se dice que sólo cuando una carne nueva lleva mucho tiempo, se aprende a cocinarla (como pasó con el pavo)

"No se conocen muchas formas de preparar la carne...cuantas formas tenemos de cocinar cerdo?"
"los chilenos nos quedamos con unas pocas formas de preparación"
"nos limitamos a hacer lo que siempre hemos comido"
"se cocina muy apurado y se echa lo primero que se tiene no más, comemos lo que venga"

Estas razones tienen que ver con la poca oferta, difícil acceso y falta de conocimientos para cocinarla, pero no hay nada que sea un factor real de resistencia a comerlas. Por tanto, los chilenos no tienen resistencias a comer carne de un animal que no sea el que se consume frecuentemente. Esto se debe, principalmente, al rol que juega el consumo de carne en la sociedad chilena.

No obstante, hay animales que los chilenos no comerían - por lo menos en su primera reacción – pero si la oferta es constante y tienen recomendaciones sobre su calidad, quizás empezarían a comerla. Estos animales son los siguientes:

- Cuy
- Ratones
- Palomas
- Sesos de mono
- Culebras
- Perros y gatos, canarios
- Burro

Las razones para no comer este tipo de animales tiene que ver con:

- Son animales que están muy relacionados con el hombre, sea a nivel afectivo (como mascota) o a nivel físico (muy parecidos). Por tanto, no entran dentro de "animal para comer".
- Son animales que dan sensación de suciedad, antihigiénico o les da asco. Los chilenos comen carne producida para consumir, no suelen comer cualquier tipo de carne.
- Animales en vías de extinción, por principios.
- Animales cuya carne tiene fama de "ser mala".
- Animales que no se tiene asumido que "se comen". No obstante, esta pauta se puede modificar si la oferta en el mercado es mayor o si las diversas experiencias de vida (viajes o prácticas de caza) los ha hecho asumir ese animal como un animal comestible.

En este sentido, los chilenos no comen nuevos tipos de carne, porque no se las ofrecen lo suficiente en el mercado, o porque no son animales producidos en condiciones sanitarias suficientes para comerlos, o porque se tiene un vínculo afectivo con ellos, o porque tiene fama de ser mala, situación que no motivaría a comerla.

Todo esto permite una representación de la carne como esencial en la actividad diaria, como algo cotidiano (aunque revista un carácter de festividad en los asados). La carne es para comerla y hacia aquellos animales que se crían para ser comidos no existe ningún tipo de sentimiento de pena por su destino.

En cuanto a los animales que no están hechos para ser comidos (según la cultura chilena) se siente un cierto rechazo (por asociación positiva o negativa hacia ellos) a su consumo. No obstante, se tiene muy asumido que si se empezara a producir en forma industrial y se vendiera en el mercado, pasaría a engrosar la lista de tipos de carnes que comen los chilenos. En este sentido, hay una actitud en los chilenos, que sólo la falta de costumbre o acceso inhibe el consumo de otros tipo de carne, pero una vez solucionado eso, *"la carne es carne venga de donde venga".*

En cuanto a la oveja, ésta entra dentro de la lista de animales que se pueden comer. Se considera que la oveja no está producida industrialmente para ser comida, sino para entregar otro tipo de productos como lana, leche y derivados. A pesar de esto, no se tiene una relación afectiva con ella y no se siente rechazo por aspectos higiénicos, por tanto se asume como posible de comer.

Además al ser un animal de campo, se facilita la posibilidad de comerlo pues se lo asocia con algo natural, algo orgánico, algo posible de comer. No se percibe que la oveja pueda ser de producción intensiva ("*encerradas y con hormonas*"), sino que está libre en el potrero, en un ambiente bucólico, pastando.

Esta asociación que se hace de la oveja como natural, bucólica y limpia es un aspecto muy relevante y que puede determinar una reacción positiva ante un producto de oveja.

Adicional a esto, la palabra "oveja" no tiene relación con la edad, sino con un tipo de animal. Por tanto, no se considera que algo de oveja sea de carne vieja. Entre los participantes de los focus group, había algunos que conocían la pertenencia al mismo animal del cordero y la oveja, algunos no distinguían la diferencia entre uno y otro y para otros, eran dos especies diferentes. En este sentido, existe ignorancia al respecto que permite que algunas asociaciones directas se realicen en algunos grupos de la población y en otros no.

Es el caso de aquellos que saben que la oveja y el cordero es el mismo animal, por tanto asocian oveja con cordero, cordero con grasa-colesterol-carne pesada, por tanto: oveja con grasa y colesterol. O bien, oveja con cordero, cordero con sabor más fuerte, por tanto, oveja con sabor mas fuerte. O bien, en términos positivos, si la oveja y el cordero son los mismos, entonces la carne de oveja es absolutamente comestible.

Aquellos que saben que una oveja es más vieja que un cordero, entonces asocian oveja con carne vieja y dura, quizás más grasosa.

Aquellos que no saben que es lo mismo, no presentan rechazo a su carne, pues asocian oveja con otros productos de oveja como lana, leche y derivados.

Evaluación de los productos en estudio (crudos y cocidos)

Productos Crudos

Se les mostró a los participantes del focus group, después de haber probado y evaluado los productos cocidos, la apariencia de éstos antes de cocinarlos, para que dieran su opinión.

Hamburguesas	Longanizas	Paté	Jamón
Se ven bien, normales (similares a las de vacuno) y comprables	Falta rojo, se ven muy oscuras	Funda es muy clara, por lo tanto se ve la grasa del paté y eso no gusta	Muy oscuro, muy rojo
Se ven mas caseras	Feas, se ven con mucha grasa	Debiera estar mejor revuelto para que sea más homogénea (grasa)	Tiene muchas vetas blancas
Olor es curioso	Hay mucho oscuro y mucho claro (grasa), hay contrastes de colores, debiera ser más homogénea.	Si se quiere que sea más elegante, hay que ponerlo en lata o frasco, no en bolsita... y en ese tipo de envase no importa que venga con grasa (eso se tiene mas incorporado)	Se ve muy artificial, muy falso
Se ven más grasientas de lo que se sienten cosidas	Se ve más artesanal	Envase se ve venido a menos, le falta relleno (estar más terso)	Parece chancho chino
Buen tamaño, buen grosor, pero no esta bien terminada (parece que le hubieran pegado un puñetazo (bordes reventados)	Con esa apariencia no se compra, probándola si se compran.		
Buen color	Es un problema que se vea con grasa y que cocida tenga poca grasa (porque te sientes engañado sí la compraste porque tenia harta grasa)		

En resumen, la evaluación de los productos crudos es la siguiente:

- Las hamburguesas deben mejorar su terminación.
- Las longanizas deben mejorar su apariencia: color más anaranjado, que se vea menos la grasa o que sea más homogénea. Que lo que se vea sea coherente con lo que resulta ser cuando se come (en términos de cantidad de grasa)
- El paté debe mejorar el envase y la homogeneidad.
- El jamón, debe mejorar color y cantidad de grasa.

Productos Cocidos

Se les dio a probar los productos cocidos para que realizaran su evaluación. Las hamburguesas las probaron a la plancha, con pan de hamburguesa, tomate, lechuga y mayonesa. Las longanizas las probaron como "choripán", el paté con galletas crackelet y el jamón, en cubitos acompañado de palmitos.

La evaluación es la siguiente:

Hamburguesas

Es claramente una hamburguesa, con sabor a hamburguesa e incluso más rica que éstas (porque es más natural, con más carne). Es más verdadera que las hamburguesas que todos están acostumbrados a comer.

Positivo	Negativo
Muy rica	Duras y muy compactas (es posible que se deba a que fueron recalentadas del día anterior).
Mas sabor a carne	Opacas, viejas, con apariencia de llevar mucho tiempo en el refrigerador (es posible que se deba a que fueron recalentadas del día anterior).
Más parecida a hamburguesa casera (hecha de carne y no de sobras)	Demasiado natural, quizás le falta más sabor o aliños.
Tan buenas como las que ellos consideran las mejores hamburguesas industriales	
Sin grasa (asociado a más sano)	
Sabor mas fuerte	
Sabor conocido (cordero)	
Se siente la carne molida en la boca (hamburguesas compradas son mas plásticas)	

Longanizas

Muy ricas, más sanas porque tienen menos grasa, más livianas. Pero les falta aliño, más esponjosidad y más juguito.

Positivo	Negativo
Muy rica	Muy compacta, le falta esponjosidad
Sin grasa (impresionante). Si uno busca sin grasa, esto es lo mejor (te permite comer más choripan que si tuviera grasa.... por una cuestión de salud). Pero si lo que buscas es grasa (mas sabor), esta longaniza no lo da.	No chorrea como debería chorrear (le falta jugo o grasa)
Sabor diferente, bien marcado, denso de sabor	Poca grasa, lo que le da sabor. Falta grasa en los lados y en las puntas.
No es sabor 100% a longaniza (es rico, pero diferente a la longaniza)	Muy oscura. " el mundo de las longanizas es naranjo rojizo y este es negro"
Falta aliño o condimentos para parecerse más a la longaniza (para aquellos que les "cae mal" la longaniza el hecho que no tenga aliño es positivo porque la hace mas sana y liviana. Para los que esperan una cosa más tóxica, ésta no responde a las expectativas)	Mucha más carne de la que tienen las longanizas normalmente.
Sabor más suave, más light.	Parece recalentado (rico igual pero no para la primera vez) (es posible que se deba a que fueron recalentadas del día anterior).
Más sana (porque tiene menos grasa): como para dársela a los niños sin problemas, sin preocupaciones.	

Sugerencias: si se quiere una longaniza más sana y con menos aliños, entonces habría que usar algún tipo de condimento mas sano (como semillas de sésamo) que le den más sabor y no le quiten lo sano.

Paté

Es claramente paté. Compite perfectamente bien con los mejores patés, pero es poco homogéneo.

Positivo	Negativo
Muy rico, sensacional	Se le ven "cositas blancas", como grasa. Habría que eliminarlas.
Muy similar al paté de ternera (solo que un poco más aceitoso), a los patés artesanales, al paté de campo	De textura: "de repente tiene cositas medio gruesas, como trocitos de algo, que normalmente el paté no tiene" "sientes cosas duras que no sabes que son"
Muy similar a lo que ellos evalúan como el mejor paté industrial	
Sabor y olor fuerte (distinto al paté clásico, pero muy rico)	
Mejor que los patés comunes: tiene mejor consistencia (no tan molido como los otros)	
Bonito color	
Se ve mejor y más caro que un paté común.	

Jamón

Rico, pero más fuerte que los jamones comunes. Tiene que mejorar bastante para ser competitivo.

Positivo	Negativo
Tiene un sabor diferente al típico jamón.	No gustó mucho.
Tiene más carne (o más sabor a carne)	Fea presencia, no llama la atención, no atrae. : feo color (muy rojo, muy morado, muy oscuro // después del primer focus dijeron que se veía como añejo, como oxidado, como si llevara varios días afuera), tiene pintas blancas (parece mucha grasa)
Es de gusto más masculino (es más fuerte)	Muy similar al jamón de pichanga (lo que es valorado sólo por aquellos a los que le gusta ese tipo de jamón)
	Mal sabor: muy fuerte, gusto a algo diferente a jamón, más sabor a carne que a jamón, desabrido o insípido.
	Textura extraña
	Mucha grasa
	Muy plástico
	Olor diferente que no agrada.
	Muy aguado

Hay que tener en consideración que se les dio a probar jamón en cubitos, factor que pudo haber alterado la presentación del jamón, tanto en términos de sabor (el sabor se concentra más) como de color (se ve más rojo).

En relación a los cuatro productos, se evaluó que tenían sabores similares. Aspecto que puede resultar negativo como gráfica la frase siguiente:

"uno busca sabores diferentes al comerse una hamburguesa o una longaniza, y estos sabores se parecen mucho"

En orden de preferencia, se puede decir que los participantes encontraron que el paté estaba en primer lugar, luego la hamburguesa, después la longaniza y, por ultimo el jamón.

3. *Disposición a comprar este tipo de productos y necesidades de información.*

En cuanto a la disposición a comprar estos productos, se puede distinguir tres tipos de situaciones para quién se enfrenta a la oferta de estos 4 productos de oveja.

La primera situación: Decidir si comprar el producto, sin saber que es de oveja, pero habiéndolo probado.

La mayor parte de los participantes del focus group, después de probar los productos y preguntárseles si lo comprarían o consumirían en sus casas, dijeron que sí.

- Las Hamburguesas, probablemente las comprarían porque son ricas y con mas sabor a carne.
- El Paté, lo comprarían seguro pues es muy rico.
- Las longanizas, las comprarían seguro porque tienen más carne que grasa (pero aquellos a los que le gusta la grasa, no la comprarían)
- El Jamón, algunos no lo comprarían, porque el sabor es muy fuerte. El resto si lo compraría.

La segunda situación: Decidir si comprar el producto, sabiendo que es de oveja pero sin haberlo probado antes.

Los participantes del focus se pusieron artificialmente (en la imaginación) en esta situación, pues nunca se les dijo que era de oveja antes de dárselos a probar.

La comprarían por las siguientes razones:

- Una vez que uno se acostumbra a verlo en el supermercado, decide comprarlo. Cuando un producto lleva bastante tiempo en el mercado, se vuelve cotidiano y, por tanto, posible de comprar. *"En general se produce el fenómeno que sale al mercado algún producto nuevo y después se hace super común... como fue con el pollo o el pavo"*
- Para probarla, por novedad, para variar sabores y dieta.
- Si les han hablado de productos de oveja, y le han hecho buenos comentarios, entonces los comprarían.

Es decir, solo aquellos que les gusta variar la dieta y probar cosas nuevas, la comprarían sin probarla. La mayor parte de los chilenos prefiere no arriesgarse con sabores nuevos, hasta tener la certeza que son agradables, tanto porque se lo recomienden como porque con tanto tiempo en el mercado, se asume que es bueno y que le va bien.

Algunos no comprarían estos productos sin probarlos por dos razones:

- La principal, se relaciona con el punto anterior: Se prefiere optar por sabores seguros y conocidos, no les gusta innovar en esto.
- Se asocia con mala salud (por el cordero). Este es un tema que a los hombres no les importa.

La tercera situación: Decidir si comprar el producto, sabiendo que es de oveja y habiéndolo probado antes.

La mayor parte opta por comprarlos,

- Principalmente, porque aporta un sabor adicional a la dieta. No se abandonarían los otros sabores o productos, sino que se turnarían con este.
- Otros consideran que – si bien son ricos – para cambiar de producto a consumir se requiere que el nuevo producto entregue un "plus" (en sabor, precio, menos grasa, más salud, etc.), aunque igual esto no significa que se abandonan los productos de siempre.

"Si la oveja es más sana que las longanizas tradicionales, entonces la compraría con mayor razón ... como ya se ha hecho con algunos productos de pavo"
"En el fondo, si no le da un plus, no se cambia lo que se ha comido siempre".
"Tendría que ser "más algo", más sana, o menos grasa, o más barata o algo para que motive a cambiar"

En cuanto a las necesidades de información, los participantes destacan que sería bueno entregar la siguiente información:

- Que aclare que son sólo de carne de oveja, a diferencia de los otros productos del mismo tipo.

"Si los otros productos están hechos de muchas cosas... estos se pueden distinguir con el hecho que son solo de carne de oveja ... que algo lo certifique".

- Que destaque que es un producto chileno.
- Debería tener la siguiente información:
  - porcentaje de grasa y colesterol (en relación a algo) aunque no es un factor determinante en la decisión de compra, es sólo un aporte
  - cantidad de aditivos, preservantes, saborizantes
  - aporte en proteínas
  - lugar de origen de las ovejas *"porque le da como más folclore, o más de la onda de bienestar animal".*
- El producto debería ofrecer sugerencias de cómo cocinarlo y, con que cosas acompañarlo

III. Conclusiones

La venta de nuevos productos pecuarios (especialmente carnes y derivados) es absolutamente posible, puesto que la carne juega un rol central en la cultura chilena y no presenta requerimientos muy finos o barreras de consumo rígidas.

En este sentido, es relativamente fácil el romper con las barreras existentes en torno a algún tipo de animal o producto, pues se necesita sólo tiempo para transformar el producto en algo cotidiano y de fácil acceso, generar suficientes comentarios favorables hacia el nuevo producto, difundir las formas de cocinarlo, o bien promoverlo como un sabor adicional a la dieta de siempre.

Los productos que presentan barreras más rígidas (pero no necesariamente inamovibles) son de animales que tienen cierto vínculo físico o afectivo con el ser humano, o de animales que tienen una relación de rechazo con el ser humano (por ser antihigiénicos). No obstante, estas barreras son modificables si se produce un cambio en este vínculo, 1) vía campaña comunicacional que hace evaluar al animal como separado del ser humano o, 2) vía producción higiénica del animal.

Cabe señalar que en Chile, el tema de la higiene en los productos pecuarios es sumamente relevante. No es fácil que se consuma carne de dudosa procedencia higiénica. En cambio, es altamente posible que un animal evaluado como "cochino" (ratones, palomas, culebras), si es producido en forma higiénica pase a engrosar la lista de animales comestibles.

Algunos aspectos a destacar en la campaña de promoción de estos nuevos productos serían los siguientes:

Son productos hechos de carne de oveja, a diferencia de otros embutidos o derivados que están hechos con desechos de diferentes animales.

Transformar el producto en algo cotidiano (que se vea frecuentemente en el supermercado). El chileno no es muy arriesgado en su consumo de carne y busca cosas seguras. En este sentido, la presencia constante en el supermercado es un indicador de estabilidad y seguridad.

Entregar una oferta estable de productos para que siempre se pueda encontrar de eso en el supermercado. Que no sea un producto que aparece en el mercado de vez en cuando y luego desaparece por período indeterminado, pues esto crea inseguridad en cuanto a su calidad.

Difundir las formas de cocinar los productos nuevos, de modo de facilitar su incorporación a la dieta cotidiana.

Promoverlo como un sabor adicional a la dieta de siempre, eso es algo que – dada la homogeneidad de la dieta chilena – es algo que se busca, como una forma de diversificar la dieta, hacerla más equilibrada en sabores y menos monótona.

Destacar que están producidos en forma higiénica, para así facilitar la imagen de animal comestible.

El chileno privilegia los sabores conocidos o aquellos productos de los que está seguro le van a gustar. Es necesario dar a probar estos productos en el supermercado durante el período de lanzamiento.

Destacar el "plus" que estos productos tendrían en relación a su competencia: en relación al sabor, cantidad de grasa, aporte en salud, precio, etc.

Asimilar oveja a cordero, así se incorpora el producto como perteneciente a un animal probado como comestible o animal para producción, puesto que ya se obtienen productos de ella (lana, carne y leche).

La oveja tiene una asociación automática con animal limpio, de campo, libre, de producción natural y no industrial. La asociación con el animal es positiva, por tanto es explotable en una campaña de promoción del producto.

Algunos aspectos con los que habría que tener cuidado al momento de promover los productos:

- La relación que tiene la oveja con el cordero, pues si se asimila toda la carga de "mala salud" que tiene el cordero a este producto, se puede perder gran parte del público consumidor que privilegie temas de salud o de comidas sanas y livianas.

- Al destacar que es de oveja, algunos grupos expertos en el tema pueden desconfiar de la calidad de la carne, puesto que pertenece a un animal viejo. Esta no es una asociación que haga el común de la gente, pues normalmente se asocia oveja y cordero como pertenecientes a una misma especie, donde el cordero es el más joven, pero la oveja no es más vieja necesariamente sino que es el término genérico para la especie.
- El precio no puede ser mucho más barato que su competencia, puesto que en relación a la carne, importa más la certeza que es carne que cumple con ciertos requisitos básicos que un precio muy bajo.

Por último, los productos fueron evaluados positivamente. Pero pueden mejorar, especialmente en cuanto a su apariencia como productos crudos. No obstante hay algunos aspectos de sabor que también pueden ser mejorables en el producto o trabajables comunicacionalmente.

Es el caso de las longanizas cuya apariencia cruda es de gran cantidad de grasa y su sabor cocida es sin grasa. Esto puede generar una sensación de engaño en el consumidor si no se trabaja comunicacionalmente.

5.1.2 Productos para Mascotas

A. PERRO

5.1.2.1 Análisis de Composición Química

Cuadro 32: Análisis Químico Proximal de alimento enlatado para perros, preparado con carne de ovino, (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

Componente %	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.	C.V.
Humedad	68.6	69	68,80	0,28	0,41
Materia seca	31.0	31.4	31,20	0,28	0,91
Proteína total	10.2	11.1	10,65	0,64	5,98
Fibra cruda	1.0	1.0	1,00	0,00	0,00
Extracto etéreo	5.1	5.1	5,10	0,00	0,00
Extracto no nitrogenado	12.9	14.3	13,60	0,99	7,28
Cenizas	0.8	0.9	0,85	0,07	8,32
Lípidos (H. Ácida)	17.3	17.6	17,45	0,21	1,22

La composición química del alimento formulado cumplió con los requisitos nutricionales de este tipo de alimento, particularmente en el contenido de materia seca y proteínas. La cantidad de grasa presente es la adecuada desde un punto de vista nutricional.

5.1.2.2 Ensayo de Palatabilidad

Metodología

El presente ensayo de palatabilidad tuvo una duración de 2 días y se utilizaron 14 perros (11 de raza Beagle y 3 Labradores) adultos, de ambos sexos. Se evaluaron dos dietas para perros adultos, las que fueron ofrecidas simultáneamente durante 30 minutos, o bien, hasta el consumo anticipado a ese tiempo, del total de una de las dos dietas.

Las cantidades ofrecidas de ambas dietas fueron de 450 g para los perros de raza Beagle y de 1200 g para los de raza Labrador. Una de las dietas evaluadas, correspondió a una dieta **seca** para perros adultos, de nombre Biomaster y la otra

dieta evaluada, fue la mezcla de 80 partes (peso:peso) de la dieta **seca** y 20 de una dieta enlatada elaborada sobre la base de carne de oveja (dieta **mezcla**). La mezcla de ambas dietas, se realizó manualmente e inmediatamente antes de su ofrecimiento a los perros. La dieta seca, tenía inscrito en su envase, una fecha de elaboración del **23/06/2001.**

Consumo de dietas

En los cuadros 33, 34 y 35, se entregan los consumos diarios individuales de ambas dietas, expresados en gramos/animal/día y también como gramos/$Kg^{0,75}$/día.También, se incluye, el consumo de la dieta **mezcla,** expresado como porcentaje del consumo total de ambas dietas. (**razón de ingesta**), para cada uno de los perros que participó en el ensayo.

Los resultados experimentales, demostraron que el consumo de la dieta **mezcla**, fue significativamente mayor ($p \leq 0,01$), que el de la dieta seca en ambos días experimentales, y en promedio, alcanzó a los 547 y 562 g, en comparación con solo 5 y 2 g, que consumieron de la dieta **seca**, en el 1° y 2° día del ensayo, respectivamente.Al expresar el consumo de ambas dietas, en función del peso metabólico ($Kg^{0,75)}$ de los perros, se concluye que la adición de una baja proporción (20%) del alimento enlatado de carne de oveja, mejoró significativamente ($p \leq 0,01$) la aceptación de la dieta **seca.**

La razón de ingesta, es decir la proporción del consumo total de ambas dietas, que fue realizado del consumo individual de cada una de las dos dietas evaluadas, demostró que de la dieta **mezcla,** tuvo una muy significativa mayor aceptabilidad que la dieta seca, ya que su consumo, representó una proporción ligeramente mayor ($p \leq 0,001$) al 99% del consumo total de ambas dietas.

Otro indicador de la aceptabilidad de una dieta, lo constituye la razón de consumo, que corresponde a la proporción o razón de consumo que realizan en promedio los perros, de cada dieta En este ensayo, la razón de consumo, favoreció ampliamente a la dieta **mezcla** en proporciones de: 109,4; 281 y 158,4**:** 1, en el 1°, 2° día y periodo total, respectivamente. Esta razón significa, que en el periodo total, por cada gramo consumido de la dieta seca, los perros consumieron 158,4 g de la dieta mezcla, respectivamente, lo que demuestra claramente el fuerte incremento de la palatabilidad que produjo la adición a la dieta **seca** de un pequeño porcentaje de la dieta enlatada.

Cuadro 33: Consumos diarios de las dietas Biomaster y Biomaster más enlatado en el ensayo de palatabilidad P-011023 en perros adultos (g/día)

	Dia					
	1		2		Total	
	Dieta					
Perro	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado
Roberto	18	450	0	450	18	900
Laura	0	1194	0	1148	0	2342
Ralf	28	924	2	1064	30	1988
Tisca	16	450	0	450	16	900
Lila	2	254	2	218	4	472
Jack	0	420	0	420	0	840
Danka	2	972	0	1076	2	2048
Tata	2	450	0	450	2	900
Bart	2	450	20	450	22	900
Ojos	0	318	0	376	0	694
Dartagnan	0	446	0	448	0	894
Aramis	0	426	0	416	0	842
Atos	0	450	2	450	2	900
Portus	4	450	0	450	4	900
Promedio	5	547	2	562	7	1,109
D.E.	9	274	5	296	10	569

Cuadro 34: Peso corporal y consumo por peso metabólico de las dietas Biomaster y Biomaster más enlatado en el ensayo de palatabilidad P-011023 en perros adultos ($g/kg^{0,75}$/día)

		Dia					
		1		2		Total	
Perro	Peso vivo (kg)	Dieta					
		Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado
Roberto	14,9	2	59	0	59	2	119
Laura	36,7	0	80	0	77	0	157
Ralf	29,5	2	73	0	84	2	157
Tisca	17,8	2	52	0	52	2	104
Lila	7,8	0	55	0	47	1	102
Jack	7,7	0	91	0	91	0	182
Danka	30,4	0	75	0	83	0	158
Tata	14,7	0	60	0	60	0	120
Bart	13,7	0	63	3	63	3	127
Ojos	9,8	0	57	0	68	0	125
Dartagnan	13,7	0	63	0	63	0	126
Aramis	10,8	0	72	0	70	0	141
Atos	12,8	0	66	0	66	0	133
Portus	13,9	1	63	0	63	1	125
Promedio	16,5	1	66	0	68	1	134
D.E.	9,1	1	11	1	12	1	23
Signif.		0,001		0,001		0,001	

Cuadro 35: Consumo porcentual diario de la dieta Biomaster más enlatado en relación al consumo total en el ensayo de palatabilidad P-011023 en perros adultos

Perro	Dia		Total
	1	2	
Roberto	96%	100%	98%
Laura	100%	100%	100%
Ralf	97%	100%	99%
Tisca	97%	100%	98%
Lila	99%	99%	99%
Jack	100%	100%	100%
Danka	100%	100%	100%
Tata	100%	100%	100%
Bart	100%	96%	98%
Ojos	100%	100%	100%
Dartagnan	100%	100%	100%
Aramis	100%	100%	100%
Atos	100%	100%	100%
Portus	99%	100%	100%
Promedio	99%	100%	99%
D.E.	1%	1%	1%
Significancia	0,001	0,001	0,001

Primer consumo de dieta

El primer consumo de dieta (Cuadro 36), es la resultante de los olores que capta el perro, a través de la olfación de ambas dietas, que en el caso de las dos dietas evaluadas, también fue mayoritariamente seleccionada ($p \geq 0,01$) la dieta mezcla, la que fue consumida como primer alimento por 13 y 14 perros, en el 1º y2º día, experimental, respectivamente.

Cuadro 36: Primer consumo de las dietas Biomaster y Biomaster más enlatado en el ensayo de palatabilidad P-011023 en perros adultos (nº de animales)

Día	Dietas		Significancia
	Biomaster	Biomaster más enlatado	
1	1	13	0,001
2	0	14	0,001
Total	1	27	0,001

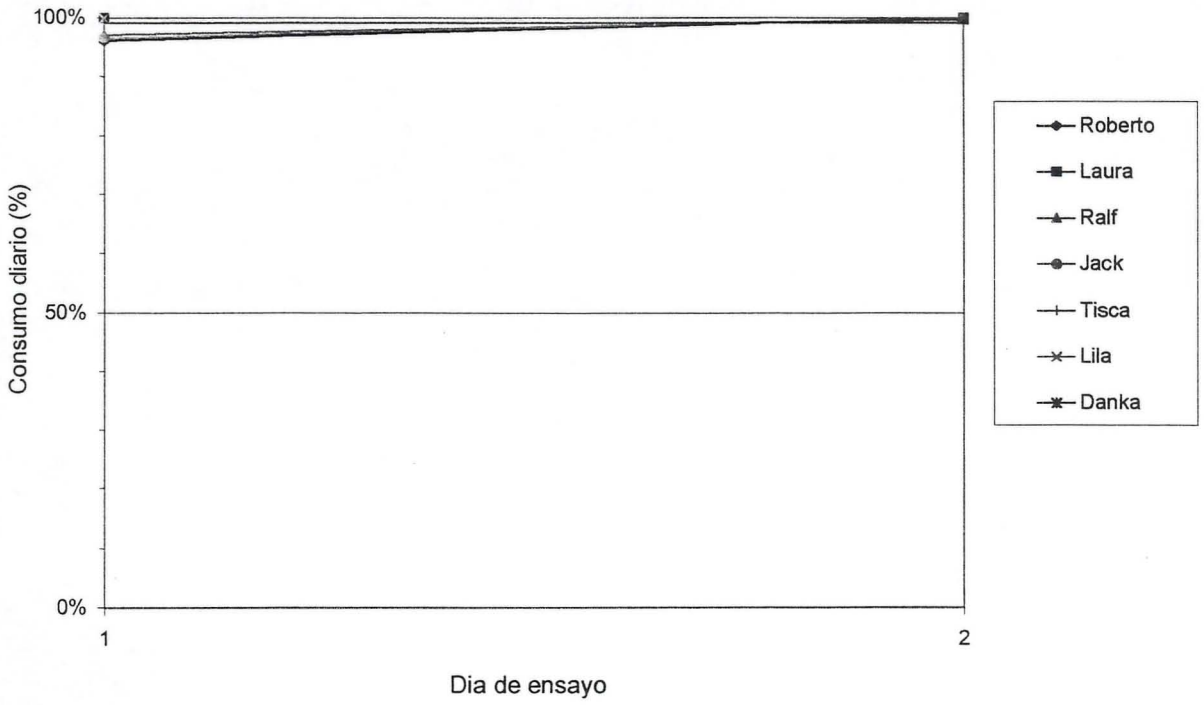
Análisis químicos de las dietas

La composición química de las dietas evaluadas (Cuadro 37), mostró las diferencias esperadas, especialmente en lo relacionado a la disminución del contenido de materia seca en la dieta mezcla, a la vez que un ligero incremento en su contenido proteico, y mayor aun en el lipídico, con relación al contenido de esos nutrientes en la dieta seca.

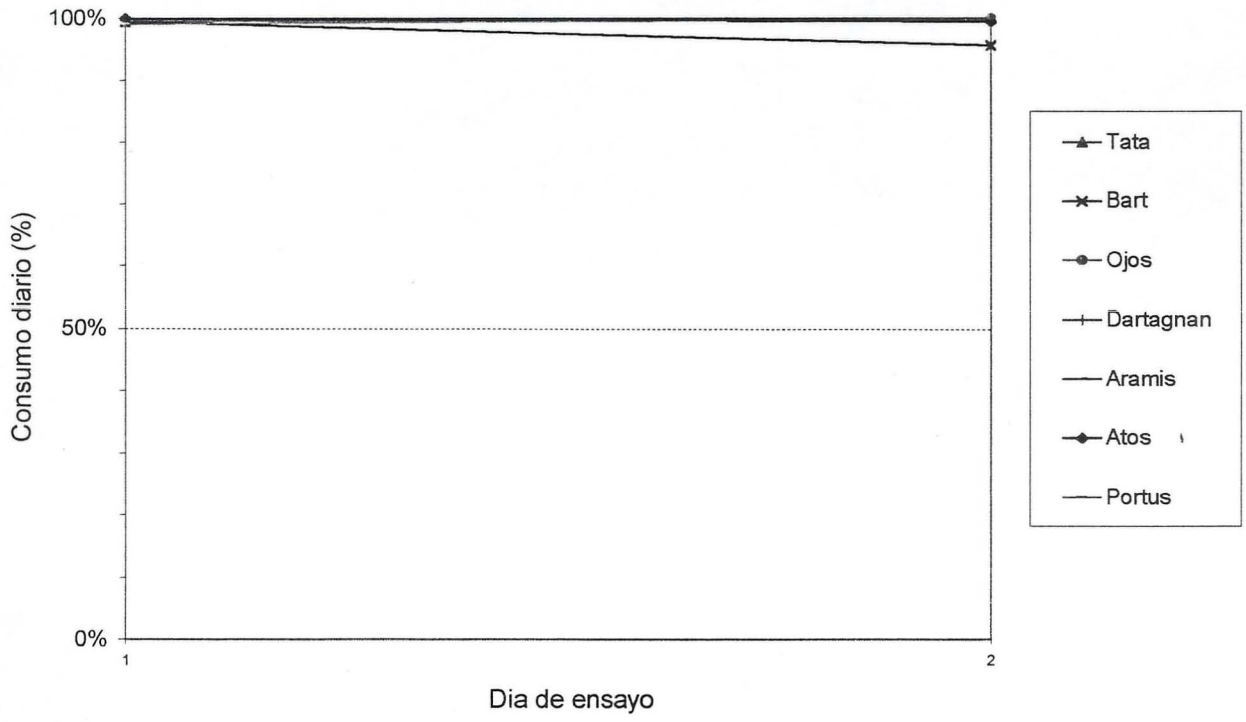
Cuadro 37: Composición química de las dietas utilizadas en el ensayo de palatabilidad en perros

Componente (%)	Dietas	
	Seca	mezcla
Materia seca	90,3	82,9
Proteína cruda	24,0	24,2
Fibra cruda	2,1	2,2
Extracto Etéreo	12,9	14,3
Extracto no nitrogenado	48,6	410,9
Cenizas	5,3	4,9
Calcio		
Fósforo		
E. Metabolizable (Kcal/kg)	3417	3564

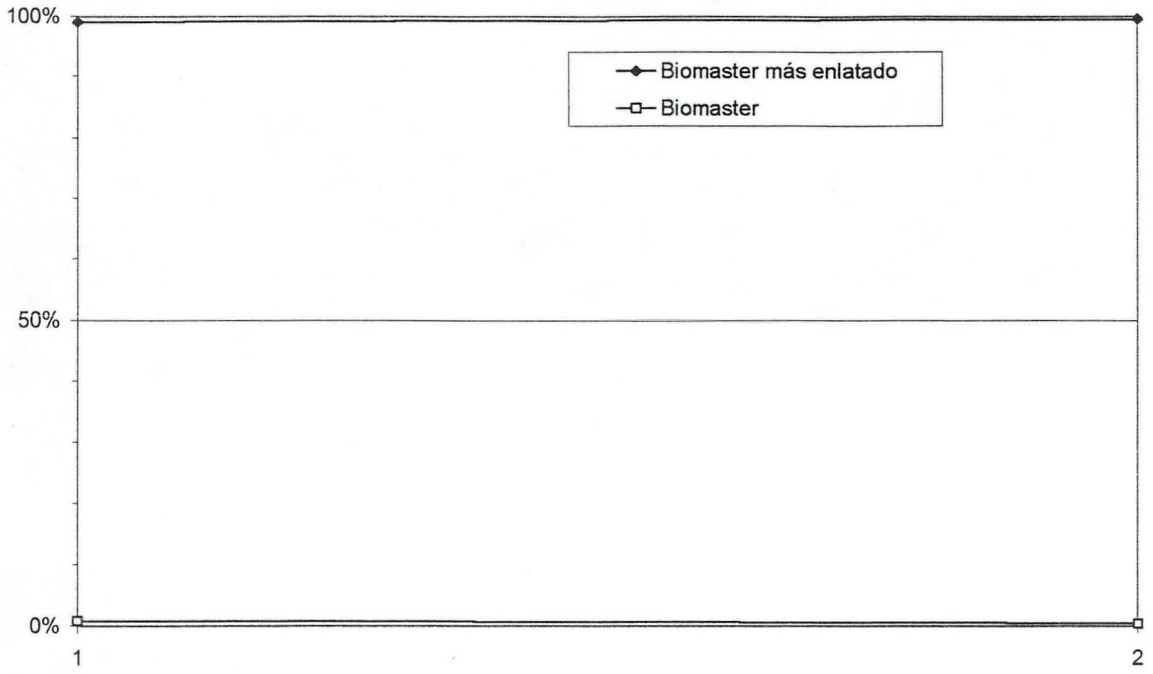
Consumo de la Dieta Biomaster más enlatado como porcentaje del consumo total por perro (1 de 2).
Ensayo P-011023 de palatabilidad en perros.



Consumo de la Dieta Biomaster más enlatado como porcentaje del consumo total por perro (2 de 2).
Ensayo P-011023 de palatabilidad en perros.



Consumo dietario como porcentaje del consumo total.
Ensayo P-011017 de palatabilidad en perros.



B. GATO

5.1.2.3 Análisis de Composición Química

Cuadro 38: Análisis Químico Proximal de alimento enlatado para gatos, preparado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

Componente %	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.	C.V.
Humedad	72.9	74.5	73,70	1,13	1,54
Materia seca	25.5	27.1	26,30	1,13	4,30
Proteína total	12.5	13.1	12,80	0,42	3,31
Fibra cruda	0.6	0.7	0,65	0,07	10,88
Extracto etéreo	5.5	5.9	5,70	0,28	4,96
Extracto no nitrogenado	5.3	7.1	6,20	1,27	20,53
Cenizas	0.9	1.0	0,95	0,07	7,44
Lípidos (H. Ácida)	21.2	21.7	21,45	0,35	1,65

El alimento formulado para gatos, al igual que lo que ocurrió con los perros cumplió con los requisitos nutricionales de este tipo de alimento, sobre todo en materia seca, contenido de proteínas y grasa.

5.1.2.4 Ensayo de Palatabilidad

Metodología

Se realizó un ensayo de palatabilidad de dos dietas enlatadas (húmedas) para gatos adultos; una de fabricación **industrial** y la otra, elaborada de manera **experimental,** en una planta piloto, formulada en base a carne de oveja. El ensayo de palatabilidad, tuvo una duración de dos días y se utilizaron 6 gatos adultos, mestizos, de ambos sexos. Las dos dietas fueron ofrecidas simultáneamente, en cantidades que excedían la capacidad de consumo de los gatos, las que oscilaron entre los 260 y 340g, según el peso vivo del gato y fueron ubicadas en dos comederos iguales, y mantenidas durante 22 horas diarias, para su libre consumo. En el 2º día experimental, se rotó la ubicación de los comederos, para evitar posibles asociaciones entre la ubicación física del comedero y el tipo de dieta.

Consumo de Dietas

En los cuadros 39 y 40, se entrega el consumo diario individual de ambas dietas y el consumo de la dieta comercial, expresado como porcentaje del consumo total de ambas dietas, denominado razón de ingesta.

El consumo de la dieta comercial, fue significativamente mayor ($p \leq 0,01$) que el de la dieta experimental, en ambos días experimentales, alcanzando en promedio a los 184 y 200 g, en comparación con los 16 y 24 g consumidos de la dieta experimental, en el 1º y 2º día experimental, respectivamente.

Al expresar la proporción del consumo de la dieta comercial, como porcentaje del consumo total de ambas dietas, este alcanzó al 80, 90 y 91% en el 1º; 2º día y período total, respectivamente. La razón de consumo, es decir la proporción del consumo entre ambas dietas, también fue mayoritaria favorable para la dieta comercial, la que fue consumida en relación al consumo de la dieta experimental, en proporciones de: 11,5; 8,33 y 9,6:1 en el 1º; 2ºdía y período total, respectivamente.

Cuadro 39: Consumos diarios de las dietas Comercial y Experimental de carne de Oveja en el ensayo de palatabilidad G-011009 en gatos adultos (g/día).

	Dia					
	1		**2**		**Total**	
	Dieta					
Gato	Comercial	Experimental	Comercial	Experimental	Comercial	Experimental
Catty	152	12	120	14	272	26
Clota	194	38	236	10	430	48
Bebita	204	24	188	92	392	116
Sissy	264	4	262	8	526	12
Blanca	2	10	256	12	258	22
Tigre	286	8	140	8	426	16
Promedio	184	16	200	24	384	40
D.E.	101	13	61	33	102	39

Cuadro 40: Consumo porcentual diario de la dieta Comercial en relación al consumo total en el ensayo de palatabilidad G-011009 en gatos adultos.

Gato	D i a		Total
	1	2	
Catty	93%	90%	91%
Clota	84%	96%	90%
Bebita	89%	67%	77%
Sissy	99%	97%	98%
Blanca	17%	96%	92%
Tigre	97%	95%	96%
Promedio	80%	90%	91%
D.E.	29%	10%	7%
Significancia	0,006	0,001	0,001

Primer Consumo de Dieta

El primer consumo diario de dieta, fue en el primer día favorable a la dieta comercial, la que fue seleccionada por 4 de los 6 gatos, pero sin alcanzar significancia estadística esta diferencia ($p \leq 0,01$). A diferencia en el 2º día experimental, la dieta comercial, fue preferida como primer consumo de alimento, por la totalidad de los gatos ($p \leq 0,01$). Al considerar el período completo, las diferencias en el l primer consumo de ambas dietas, no alcanzaron a presentar significancia, debido al bajo número de observaciones experimentales.

Cuadro 41: Primer consumo de las dietas Comercial y Experimental en el ensayo de palatabilidad G-011009 en gatos adultos (nº de animales).

Día	Dietas		Significancia
	Comercial	Dr. Pérez	
1	4	2	n.s.
2	6	0	0,001
Total	10	2	n.s.

Análisis Químicos de las Dietas

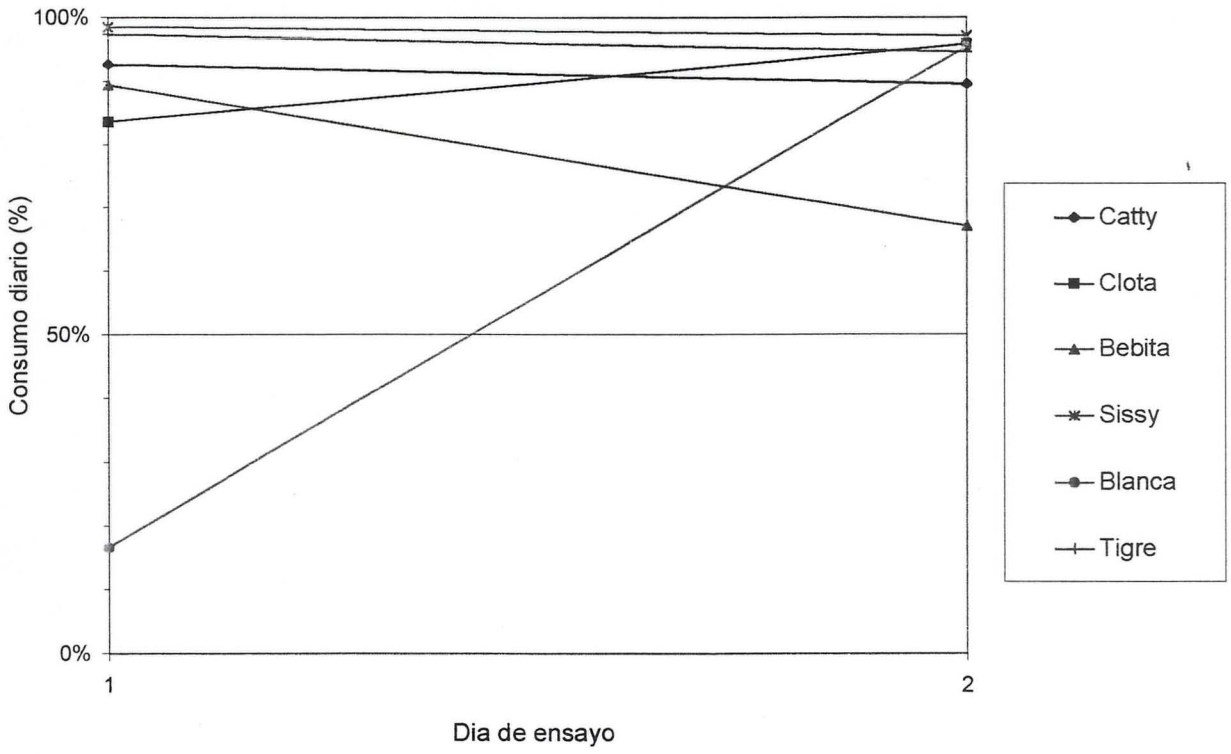
El análisis químico de las dietas evaluadas, demostró importantes semejanzas y también algunas diferencias entre ellas. Entre las primeras, conviene destacar el contenido de materia seca y humedad, los que oscilaron alrededor de 21 a 23% y de 77 a 79% para la materia seca y humedad, respectivamente. Estas semejanzas, indican de manera indirecta, que las propiedades físicas de ambas dietas, fue similar, particularmente en su capacidad de retención de agua. A diferencia, la composición nutritiva de ambas dietas, presentó importantes diferencias en su contenidos lipídico y proteicos, los que fueron mayores en la dieta comercial. Es sabido, que ambos tienen una fuerte incidencia sobre la aceptabilidad de la dieta, afectándola positivamente. Es conveniente destacar, que la dieta experimental, fue formulada para contener una composición nutritiva que la permita ser definida como una dieta completa para la alimentación de gatos, no así la comercial, que en su composición, tiene un exceso de aporte energético, dado por su elevado contenido lipídico.

Cuadro 42. Comparación de la composición química de las dietas suministradas a gatos.

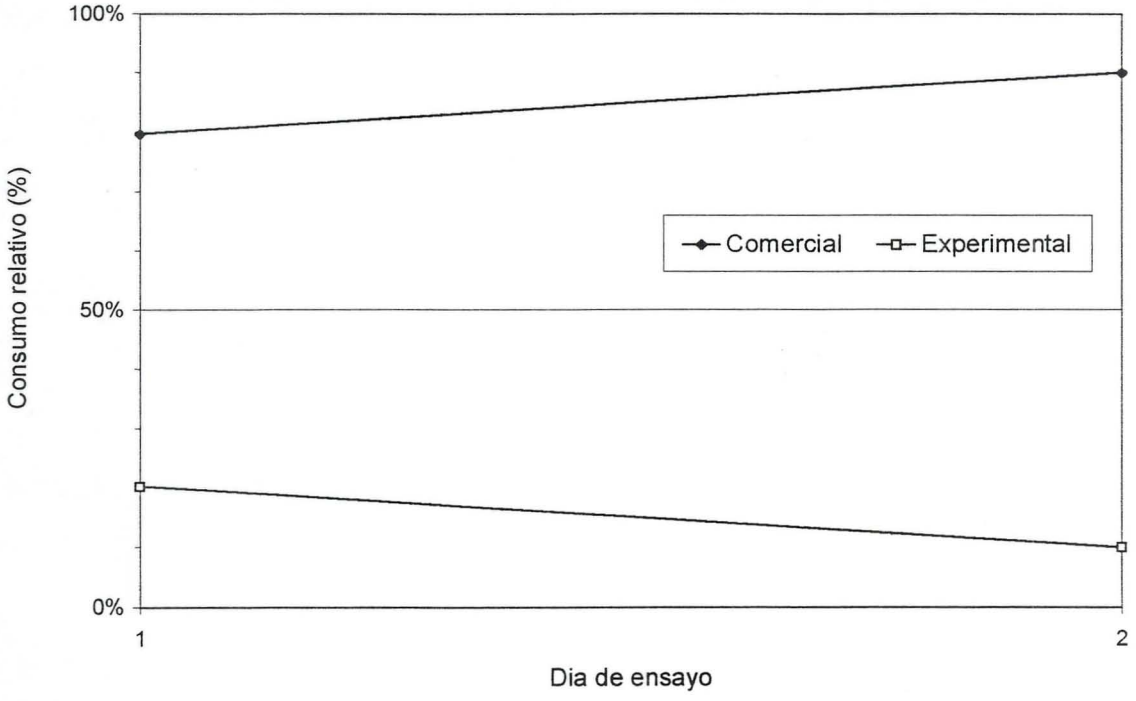
Componente (%)	DIETA	
	COMERCIAL	EXPERIMENTAL
Materia Seca	21.7	22.6
Proteína Cruda	8.7	13.0
Fibra Cruda	0.7	0.3
Lípidos (hidrólisis ácida)	28.6	17.9
Extracto no Nitrogenado	3.0	5.0
Cenizas	2.2	17.9
Lípidos Totales (hidrólisis ácida)	25.1	11.0
E. Metabolizable (Kcal/kg)	2532	1964

La composición química de las dietas suministradas a gatos muestran grandes diferencias en el contenido lipídico, en cenizas y en el aporte de energía metabolizable entregada por cada una de ellas.

Consumo de la Dieta Comercial como porcentaje del consumo total en el ensayo de palatabilidad G-011009 en gatos.



Consumo dietario como porcentaje del consumo total en el ensayo de palatabilidad G-011009 en gatos.



5.2 CAPRINO

5.2.1 CECINAS

5.2.1.1 Análisis de Composición Química

Cuadro 43. Análisis Químico Proximal de tres muestras de carne de caprino (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

Componente (%)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio	D.E	C.V
Humedad	70,9	45,2	72,4	62,8	15,3	24,3
Materia seca	29,1	54,8	27,6	37,2	15,3	41,1
Proteína total	18,7	12,5	15,9	15,7	3,1	19,8
Extracto etéreo	5,8	36,1	11,0	17,6	16,2	91,9
Extracto no nitrogenado	3,5	5,2	0,0	2,9	2,7	91,4
Cenizas	1,1	1,0	0,4	0,8	0,4	45,4

La carne caprina muestra un bajo contenido de grasa con la excepción de la muestra 2, lo que explica el alto coeficiente de variación que presenta esta característica.

Cuadro 44. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de jamón cocido, preparado con carne caprina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

COMPONENTE (%)	0% grasa	50% grasa	100% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	71,0	69,5	72,1	70,87	1,31	1,84
Materia seca	28,9	30,5	27,9	29,10	1,31	4,51
Proteína total	19,8	19,1	18,5	19,13	0,65	3,40
Fibra cruda	0,1	0,2	0,1	0,13	0,06	43,30
Extracto etéreo	3,9	6,7	3,9	4,83	1,62	33,45
Extracto no nitrogenado	1,0	0,7	1,3	1,00	0,30	30,00
Cenizas	4,3	3,9	4,2	4,13	0,21	5,04

Cuadro 45. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de paté, preparado con carne caprina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

COMPONENTE (%)	43,6% grasa	48,5% grasa	53,3% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	48,8	53,6	39,4	47,27	7,22	15,28
Materia seca	51,3	46,4	60,6	52,77	7,21	13,67
Proteína total	13,2	11,9	13,1	12,73	0,72	5,68
Fibra cruda	0,2	0,0	0,2	0,13	0,12	86,60
Extracto etéreo	31,4	31,0	42,2	34,87	6,35	18,22
Extracto no nitrogenado	2,7	0,3	1,5	1,50	1,20	80,00
Cenizas	3,9	3,2	3,8	3,63	0,38	10,42

Cuadro 46. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de hamburguesas, preparadas con carne caprina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

COMPONENTE (%)	4% grasa	5% grasa	6.5% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	73,1	72,7	72,4	72,72	0,33	0,45
Materia seca	27,0	27,3	27,6	27,28	0,33	1,19
Proteína total	16,8	16,8	17,3	16,97	0,29	1,70
Fibra cruda	0,2	0,2	0,1	0,17	0,06	34,64
Extracto etéreo	7,3	7,6	7,6	7,47	0,14	1,93
Extracto no nitrogenado	0,6	1,4	0,4	0,75	0,53	70,55
Cenizas	2,1	1,4	2,3	1,93	0,47	24,44

Cuadro 47. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de longanizas, preparadas con carne caprina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

COMPONENTE (%)	20% grasa	25% grasa	32,50% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	50,7	41,5	38,0	43,40	6,56	15,11
Materia seca	49,4	58,6	62,0	56,67	6,52	11,50
Proteína total	25,8	26,7	23,0	25,17	1,93	7,67
Fibra cruda	0,1	0,2	0,2	0,17	0,06	34,64
Extracto etéreo	20,3	27,6	35,5	27,80	7,60	27,35
Extracto no nitrogenado	0,5	1,4	0,5	0,80	0,52	64,95
Cenizas	2,8	2,8	2,9	2,83	0,06	2,04

Las diferentes cecinas fabricadas con carne caprina muestran las mayores diferencias en su composición química en fibra cruda y extracto etéreo.

5.2.1.2 Evaluación sensorial

Cuadro 48: Evaluación sensorial de jamón, elaborado con carne caprina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**0%**	**50%**	**100%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	3.13	3.42	3.63	5
COLOR	3.17	3.71	3.75	5
AROMA	2.63	3.50	3.58	4,5 - 5,0
SABOR	2.83	3.42	3.92	4,7 - 5,0
HUMEDAD	3.54	3.67	4.08	4,4 - 5,0
FIRMEZA	3.58	3.33	3.21	4,7 - 5,0
ACEPTABILIDAD	2.67	3.29	3.46	4,4 - 5,0

Cuadro 49: Evaluación sensorial de paté, elaborado con carne caprina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**43,6%**	**48,5%**	**53,3%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	3.83	3.33	3.63	5
COLOR	4.04	3.75	3.83	5
AROMA	3.63	3.92	3.54	4,4 - 5,0
SABOR	4.00	3.83	3.71	4,4 - 5,0
CONSISTENCIA	3.71	3.42	3.42	4,5 - 5,0
PALATABILIDAD	3.71	3.54	3.71	4,4 - 4,7
UNTUOSIDAD	3.79	3.33	3.92	4,4 - 4,7
TEXTURA PLASTICA	3.54	3.25	3.17	4,7 - 5,0
ACEPTABILIDAD	3.88	3.50	3.67	4,4 - 5,0

Cuadro 50: Evaluación sensorial de las hamburguesas, elaboradas con carne caprina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**4,0%**	**5,0%**	**6,5%**	**Puntaje ideal**
ASPECTO GENERAL	3.92	3.38	3.67	4,0 - 4,4
AROMA	3.75	3.75	3.92	3,8 - 4,4
SABOR	3.83	3.67	3.75	4,0 - 4,4
RESABIO POSTERIOR	3.46	3.42	3.75	3,8 - 4,4
TEXTURA	3.83	2.96	3.71	4,5 - 4,8
JUGOSIDAD	3.79	3.17	3.79	4,5 - 4,8
ACEPTABILIDAD	3.92	3.42	3.75	4,4 - 4,8

Cuadro 51: Evaluación sensorial de las longanizas, elaboradas con carne caprina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**20%**	**25%**	**32,5%**	**Puntaje ideal**
COLOR	3.63	3.96	4.04	4,4 - 4,8
AROMA	3.25	3.58	3.92	3,5 - 4,4
SABOR	3.25	3.42	4.38	4,0 - 4,4
RESABIO POSTERIOR	3.42	3.42	3.88	3,8 - 4,4
JUGOSIDAD	3.21	3.35	3.71	4,5 - 4,8
TEXTURA	3.63	3.63	3.54	4,5 - 4,8
GRASOSIDAD	3.58	3.54	3.46	4,5 - 5,0
ACEPTABILIDAD	3.38	3.50	4.00	3,5 - 4,5

En aceptabilidad las cecinas elaboradas con carne caprina, mostraron un comportamiento similar a las fabricadas con carne ovina. Las mayormente aceptadas fueron las Hamburguesas y las Longanizas, y la peor el Jamón

5.2.1.3 Perfil de Acidos Grasos

Cuadro 52. Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de jamón cocido, preparado con carne caprina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca).

ACIDOS GRASOS	(%)	0%	50%	100%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,1	0,1	0,4	0,2	0,17	86,60
Ac. Mirístico	C 14:0	1,4	1,9	2,2	1,8	0,40	22,04
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,1	0,2	0,4	0,2	0,15	65,47
Ac. Palmítico	C 16:0	21,6	22,9	22,9	22,5	0,75	3,34
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,7	0,5	0,8	0,7	0,15	22,91
Ac. Esteárico	C 18:0	22,9	21,1	18,5	20,8	2,21	10,62
Ac. Eicosanoico	C 20:0	0,5	0,7	0,6	0,6	0,10	16,67
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,4	0,7	0,4	0,5	0,17	34,64
Ac. Grasos Monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,4	0,1	0,3	0,3	0,15	57,28
Ac. Palmitoleico	C 16:1	3,2	2,9	3,1	3,1	0,15	4,98
Ac. Oleico	C 18:1	40,8	42,4	43	42,1	1,14	2,70
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	1,8	1,3	1,6	1,6	0,25	16,06
Ac. Linoleico	C 18:2	5,6	4,6	5,2	5,1	0,50	9,80
Ac. Linolénico	C 18:3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,06	10,19

Cuadro 53: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de paté, preparado con carne caprina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	43,6%	48,5%	53,3%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,8	0,5	0,3	0,5	0,25	47,19
Ac. Mirístico	C 14:0	1,3	1,3	1,7	1,4	0,23	16,11
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,06	24,74
Ac. Palmítico	C 16:0	21,7	22,3	21,3	21,8	0,50	2,31
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,2	0,3	0,3	0,3	0,06	21,65
Ac. Esteárico	C 18:0	9	10,1	12	10,4	1,52	14,64
Ac. Eicosanoico	C 20:0	0,7	0,8	0,3	0,6	0,26	44,10
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,7	0,8	0,3	0,6	0,26	44,10
Ac. Grasos Monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,06	21,65
Ac. Palmitoleico	C 16:1	3,2	4,1	3,8	3,7	0,46	12,39
Ac. Oleico	C 18:1	45,9	43,8	39,8	43,2	3,10	7,18
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	0,8	1,5	0,9	1,1	0,38	35,49
Ac. Linoleico	C 18:2	14,3	12,8	16,5	14,5	1,86	12,81
Ac. Linolénico	C 18:3	1	1,1	1,3	1,1	0,15	13,48

Cuadro 54: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de hamburguesas, preparado con carne caprina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca).

ACIDOS GRASOS	(%)	4%	5%	6,5%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00	0,00
Ac. Mirístico	C 14:0	1,9	2,5	3,0	2,5	0,55	22,33
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,06	24,74
Ac. Palmítico	C 16:0	22,9	24,7	25,2	24,3	1,21	4,98
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,9	0,7	0,9	0,8	0,12	13,86
Ac. Esteárico	C 18:0	14,9	14,2	14,6	14,6	0,35	2,41
Ac. Eicosanoico	C 20:0	0,6	0,9	0,6	0,7	0,17	24,74
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,4	0,6	0,2	0,4	0,20	50,00
Ac. Grasos Monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,12	69,28
Ac. Palmitoleico	C 16:1	2,9	3,0	3,3	3,1	0,21	6,79
Ac. Oleico	C 18:1	43,4	42,4	41,2	42,3	1,10	2,60
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	0,9	0,9	1,1	1,0	0,12	11,95
Ac. Linoleico	C 18:2	9,9	8,8	8,4	9,0	0,78	8,60
Ac. Linolénico	C 18:3	0,9	0,9	0,8	0,9	0,06	6,66

Cuadro 55: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de longanizas, preparado con carne caprina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	20%	25%	32,5%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00	0,00
Ac. Mirístico	C 14:0	1,4	1,3	1,4	1,4	0,05	3,70
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,00	0,00
Ac. Palmítico	C 16:0	20,1	20,9	19,3	20,1	0,80	3,98
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,6	0,5	0,6	0,6	0,05	9,09
Ac. Esteárico	C 18:0	15,7	15,0	16,3	15,7	0,65	4,15
Ac. Eicosanoico	C 20:0	1,2	1,0	1,4	1,2	0,20	16,67
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,00	0,00
Ac. Grasos Monoinsaturados							
Ac. Miristoleico	C 14:1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,00	0,00
Ac. Palmitoleico	C 16:1	2,9	2,9	2,9	2,9	0,00	0,00
Ac. Oleico	C 18:1	37,5	37,9	37,0	37,5	0,45	1,20
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Hexadecadienoico	C 16:2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,00	0,00
Ac. Linoleico	C 18:2	17,3	16,9	17,6	17,3	0,35	2,03
Ac. Linolénico	C 18:3	1,1	1,1	1,1	1,1	0,00	0,00

Las cecinas elaboradas con carne caprina presentaron un perfil de ácidos grasos similar a las elaboradas con las otras carne, presentando un alto valor en sus ácidos grasos saturados.

5.2.1.4 Focus Group

Ficha metodológica

Se realizaron 3 focus group. Uno con jóvenes universitarios, otro con mujeres adultas de nivel socioeconómico medio alto y otro con hombres adultos de las mismas características.

En cada grupo participaron entre 6 y 8 personas, sumando un total de 22 personas. Lo conversado en los grupos fue grabado, transcrito y analizado hermenéuticamente, cuyo producto es el presente informe.

Hábitos de consumo de carne y productos pecuarios

- En general el consumo de carne es bastante alto y mayor que el de productos pecuarios como hamburguesas, longanizas, paté y jamón.

- La alimentación chilena está basada en carnes, por lo tanto se consume carne casi todos los días o varias veces a la semana. La forma que toma la carne es distinta: como acompañamiento, como parte central, como saborizantes, como producto derivado de la carne (embutidos u otros), etc.
- En cuanto al tipo de carne que consumen: se consume en el siguiente orden 1) vacuno, 2) pollo y pavo 3) cerdo y cordero. No obstante, por razones de salud, algunos han dejado de consumir carnes rojas y se han inclinado más por las blancas.
- Esto es un elemento muy importante de considerar al momento de introducir productos pecuarios nuevos, pues - en términos generales - existe una mayor valoración por el sabor de la carne de vacuno, por lo tanto sólo se abandona ese sabor si el nuevo producto ofrece mayor salud.
- En cuanto a los productos pecuarios en estudio:
  - Longanizas se consumen bastante poco: con legumbres y en asados.
  - Hamburguesas se consume bastante más. Pero se evalúa que ahora están saliendo más malas que antes (se han ido deteriorando), pues vienen con más grasa y mucho condimento.
  - Paté y Jamón se consumen cotidianamente.

Determinantes de la elección y el consumo de productos pecuarios

- Se consume carne o productos pecuarios porque:
  - Es especialmente rica y se prefiere a cualquier otra comida.
  - Satisface más que una comida sin carne.
  - Es necesario para una alimentación equilibrada.
  - Es un buen complemento para todo
  - No aburre como otro tipo de comidas

- Los principales determinantes de la elección del producto pecuario específico (cuál paté, cuál longaniza, cuál hamburguesa y cuál jamón) que se va a comprar son los siguientes:
  - Tradición: lo que siempre se ha comprado en la familia. Principalmente porque hay confianza en que no ha fallado y porque están mas acostumbrados a ese sabor.
  - Marca: conocida, de prestigio y que se sabe que es buena.
  - Precio: Para algunos, se busca lo más barato. Para otros - cuando no saben cómo elegir - optan por lo más caro, pues se confía que si es más caro debe ser mejor.
  - Aspecto: que se vea fresco, limpio, buen color y olor, con poca grasa (lo cual confirma la preocupación que existe en torno a la salud) y poco agua. También influye lo atractivo del envase.
  - Etiquetas: La información que entregue la etiqueta en torno a la materia grasa, porcentaje de agua y de carne, es relevante en la toma de decisiones. Cabe señalar que esta es una tendencia que está apareciendo con fuerza entre algunos sectores, ya que con el fin de alimentarse mejor dejan de consumir productos que contienen porcentajes muy altos de materia grasa o que no aparecen equilibrados

nutricionalmente. En ocasiones, esto significa dejar fuera varios de los productos pecuarios elaborados (vienesas, hamburguesas, patés).

Hábitos de compra en supermercado

- Los jóvenes van poco al supermercado y cuando van es porque están solos en la casa, momento en el que compran cualquier cosa fácil de preparar. En esas circunstancias no están abiertos a arriesgarse con un producto nuevo que puede no gustarles.
- Los jóvenes también van al supermercado cuando los padres los "mandan a comprar", con "instrucciones precisas" sobre qué comprar, por tanto tampoco es el momento de innovar comprando un producto nuevo que puede perjudicar a toda la familia.
- Otro momento en el que los jóvenes compran en el supermercado es para realizar asados con los amigos, donde el precio es determinante en la elección de qué comprar.
- Los hombres adultos van al supermercado entre una vez a la semana y una vez al mes. Para algunos de ellos es una instancia de entretención y para otros no.
- Para quienes es una instancia de entretención, tienden a recorrer el supermercado buscando productos novedosos para probar ("vitrineando"). Esto significa que no buscan marcas, sino que buscan innovar, probar cosas nuevas.
- Por tanto, se convierten en el grupo de consumidores de mayor probabilidad de consumo de los productos en estudio (por ser nuevos).
- Por otra parte, los hombres son bastante más fáciles de convencer en la publicidad directa (con promotoras) puesto que siempre están abiertos a productos nuevos y, como frecuentemente no son los que cocinan (salvo excepciones), no consideran en la evaluación de la compra el riesgo de llevar algo que no se sabe cocinar (factor que si es considerado por quienes frecuentemente cocinan).
- Las mujeres adultas van frecuentemente al supermercado. La mayor parte de las veces, están apuradas y compran lo mismo de siempre (lo tradicional). Que algunas veces es el producto de determinada marca o a veces el más barato. Sólo una vez al mes (aprox.) van al supermercado tranquilamente y están dispuestas a vitrinear y observar productos nuevos.
- Muy pocas veces se detienen a observar los productos nuevos que existen. Salvo en las ocasiones en que requieren disminuir costos y observan los productos alternativos al tradicional.

Evaluación posibilidad de consumir carne de otros animales

- De los participantes de los grupos focales, pocos habían consumido carne de animales diferentes a los que tradicionalmente tenemos para el consumo en Chile (vacuno, pollo, pavo, cerdo, cordero).
- Los animales consumidos fueron: avestruz, conejo, caballo, pájaros diversos (tórtolas, codornices), entre otros.

- En general, se asume que existe una cierta predisposición a rechazar la carne de otro tipo de animales sin mucha racionalidad que apoye esa decisión. Pero se considera que esa es una actitud negativa que no los beneficia.
- En este sentido, se asume que rechazan la idea de consumir carnes nuevas, pero que no deberían hacerlo. Por tanto, se manifiestan dispuestos a probar siempre y cuando se den las siguientes condiciones:
    - Buen aspecto
    - Buen sabor
    - Sea una carne más sana (menos grasa)
    - No pertenezca a animales calificados como poco higiénicos (ratón, por ejemplo)
    - No pertenezca a animales domésticos (por el cariño que se les tiene)
    - Dependiendo del tipo de alimentación que tiene (cualquier herbívoro, es considerado más sano)
    - Para algunos, es necesario que el animal se "cultive" para consumo y - en ese caso - pasa a ser animal comestible.
    - Para algunos, el hecho que la carne se venda en un supermercado, da más confianza y facilita su compra y consumo, pues se asume que el supermercado está asumiendo la responsabilidad (higiénica)

- Así es como, ven como posible de consumir carne de: oveja, equino, cabra, llama.
- Una de las principales razones para no consumir carne de animales nuevos, tiene relación con una característica cultural del chileno: es poco innovador.
- Las razones para consumir carne de otro animal se relacionan principalmente con la incursión en nuevas experiencias ("por probar"). Factor que choca con la característica cultural del chileno que determina por qué no prueba nuevos productos.
- No obstante, siempre hay algunas personas que rechazan teóricamente la idea de consumir animales, pero que han logrado acostumbrarse al consumo de algunos. Por tanto, el diversificar los animales para el consumo les produce desagrado, puesto que significa aumentar la cantidad de animales que sufrirían.

Productos con carne de cabra

Imágenes asociadas:

- Comestible, porque la existencia de leche y queso de cabra la transforma en animal para la producción y, porque a algunos les hace sentido el "chivito" o el "cabrito", en el norte de Chile.
- Carne más sana (porque tiene poca grasa)
- Carne más dura (por lo fibrosa)
- Carne porosa (por el ejercicio que hacen: al igual que los pollos de campo)
- Sabor más fuerte (porque el queso de cabra es más fuerte)
- Algunos tienden a asociarlo con cordero y, por tanto, con más grasa.

- Para algunos, se asocia con algo limpio y para otros con algo poco higiénico (porque las cabras que no son para producción frecuentemente comen "porquerías" en el cerro).

Disposición teórica a consumir los productos en estudio (si no hubieran probado el producto)

- Probablemente no lo habrían comprado, pues por costumbre se tiende a comprar lo de siempre y a no innovar.
- No existe una disposición abierta al riesgo en comida, por tanto los participantes consideran que posiblemente no lo comprarían para no "obligar" a la familia a comer algo que puede no ser bueno y, por tanto, esperarían a tener referencias de otros sobre el producto, para comprarlos.

Evaluación de los productos en estudio

Cabe señalar que al momento de consumir estos productos, los participantes del estudio no fueron capaces de distinguir a qué animal pertenecía ese sabor. Aunque fueron capaces de distinguir que no pertenecía a los animales de consumo frecuente.

Hamburguesas

Fueron muy bien evaluadas. Se valora fuertemente el buen sabor que tienen y su semejanza a las caseras (con carne).

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Muy ricas ▪ Con sabor a carne ▪ Parecida a las caseras ▪ Menos secas	
Sanidad	▪ Más sanas porque tienen menos grasas	
Apariencia	▪ Se ven más gorditas (con más carne)	
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente[1]	Si.	

Los participantes coincidieron que si se mantienen de la forma en que fueron consumidas, las comprarían y consumirían.

[1] Se refiere a la disposición a comprar este nuevo producto en vez del producto que compran tradicionalmente.

Longanizas

Fueron consideradas sabrosas, pero algo diferentes a las longanizas de siempre, por lo tanto se asumiría como un producto con el cuál variar la dieta, pero no la cambiarían completamente por las que consumen tradicionalmente.

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Ricas - sabrosas ▪ Sabor a salame ▪ Tiene menos sal que las otras ▪ Se le asocia más a la carne (más sabor a carne) ▪ Son más suaves (¿porque tiene menos condimento o porque la carne es más sabrosa?)	▪ Le falta algo de sabor (porque tiene menos aliño) ▪ Mucho sabor a "algo" (un animal determinado) y eso cansa.
Sanidad	▪ Se ven mas sanas porque tienen menos grasa. ▪ Están menos condimentadas lo que se interpreta como que no hay intención de darle sabor a algo que no lo tiene ▪ Se ven menos manipuladas	
Apariencia	▪ Parecido al salame ▪ Parecen de las longanizas sequitas	▪ Tiene grasa a la vista
Parecido al producto que consumen tradicionalmente	▪ Es diferente a las otras ▪ Es parecida a las de chillán ▪ Carne más molida	▪ Tiene un color más oscuro ▪ Tiene un sabor más fuerte, más concentrado ▪ Son más apretadas que las tradicionales
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente	▪ Si. ▪ Para algunos depende del precio. ▪ Las comprarían para variar la dieta, pero seguirían comprando las de siempre	

Paté

Fue aprobado por los participantes y probablemente lo consumirían.

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Mejor sabor que otros ▪ Tiene sabor a paté de marca ▪ Parecido al de ternera, pero más concentrado ▪ Salado ▪ Fuerte ▪ Entre ternera y jamón	▪ Muy fuerte ▪ Muy amargo ▪ Salado
Apariencia	▪ Buena, parecido al de ternera	
Textura	▪ Buena pastosidad ▪ Cremoso	▪ Tiene muchos trozos que no se sabe de qué son. Faltó molerlo más. ▪ Es menos pasta de lo que debiera.
Utilidad	▪ Más adecuado para canapés que para pan, por lo fuerte de su sabor.	
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente	▪ Si porque es más sabroso. ▪ A algunos les da lo mismo.	

Jamón

En general no tuvo gran aceptación.

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Rico	▪ No gustó mucho ▪ Sabor a carne cruda o a hamburguesa descongelada ▪ Muy suave ▪ Insípido ▪ Muy duro ▪ Muy fuerte
Olor		▪ Más fuerte / No tiene olor: en conclusión no gusta el olor
Apariencia	▪ Tiene menos agua que los otros ▪ Por el color, se asocia al tocino	▪ Más oscuro ▪ No parece jamón ▪ Fea apariencia
Textura		▪ Es chicloso ▪ Muy fibroso ▪ Extraña ▪ Más parecido a la textura de la carne
Parecido al producto que consumen tradicionalmente		▪ Diferente a los jamones probados ▪ Se parece más a otros productos
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente	Sólo para variar	No

Disposición a consumir los productos en estudio, de carne de cabra (habiéndolos probado):

- En general hay una disposición positiva a su consumo, siempre y cuando la carne sea más sana que la tradicional. Puesto que su sabor no es especialmente mejor que la que consumen normalmente, el beneficio tendría que ir por la sanidad.
- En este sentido, la sanidad es el primer factor de elección entre dos productos similares.
- No obstante, cabe señalar que el sabor de la carne de cabra se iguala al sabor de la carne que se consume frecuentemente (es decir, no tiene un sabor de menor calidad)

- En cuanto a los productos en estudio, existe una disposición positiva hacia su consumo, especialmente en el caso de las hamburguesas, en menor medida con el paté y las longanizas. No así con el jamón.

Sugerencias para la publicidad:

- Si la carne es más sana que la normal, utilizarlo como el elemento central de la publicidad, pues ése es un factor determinante al momento de decidir que carne consumir. La información nutricional es algo que se percibe que le está importando a la gente, por las enfermedades cardiovasculares, obesidad, colesterol, etc..
- Ojalá exista un estudio realizado por alguna institución creíble que acredite las bondades de la carne de cabra. O bien, que en algún programa de televisión se dé a conocer las propiedades de la carne de cabra. Ambas posibilidades mejoran la predisposición de los consumidores a comprar esos productos.
- El envase debe ser atractivo y colorido, pues muchas veces se toman decisiones por lo atractivo del envase.
- En la etiqueta debe mencionarse:
    - Las bondades de esa carne
    - El nivel de grasa
    - Información nutricional a la vista (pues frecuentemente se compra "apurado" y se necesita acceder a esa información en forma fácil. Los productos que no tienen la información nutricional generan dudas (que algo oculta)

La degustación es la mejor forma de dar a conocer y promocionar nuevos productos como éstos, pues permite saltar la barrera que existe hacia las carnes de nuevos animales.

5.2.2 Productos elaborados para mascotas

A. PERRO

5.2.2.1 Análisis de Composición Química

Cuadro 56: Análisis Químico Proximal de alimento enlatado para perros, preparado con carne de cabra. (Promedio ± D.E y C.V., base fresca).

Componente %	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.	C.V.
Humedad	77,6	79	78,3	0,99	1,26
Materia seca	21	22,4	21,7	0,99	4,56
Proteína total	9,3	10,6	9,95	0,92	9,24
Fibra cruda	0,4	0,6	0,5	0,14	28,28
Extracto etéreo	6,1	8,5	7,3	1,70	23,25
Extracto no nitrogenado	2,3	2,3	2,3	0,00	0,00
Cenizas	1,6	1,7	1,65	0,07	4,29
Lípidos (H. Ácida)	25,9	32,3	29,1	4,53	15,55

La composición del alimento preparado con carne caprina cumple con los requisitos nutricionales de este tipo de alimento.

5.2.2.2 Ensayo de Palatabilidad

Metodología

El ensayo de palatabilidad tuvo una duración de 2 días y se utilizaron 14 perros adultos (11 de raza Beagle y 3 Labradores), de ambos sexos. Se evaluaron dos dietas para perros adultos, las que fueron ofrecidas simultáneamente durante 30 minutos, o bien, hasta el consumo anticipado a ese tiempo, del total de una de las dos dietas.

Las cantidades ofrecidas de ambas dietas fueron de 450 g para los perros de raza Beagle y de 1200 g para los de raza Labrador. Una de las dietas evaluadas, correspondió a una dieta seca para perros adultos, de nombre Biomaster y la otra dieta evaluada, fue la mezcla resultante de 80 partes (peso:peso) de la dieta seca y 20 de una dieta enlatada, elaborada sobre la base de carne de cabra (dieta mezcla). La mezcla de ambas dietas, se realizó manualmente e inmediatamente antes de ser ofrecida a los perros. La dieta seca, tenía inscrito en su envase, una fecha de elaboración del 23/06/2001.

Consumo de dietas

En los cuadros anexos, se entregan los consumos diarios individuales de ambas dietas, expresados en gramos/animal/día y también como gramos/$Kg^{0,75}$/día .También, se incluye, el consumo de la dieta mezcla, expresado como porcentaje del consumo total de ambas dietas (razón de ingesta) , para cada uno de los perros que participó en el ensayo.

Los resultados experimentales, demostraron que el consumo de la dieta mezcla, fue significativamente mayor ($p \leq 0,01$), que el de la dieta seca en ambos días experimentales y en promedio alcanzó a los 567 y 515 gramos a diferencia de los 7 y 3 gramos que consumieron de la dieta seca en el 1° y 2° día del ensayo, respectivamente. Al expresar el consumo de ambas dietas, en función del peso metabólico ($Kg^{0,75}$) de los perros, se confirma el marcado mayor consumo que produjo la mezcla de la dieta seca con una pequeña proporción de la dieta experimental, que permitió incrementar de manera notable la aceptación de la dieta seca, la que fue consumida en cantidades de 65 y 61g/$Kg^{0.75}$, en comparación con los 1 y 0 g/$Kg^{0.75}$, en el 1° y 2° día experimental, respectivamente.

La razón de ingesta, es decir la proporción del consumo total de ambas dietas, que fue realizado del consumo individual de cada una de las dos dietas evaluadas, demostró que de la dieta mezcla, tuvo una muy significativa ($p \leq 0,01$) mayor aceptabilidad que la dieta seca, ya que su consumo, representó el 99 y 100% del consumo total de ambas dietas.

Otro indicador de la aceptabilidad de una dieta lo constituye la razón de consumo, que corresponde a la proporción o razón de consumo que realizan en promedio los perros, de cada dieta. En este ensayo, la razón de consumo, favoreció ampliamente a la dieta mezcla en proporciones de: 81; 171,6 y 120 : 1 en el 1°, 2° día y periodo total, respectivamente. Esta razón que demuestra claramente el fuerte incremento de la palatabilidad que produjo la adición a la dieta seca de un pequeño porcentaje de la dieta enlatada elaborada sobre la base a carne de cabra.

Cuadro 57: Consumos diarios de las dietas Biomaster seco y Biomaster seco más enlatado carne de cabra en el ensayo de palatabilidad P-011027 en perros adultos (g/día)

	Dia					
	1		2		Total	
	Dieta					
Perro	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado
Roberto	2	448	0	450	2	898
Laura	0	1200	0	1194	0	2394
Ralf	0	1198	14	820	14	2018
Tisca	78	450	0	450	78	900
Lila	2	176	0	250	2	426
Jack	2	450	2	404	4	854
Danka	2	1092	0	944	2	2036
Tata	0	362	0	248	0	610
Bart	4	450	20	450	24	900
Ojos	0	312	0	354	0	666
Dartagnan	0	448	0	448	0	896
Aramis	0	450	0	292	0	742
Atos	4	450	0	450	4	900
Portus	0	450	0	450	0	900
Promedio	7	567	3	515	9	1,081
D.E.	21	333	6	276	21	601

Cuadro 58. Peso corporal y consumo por peso metabólico de las Biomaster seco y Biomaster seco más enlatado carne de cabra en el ensayo de palatabilidad P-011027 en perros adultos (g/kg^{0,75}/día).

		Dia					
		1		2		Total	
		Dieta					
Perro	Peso vivo (kg)	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado	Biomaster	Biomaster más enlatado
Roberto	15,1	0	58	0	59	0	117
Laura	37,7	0	79	0	78	0	157
Ralf	29,9	0	94	1	64	1	158
Tisca	18,1	9	51	0	51	9	103
Lila	7,8	0	38	0	54	0	92
Jack	9,2	0	86	0	77	1	162
Danka	31,8	0	82	0	70	0	152
Tata	14,5	0	49	0	33	0	82
Bart	14,1	1	62	3	62	3	124
Ojos	9,9	0	56	0	64	0	120
Dartagnan	14,2	0	61	0	61	0	122
Aramis	11,4	0	73	0	47	0	120
Atos	12,9	1	66	0	66	1	132
Portus	14,3	0	61	0	61	0	123
Promedio	16,5	1	65	0	61	1	126
D.E.	9,1	2	15	1	12	2	25
Signif.		0,001		0,001		0,001	

Cuadro 59. Consumo porcentual diario de la dieta Biomaster seco más enlatado carne de cabra en relación al consumo total en el ensayo de palatabilidad P-011027 en perros adultos.

Perro	D i a		Total
	1	2	
Roberto	100%	100%	100%
Laura	100%	100%	100%
Ralf	100%	98%	99%
Tisca	85%	100%	92%
Lila	99%	100%	100%
Jack	100%	100%	100%
Danka	100%	100%	100%
Tata	100%	100%	100%
Bart	99%	96%	97%
Ojos	100%	100%	100%
Dartagnan	100%	100%	100%
Aramis	100%	100%	100%
Atos	99%	100%	100%
Portus	100%	100%	100%
Promedio	99%	100%	99%
D.E.	4%	1%	2%
Significancia	0,001	0,001	0,001

Primer consumo de dieta

Cuadro 60. Primer consumo de las dietas Biomaster seco y Biomaster seco más enlatado carne de cabra en el ensayo de palatabilidad P-011027 en perros adultos (nº de animales)

Día	Dietas		Significancia
	Biomaster	Biomaster más enlatado	
1	0	14	0,001
2	0	14	0,001
Total	0	28	0,001

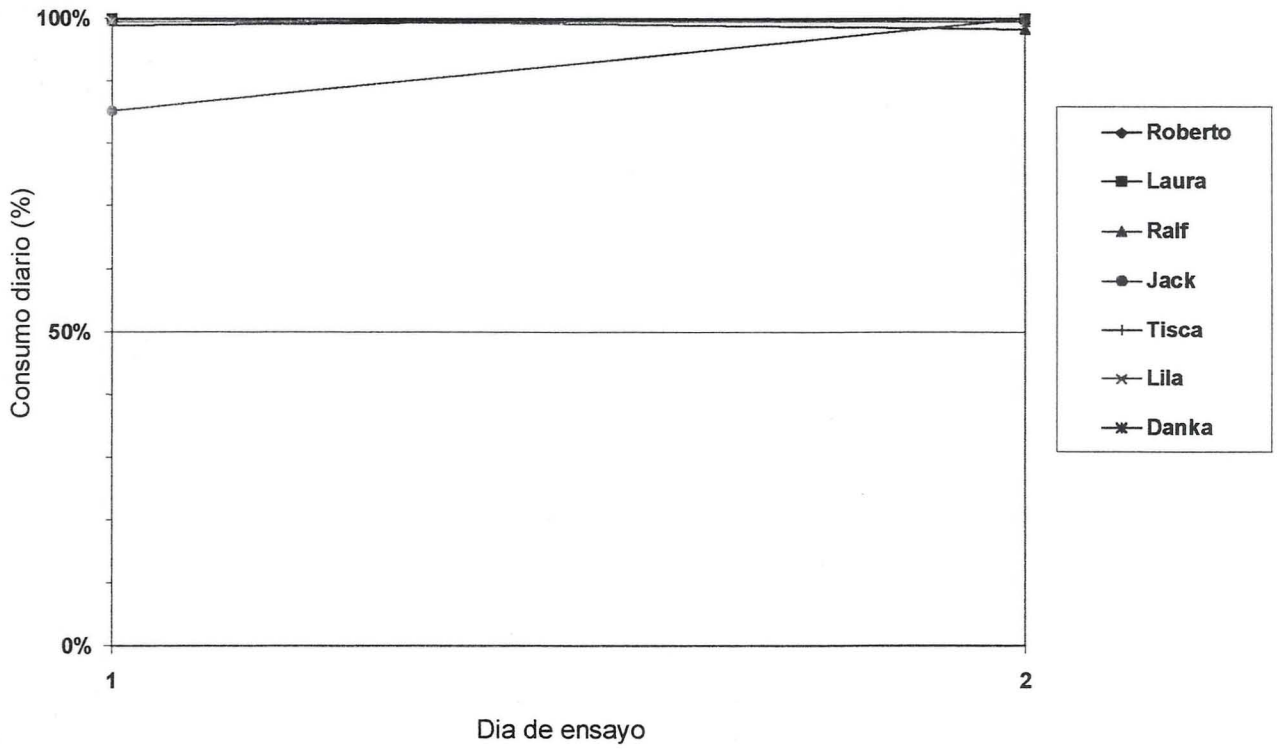
Análisis químicos de las dietas

Cuadro 61. Composición química de las dietas Biomaster seco y Biomaster seco más enlatado carne de cabra utilizadas en el ensayo de palatabilidad P-011027 en perros adultos.

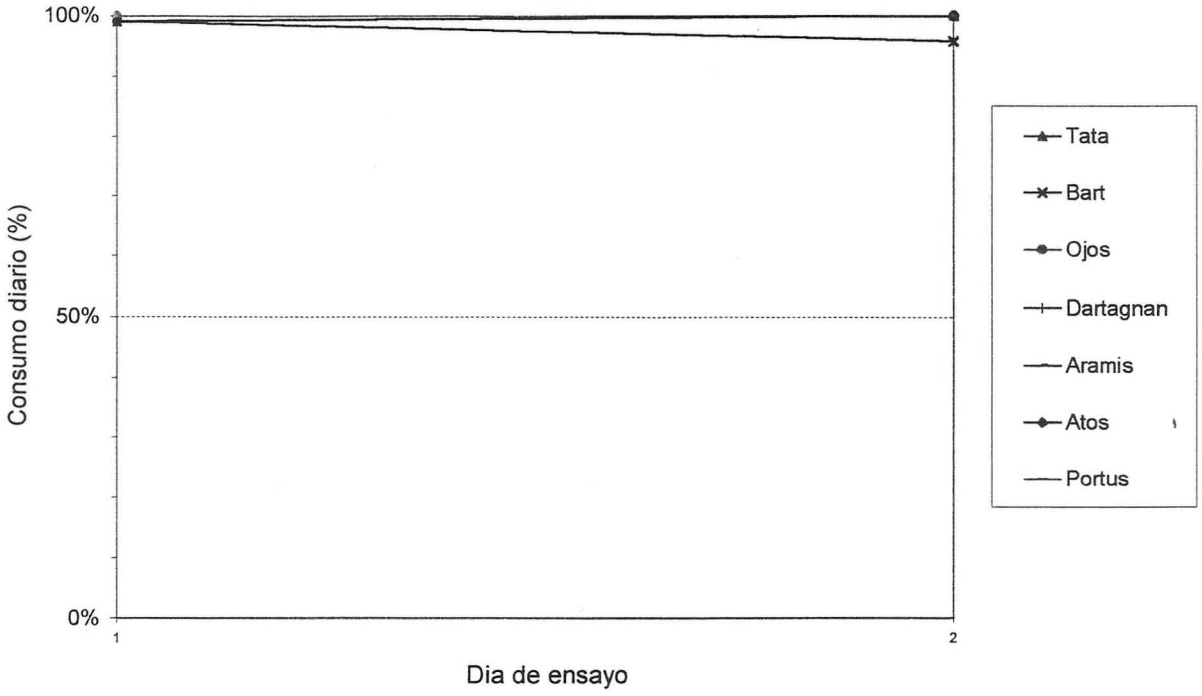
	Dieta	
	Biomaster	Biomaster más enlatado
Materia seca (%)	90,3	81,5
Proteína cruda (%)	24,0	21,1
Fibra cruda (%)	2,1	2,3
Extracto Etéreo (%)	10,3	11,6
Extracto no nitrogenado (%)	48,6	41,0
Cenizas (%)	5,3	5,5
Lípidos (Hidrólisis ácida)	12,9	16,2
Energía Metabolizable (Kcal/Kg)	3417	3163

La composición química del alimento comercial y de la mezcla, muestra la lógica diferencia en el contenido de humedad y pequeñas discrepancias en el valor de los otros componentes.

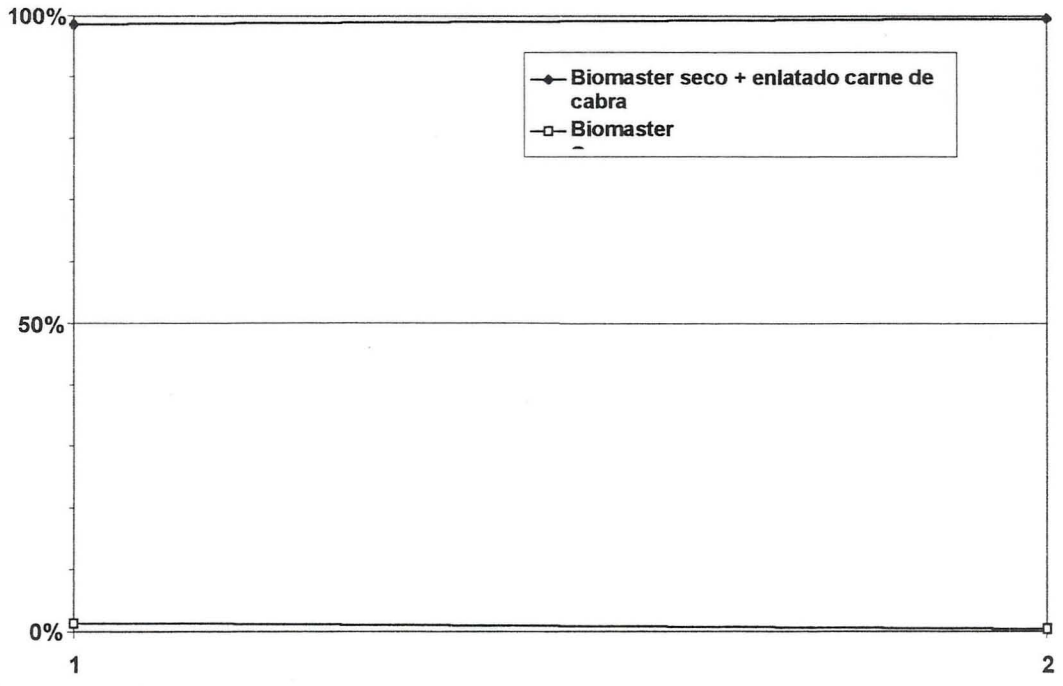
Consumo de la Dieta Biomaster seco más enlatado carne de cabra como porcentaje del consumo total por perro (1 de 2). Ensayo P-011027 de palatabilidad en perros.



Consumo de la Dieta Biomaster seco más enlatado carne de cabra como porcentaje del consumo total por perro (2 de 2). Ensayo P-011027 de palatabilidad en perros.



Consumo dietario como porcentaje del consumo total.
Ensayo P-011027 de palatabilidad en perros.



B. GATO

Análisis de Composición Química

Cuadro 62: Análisis Químico Proximal de alimento enlatado para gatos, preparado con carne de cabra, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

Componente %	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.	C.V.
Humedad	73,4	74,4	73,9	0,71	0,96
Materia seca	25,6	26,6	26,1	0,71	2,71
Proteína total	12,6	12,7	12,65	0,07	0,56
Fibra cruda	0,2	0,3	0,25	0,07	28,28
Extracto etéreo	3,6	3,7	3,65	0,07	1,94
Extracto no nitrogenado	7,8	8,5	8,15	0,49	6,07
Cenizas	1,3	1,5	1,4	0,14	10,10
Lípidos (H. Ácida)	15,1	15,2	15,15	0,07	0,47

El alimento formulado con carne caprina para gatos cumple con los requisitos nutricionales de esta especie animal.

5.2.2.3 Ensayo de Palatabilidad

Metodología

Se realizó un ensayo de palatabilidad de dos dietas enlatadas (húmedas) para gatos adultos; una de fabricación industrial y la otra, elaborada de manera experimental, en una planta piloto, formulada en base a carne de cabra. El ensayo de palatabilidad, tuvo una duración de dos días y se utilizaron 6 gatos adultos, mestizos, de ambos sexos. Las dos dietas fueron ofrecidas simultáneamente, en cantidades que excedían la capacidad de consumo de los gatos, las que oscilaron entre los 260 y 340 g, según el peso vivo del gato, las que fueron ubicadas en dos comederos iguales, y mantenidas durante 22 horas diarias, para su libre consumo. En el 2º día experimental, se intercambió la ubicación de los comederos, para evitar posibles asociaciones entre la ubicación física del comedero y el tipo de dieta.

Consumo de dietas

En los siguientes cuadros, se entregan el consumo diario individual de ambas dietas y el consumo de la dieta experimental, expresado como porcentaje del consumo total de ambas dietas, denominado razón de ingesta.

El consumo de la dieta comercial, fue significativamente mayor ($p \leq 0,01$) que el de la dieta experimental, en ambos días experimentales, alcanzando en promedio a los 81 y 76 g, en comparación con los 26 y 21 g consumidos de la dieta experimental, durante el 1° y 2° día, respectivamente.

El porcentaje del consumo total de ambas dietas, que correspondió al consumo de la dieta experimental, fue del 23,21 y 23% en el 1°,2°día y periodo total, respectivamente. Entre los 6 gatos el consumo de la dieta experimental, fue significativamente menor que los restantes gatos. La razón de tal diferencia podría atribuirse a la presencia de algunos elementos saborizantes presentes en las raciones comerciales, los que indudablemente incrementan el consumo.

La razón de consumo entre ambas dietas, también favoreció a la dieta comercial, en proporciones de : 3,04 ; 3,73 y 3,33: 1 en el 1°, 2°día y periodo total, respectivamente, demostrando que la dieta comercial, tuvo una mejor aceptación por los gatos.

Cuadro 63: Consumos diarios de las dietas Comercial y Experimental en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos adultos (g/día)

	Dia					
	1		2		Total	
	Dieta					
Gato	Comercial	Experimental	Comercial	Experimental	Comercial	Experimental
Catty	158	164	138	10	296	174
Clota	194	94	106	126	300	220
Bebita	230	82	220	92	450	174
Sissy	254	20	262	10	516	30
Blanca	222	16	268	36	490	52
Tigre	164	28	144	32	308	60
Promedio	204	67	190	51	393	118
D.E.	38	58	69	47	103	80

Cuadro 64: Consumo porcentual diario de la dieta Comercial en relación al consumo total en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos adultos

Gato	Dia		Total
	1	2	
Catty	51%	7%	37%
Clota	33%	54%	42%
Bebita	26%	29%	28%
Sissy	7%	4%	5%
Blanca	7%	12%	10%
Tigre	15%	18%	16%
Promedio	23%	21%	23%
D.E.	16%	17%	14%
Significancia	0,001	0,001	0,001

Cuadro 65: Peso corporal y consumo por peso metabólico de las dietas Comercial y Dr. Pérez en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos adultos ($g/kg^{0,75}$/día)

		Dia					
		1		2		Total	
Gato	Peso vivo (kg)	Dieta					
		Comercial	Dr. Pérez	Comercial	Dr. Pérez	Comercial	Dr. Pérez
Catty	4,2	53.9	55.9	47.0	3.4	100.9	59.3
Clota	3,3	79.2	38.4	43.3	51.5	122.5	89.9
Bebita	2,9	103.5	36.9	99.0	41.4	202.5	78.3
Sissy	3,0	112.8	8.9	116.4	4.4	229.2	13.3
Blanca	3,6	84.9	6.1	102.5	13.8	187.5	19.9
Tigre	4,5	53.1	9.1	46.6	10.4	99.7	19.4
Promedio	3,6	81	26	76	21	157	47
D.E.	0,7	25	21	34	20	56	33
Signif.		0,002		0,009		0,003	

Primer consumo de dieta

El primer consumo de alimento, también demostró una ligera preferencia de los gatos por la dieta comercial, la que fue seleccionada como primer consumo de dieta, en ambos días experimentales por 4 de los 6 gatos.

Cuadro 66: Primer consumo de las dietas Comercial y Dr. Pérez en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos adultos (nº de animales)

Día	Dietas		Significancia
	Comercial	Dr. Pérez	
1	4	2	n.s.
2	4	2	n.s.
Total	8	4	n.s.

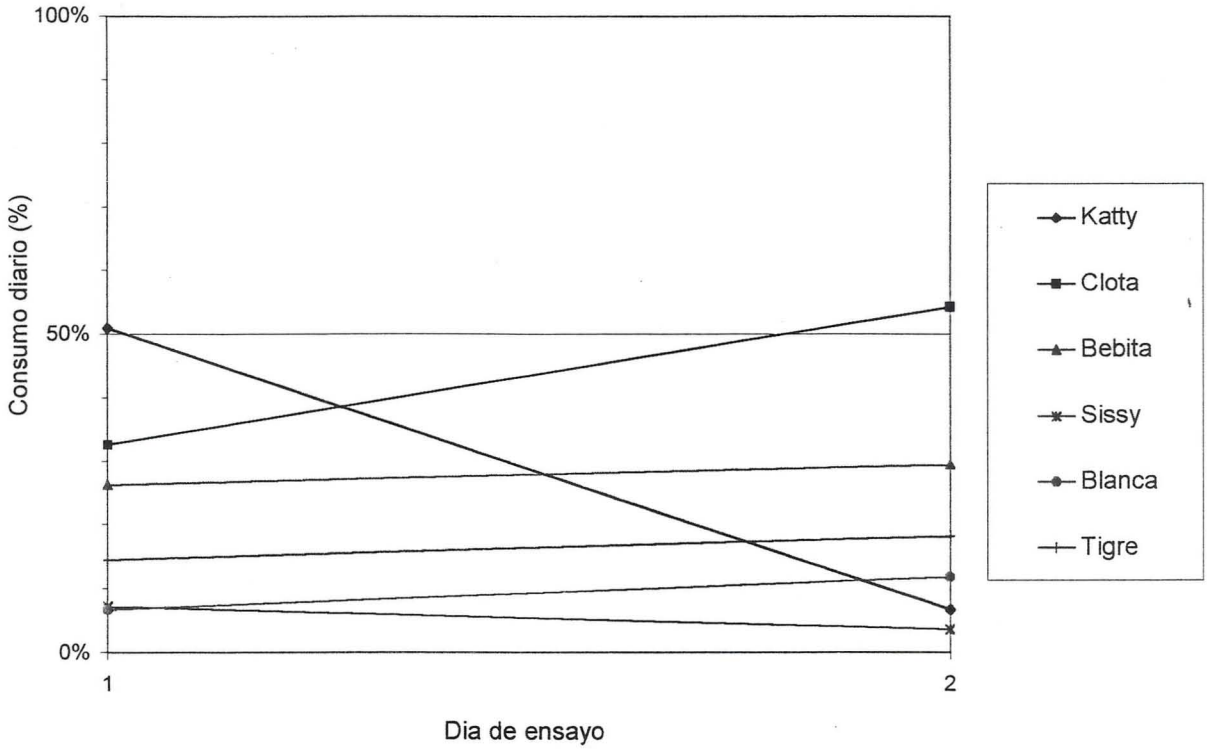
Análisis químicos de las dietas

Cuadro 67: Composición química de las dietas utilizadas en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos adultos.

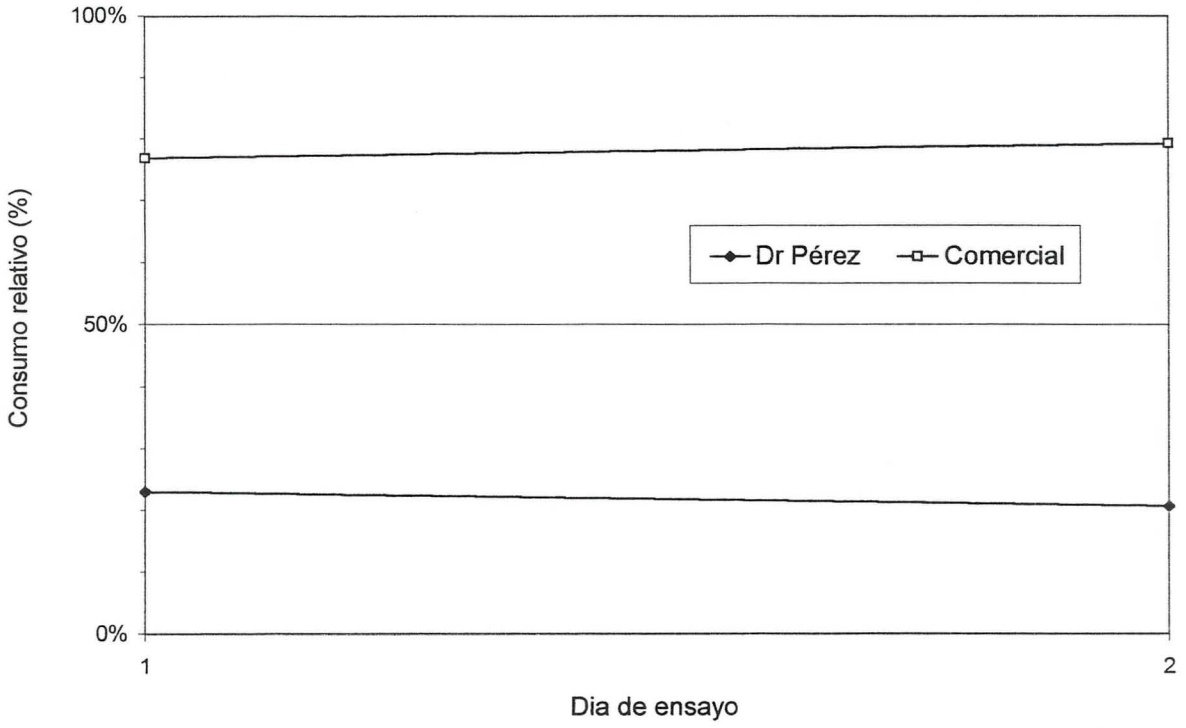
	Dieta	
	Comercial	Dr. Pérez
Materia seca (%)	93,6	84,3
Proteína cruda (%)	24,2	23,7
Fibra cruda (%)	2,1	2,3
Extracto etéreo (%)	12,0	12,1
Extracto no nitrogenado (%)	49,1	36,0
Cenizas (%)	6,2	5,0
Lípidos (Hidrólisis ácida)	14,9	17,3
Energía Metabolizable (Kcal/Kg)	3734	3560

La composición química de las dietas muestran diferencias en materia seca, en extracto no nitrogenado y lípidos. El aporte de energía es favorable a la dieta comercial, lo que podría explicarse por los insumos utilizados en estos alimentos comerciales.

Consumo de la Dieta Dr.Pérez como porcentaje del consumo total en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos.



Consumo dietario como porcentaje del consumo total en el ensayo de palatabilidad G-011017 en gatos.



5.3 EQUINO

5.3.1 CECINAS

5.3.1.1 Análisis de Composición Química

Cuadro 68. Análisis Químico Proximal de tres muestras de carne de equino (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

Componente (%)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio	D.E	C.V
Humedad	72,3	75,5	75,0	74,3	1,7	2,3
Materia seca	27,7	24,5	25,0	25,7	1,7	6,7
Proteína total	18,2	20,0	20,0	19,4	1,0	5,4
Extracto etéreo	5,3	2,1	2,3	3,2	1,8	55,4
Extracto no nitrogenado	3,2	1,2	1,5	2,0	1,1	54,8
Cenizas	1,0	1,2	1,2	1,1	0,1	10,2

La composición química de la carne de equina muestra marcadas diferencias con las otras carne empleadas en el contenido de extracto etéreo, mostrando un bajo porcentaje de este componente.

Cuadro 69. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de jamón cocido, preparado con carne equina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

Componente (%)	100% grasa	50% grasa	0% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	78,7	76,7	77,4	77,60	1,01	1,31
Materia seca	21,3	23,3	22,6	22,40	1,01	4,53
Proteína total	12,2	14,0	14,1	13,43	1,07	7,96
Fibra cruda	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Extracto etéreo	0,3	0,4	0,3	0,33	0,06	17,32
Extracto no nitrogenado	2,3	2,8	2,0	2,37	0,40	17,08
Cenizas	6,5	6,1	6,2	6,27	0,21	3,32

Cuadro 70. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de paté, preparado con carne equina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

Componente (%)	53.3% grasa	48.5% grasa	43.6% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	40,7	46,3	51,8	46,27	5,55	12,00
Materia seca	57,3	53,7	48,2	53,07	4,58	8,64
Proteína total	10,0	11,2	11,3	10,83	0,72	6,68
Fibra cruda	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Extracto etéreo	41,9	38,9	34,5	38,43	3,72	9,68
Extracto no nitrogenado	2,9	1,3	0,2	1,47	1,36	92,57
Cenizas	2,5	2,3	2,2	2,33	0,15	6,55

Cuadro 71. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de hamburguesas, preparadas con carne equina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

Componente (%)	4% grasa	5% grasa	6.5% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	75,8	74,4	75,4	75,20	0,72	0,96
Materia seca	24,2	25,6	24,6	24,80	0,72	2,91
Proteína total	16,0	16,7	16,5	16,40	0,36	2,20
Fibra cruda	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Extracto etéreo	3,4	3,6	3,9	3,63	0,25	6,93
Extracto no nitrogenado	2,7	2,9	2,1	2,57	0,42	16,22
Cenizas	2,1	2,4	2,1	2,20	0,17	7,87

Cuadro 72. Análisis Químico proximal de tres fórmulas de longanizas, preparadas con carne equina. (Promedio ± D.E y C.V, base fresca)

Componente (%)	32,5% grasa	25% grasa	20% grasa	Promedio	D.E	C.V
Humedad	49,7	54,6	55,1	53,13	2,98	5,62
Materia seca	50,3	45,4	44,9	46,87	2,98	6,37
Proteína total	16,8	17,2	17,3	17,10	0,26	1,55
Fibra cruda	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
Extracto etéreo	27,2	21,5	21,4	23,37	3,32	14,21
Extracto no nitrogenado	4,1	4,3	3,8	4,07	0,25	6,19
Cenizas	2,2	2,4	2,4	2,33	0,12	4,95

La composición química de las diferentes cecinas, fabricadas con carne equina, mostró una mayor diferencia en los componentes extracto etéreo y no nitrogenado, al igual que las otras carnes.

5.3.1.2 Evaluación Sensorial

Cuadro 73: Evaluación sensorial de jamón, elaborado con carne equina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**0%**	**50%**	**100%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	2.79	2.83	2.92	5
COLOR	2.75	2.92	3.04	5
AROMA	2.54	2.75	2.96	4,5 - 5,0
SABOR	2.46	2.71	2.63	4,7 - 5,0
FIRMEZA	3.25	3.25	3.00	4,7 - 5,0
ACEPTABILIDAD	2.38	2.75	2.67	4,4 - 5,0

Cuadro 74: Evaluación sensorial de paté, elaborado con carne equina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**43,6%**	**48,5%**	**53,3%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	4.00	3.95	3.77	5
COLOR	4.32	4.18	3.73	5
AROMA	3.55	3.50	3.50	4,4 - 5,0
SABOR	3.86	3.91	3.64	4,4 - 5,0
FIRMEZA	4.18	3.95	3.64	4,5 - 5,0
PALATABILIDAD	3.68	3.50	3.23	4,4 - 4,7
UNTUOSIDAD	3.91	3.91	3.55	4,4 - 4,7
TEXTURA	3.86	3.77	3.68	4,7 - 5,0
ACEPTABILIDAD	3.82	3.73	3.50	4,4 - 5,0

Cuadro 75: Evaluación sensorial de hamburguesas, elaboradas con carne equina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**4,0%**	**5,0%**	**6,5%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	3.92	3.75	4.00	4,0 - 4,4
AROMA	3.63	3.58	3.96	3,8 - 4,4
SABOR	3.96	3.83	3.75	4,0 - 4,4
COLOR	3.92	4.00	3.88	4,5 - 5,0
FIRMEZA	3.88	3.67	3.88	4,5 - 4,8
ACEPTABILIDAD	3.92	3.67	3.88	4,4 - 4,8

Cuadro 76: Evaluación sensorial de longanizas, elaboradas con carne equina (Promedios para cada característica de las tres formulaciones)

	Nivel de incorporación de grasa			
CARACTERÍSTICAS	**20%**	**25%**	**32,5%**	**Puntaje ideal**
APARIENCIA	2.92	2.75	3.04	4,0 – 4,4
COLOR	3.83	3.63	3.75	4,4 - 4,8
AROMA	3.96	3.67	3.83	3,5 - 4,4
SABOR	4.13	3.67	3.71	4,0 - 4,4
FIRMEZA	3.58	3.79	3.54	4,5 - 4,8
ACEPTABILIDAD	3.75	3.58	3.50	3,5 - 4,5

En aceptabilidad de las cecinas elaboradas con carne equina, el mejor promedio lo logró las Hamburguesas y el peor el Jamón, mostrando un comportamiento similar a las cecinas elaboradas con las otras carnes.

5.3.1.3 Perfil de Acidos Grasos

Cuadro 77: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de jamón cocido, preparado con carne equina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	0 %	50 %	100 %	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,3	0,8	0,5	0,5	0,25	47,19
Ac. Mirístico	C 14:0	3,2	2,2	3,0	2,8	0,53	18,90
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,3	0,3	0,5	0,4	0,12	31,49
Ac. Palmítico	C 16:0	30,5	26,3	25,7	27,5	2,62	9,51
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,7	0,5	0,6	0,6	0,10	16,67
Ac. Esteárico	C 18:0	14,9	17,4	12,9	15,1	2,25	14,96
Ac. Eicosanoico	C 20:0	1,0	1,0	1,3	1,1	0,17	15,75
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,9	0,5	0,8	0,7	0,21	28,39
Ac Grasos Monoinsaturados							
Ac. Palmitoleico	C 16:1	3,6	3,2	2,9	3,2	0,35	10,86
Ac. Oleico	C 18:1	33,8	37,2	36,3	35,8	1,76	4,93
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Linoleico	C 18:2	8,9	8,9	13,2	10,3	2,48	24,03
Ac. Linolénico	C 18:3	1,4	2,2	1,9	1,8	0,40	22,04
Ac. Araquidónico	C 20:4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,12	26,65

Cuadro 78: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de paté, preparado con carne equina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	43,6%	48,5%	53,3%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,3	0,3	0,2	0,3	0,06	21,65
Ac. Mirístico	C 14:0	2,2	2,1	1,9	2,1	0,15	7,39
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,1	0,3	0,2	0,2	0,10	50,00
Ac. Palmítico	C 16:0	19,8	22,0	21,9	21,2	1,24	5,85
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	1,0	0,9	0,7	0,9	0,15	17,63
Ac. Esteárico	C 18:0	15,1	16,9	12,4	14,8	2,26	15,30
Ac. Eicosanoico	C 20:0	1,4	1,3	1,4	1,4	0,06	4,22
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,06	34,64
Ac. Grasos Monoinsaturados							
Ac. Palmitoleico	C 16:1	6,5	4,6	4,2	5,1	1,23	24,09
Ac. Oleico	C 18:1	36,3	33,4	36,7	35,5	1,80	5,08
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Linoleico	C 18:2	14,5	16,9	17,8	16,4	1,71	10,40
Ac. Linolénico	C 18:3	2,0	2,5	1,9	2,1	0,32	15,07
Ac. Araquidónico	C 20:4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,00	0,00

Cuadro 79: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de hamburguesas, preparado con carne equina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	4%	5%	6,5%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,07	47,14
Ac. Mirístico	C 14:0	1,3	1,8	1,6	1,7	0,14	8,32
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,3	0,4	0,4	0,07	20,20
Ac. Palmítico	C 16:0	22,2	19,9	24,7	22,3	3,39	15,22
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,00	0,00
Ac. Esteárico	C 18:0	21,1	21,9	19,6	20,8	1,63	7,84
Ac. Eicosanoico	C 20:0	0,7	1,2	1,0	1,1	0,14	12,86
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,14	70,71
Ac Grasos Monoinsaturados							
Ac. Palmitoleico	C 16:1	5,6	3,9	3,9	3,9	0,00	0,00
Ac. Oleico	C 18:1	38,2	39,9	36,6	38,3	2,33	6,10
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Linoleico	C 18:2	7,4	6,9	8,5	7,7	1,13	14,69
Ac. Linolénico	C 18:3	1,8	2,5	1,9	2,2	0,42	19,28
Ac. Araquidónico	C 20:4	0,2	0,3	0,5	0,4	0,14	35,36

Cuadro 80: Perfil de ácidos grasos de tres fórmulas de longanizas, preparado con carne equina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V., base fresca)

ACIDOS GRASOS	(%)	20%	25%	32,5%	PROMEDIO	D.E.	C.V.
Ac. Grasos saturados							
Ac. Láurico	C 12:0	0,3	0,2	0,2	0,2	0,06	24,74
Ac. Mirístico	C 14:0	2,0	1,9	1,8	1,9	0,10	5,26
Ac. Pentadecanoico	C 15:0	0,2	0,2	0,4	0,3	0,12	43,30
Ac. Palmítico	C 16:0	23,9	25,3	22,9	24,0	1,21	5,02
Ac. Heptadecanoico	C 17:0	0,9	0,8	0,7	0,8	0,10	12,50
Ac. Esteárico	C 18:0	12,5	13,2	13,8	13,2	0,65	4,94
Ac. Eicosanoico	C 20:0	1,5	1,1	1,0	1,2	0,26	22,05
Ac. Docosanoico	C 22:0	0,7	0,2	0,4	0,4	0,25	58,08
Ac.Grasos Monoinsaturados							
Ac. Palmitoleico	C 16:1	4,2	3,2	3,2	3,5	0,58	16,34
Ac. Oleico	C 18:1	33,7	34,9	35,2	34,6	0,79	2,29
Ac.Grasos poliinsaturados							
Ac. Linoleico	C 18:2	17,9	16,8	19,2	18,0	1,20	6,69
Ac. Linolénico	C 18:3	1,6	1,4	1,6	1,5	0,12	7,53
Ac. Araquidónico	C 20:4	0,6	0,5	0,3	0,5	0,15	32,73

El perfil de los ácidos grasos de la carne equina mostró una composición similar a las otras carnes utilizadas en la fabricación de cecinas.

5.3.1.4 Focus group

Ficha metodológica

Se realizaron 2 focus group. Uno con jóvenes universitarios y otro mixto con adultos de nivel socioeconómico medio alto.

En cada grupo participaron entre 6 y 8 personas, sumando un total aproximado de 14 personas. Lo conversado en los grupos fue grabado, transcrito y analizado hermenéuticamente.

Hábitos de consumo de carne y productos pecuarios

- En general el consumo de carne es bastante alto, prácticamente todos los días si se suman las 3 o 4 veces a la semana que se come carne de vacuno, más las 2 o 3 veces que se consumen carnes blancas.
- En cuanto a los productos en estudio, se consume bastante jamón y paté (con algunas excepciones, que por gusto no lo consumen). Bastante más bajo es el consumo de longanizas y hamburguesas en los adultos y más alto en los jóvenes.
- Las primeras, con legumbres y principalmente en asados, por lo tanto su frecuencia va a depender de la frecuencia de los asados. Las segundas especialmente cuando se va

a un local de comida rápida, aunque también se preparan en la casa (pero poco porque requiere de más tiempo).

- En el caso de los jóvenes, las hamburguesas compradas en el supermercado son bastante más consumidas que en los adultos.
- Respecto a las hamburguesas existe cierto rechazo a las que se compran, pues tienen muy poca carne, mucha grasa y existe la sensación que pueden tener cualquier cosa adentro. En este sentido, no hay confianza en este tipo de producto. Esta es una opinión más fuerte en los adultos, aunque también está presente en los jóvenes.

Determinantes de la elección y el consumo de productos pecuarios

Los principales determinantes de la elección del producto pecuario específico (cuál paté, cuál longaniza, cuál hamburguesa y cuál jamón) que se va a comprar son los siguientes:

- Marca: conocida, de prestigio y que se sepa que es buena (que tiene un buen porcentaje de carne, poco agua, etc.).
- Condiciones sanitarias: fecha de vencimiento
- Envase: que se vea un buen producto y que sea un envase atractivo.
- Aspecto: que se vea fresco, limpio, buen color y olor, con poca grasa y poca agua.
- Lugar de compra: hay determinados supermercados (a los que van siempre) que son depositarios de la confianza en que el producto que venden es bueno.
- Etiquetas: La información que entregue la etiqueta en torno a la materia grasa, porcentaje de agua y de carne, es relevante en la toma de decisiones. Cabe señalar que ésta es una tendencia que está apareciendo con fuerza en algunos sectores.
- Precio: Para algunos, se busca lo más barato. Para otros - cuando no saben cómo elegir - optan por lo más caro, pues se confía que si es más caro debe ser mejor. El precio es un factor importante cuando se tiene hijos, sino no es tan relevante en la elección.

Evaluación posibilidad de consumir carne de otros animales

- De los participantes de los grupos focales, pocos habían consumido carne de animales diferentes a los que tradicionalmente tenemos para el consumo en Chile (vacuno, pollo, pavo, cerdo, cordero, cabrito).
- Los animales "exóticos" consumidos o mencionados fueron: conejo, pato, llamo, avestruz, rana, ciervo, jabalí, entre otros.
- Existe cierta sensación que los animales para consumo son los de siempre y que los otros animales (avestruz, codornices) se ven como animales silvestres. Se ven más como animales y no como comida.
- En general se asume que no consumen carne de otros animales porque no se encuentran fácilmente en el supermercado. Sólo en algunas zonas de Chile venden más otros tipos de carne: cordero, cabrito, llamo, etc.

- No obstante, se reconoce que en algunos supermercados si ofrecen carnes diferentes, pero no se compran porque: 1) no se están buscando, 2) no siempre se sabe como prepararla o se sabe (saber popular) que requiere más trabajo para que quede bueno (el caso del conejo, por ejemplo), y 3) son muy caras.
- En los restaurantes se puede consumir carnes exóticas más fácilmente, pero no se va con mucha frecuencia a ellos.
- Respecto a los animales que no están dispuestos a comer, son aquellos que 1) dan asco o son considerados animales sucios: ratones, gato, cuy, serpiente, palomas, etc, 2) les tienen cariño por ser mascotas o se les tiene simpatía: perro, gato, caballo, conejo. Respecto al conejo y el caballo, el problema pasa por imaginárselo para comida o comerlo viéndolo ("un conejito a la vista entero no me lo comería"). Es decir, el rechazo a estos animales pasa por la falta de costumbre de considerarlo un animal para consumo, pero no hay rechazo específico a su carne si no lo ven como el animal "simpático o agradable" que es. 3) animales salvajes o en extinción: leones, jirafas, ñandú, llama, etc.
- En general se considera que un animal que se produce en criadero toma un "aspecto" en el imaginario colectivo que permite o facilita el consumirlo.
- En general hay buena disposición a consumir otro tipo de animales, siempre que no sean animales considerados sucios y se produzcan para consumo.
- La buena disposición a consumir otro tipo de animales pasa por la confianza en los supermercados y restaurantes de que van a ofrecer algo seguro.

Evaluación de la posibilidad de comer carne de equino

Antes de saber que el estudio trataba de carne de equino se hicieron las siguientes referencias a esta carne:

- Se cree que la calidad de la carne es inferior a la de vacuno
- Dicen que tiene otro sabor, que es más fibrosa.
- La simpatía que les produce el caballo, dificulta un poco su consumo, pero al olvidarse de esa "imagen", la carne de equino se vuelve comestible.

Evaluación de los productos en estudio

Cabe señalar que al momento de consumir estos productos, los participantes del estudio no fueron capaces de distinguir a qué animal pertenecía ese sabor. Aunque fueron capaces de distinguir que no pertenecía a los animales de consumo frecuente.

Hamburguesas

Fueron muy bien evaluadas. Se valora fuertemente el buen sabor que tienen y su semejanza a las caseras (con carne).

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Muy ricas ▪ Con sabor a carne ▪ Se sienten más naturales ▪ Suave. No tiene un sabor mas fuerte o característico (por ser de otro tipo de animal) ▪ Es un sabor familiar, no llama la atención. Por lo tanto no produce rechazo. ▪ Parecida a las caseras ▪ No tiene sabor a la hamburguesa que se compra	▪ No se distingue el sabor al animal ▪ Tiene poco condimento (para algunos es positivo por lo sano, para otros no) ▪ Tiene sabor a carne, pero la carne no es sabrosa ▪ Es más seca (¿quizás porque no tiene grasa?) ▪ No es un sabor especialmente rico.
Sanidad	▪ Más sanas porque tienen menos grasa	
Textura	▪ Más consistentes (las otras parecen esponja) ▪ No es fibrosa	▪ Más chiclosa
Apariencia	▪ No se ve la grasa ▪ Buen color	
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente[2]	▪ Si. Pero es un grupo con cierto rechazo a las hamburguesas compradas por la cantidad de grasa que traen. Por lo tanto si la hamburguesa es realmente como la que probaron, si la comprarían. ▪ Si, pero esta hamburguesa no tiene tanto sabor. Tiene sabor a carne, pero la carne no es tan sabrosa. ▪ Si, porque son más ricas y más sanas.	▪ Si es más barato si, porque el sabor no es tan especial

Los participantes coincidieron que si se mantienen de la forma en que fueron consumidas, las comprarían y consumirían.

[2] Se refiere a la disposición a comprar este nuevo producto en vez del producto que compran tradicionalmente.

Longanizas

Fueron consideradas sabrosas, pero no las reemplazarían por las de siempre, principalmente por la falta de aliño.

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Tiene mas carne que las normales ▪ Sabor a longaniza ▪ Sabor suave ▪ Mejor que las longanizas normales	▪ Le falta un poco de aliño (aunque para algunos está bien así) ▪ Tiene mucho sabor a carne y poco a aliño. Por lo tanto se parece menos a una longaniza
Sanidad	▪ Se ven mas sanas porque tienen menos grasa. ▪ Están menos condimentadas ▪ Llenan menos, por lo tanto uno podría comer más.	
Apariencia		▪ Un poco más rojas y oscuras ▪ Parece mas carne ▪ Se ven trocitos blancos
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente	▪ Para algunos si, para otros no, porque al tener menos condimento y ser de sabor más suave, no son iguales a las longanizas que se está acostumbrado. ▪ Algunos dicen que para un asado no "pegarían" porque les falta sabor a longaniza. ▪ Para otros, el que sean menos "llenadoras" las hace más apetecibles y las comprarían aunque fueran más caras.	▪ Por sabor, prefieren las longanizas tradicionales.

Paté

Fue aprobado por los participantes y probablemente lo consumirían si tuviera algunos elementos diferenciadores del que compran normalmente, porque por sabor no se diferencia. Es decir, lo comprarían si es más sano, o si trae más carne que agua o grasa, o si tiene menos saborizantes y es más natural, etc.

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Rico ▪ Sabor a paté ▪ Suave ▪ Está bien condimentado, no en exceso ▪ Agradable ▪ Tiene un gustito a ahumado, o es que está bien condimentado ▪ Se parece al de ternera	▪ Pero no tiene un sabor especial, distinguible de los otros.
Apariencia	▪ Como un paté cualquiera	
Textura	▪ Tiene mas trocitos que los normales, por ser artesanal. Eso lo hace ver más natural. ▪ Suave	
Usos	▪ Para el pan y para canapés	
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente	▪ No hay mayor diferencia con el que compran frecuentemente ▪ Algunos lo encuentran mejor que el que compran ▪ Si el precio es menor que los otros, tiene más posibilidad de comprarse.	

Jamón

En general no tuvo gran aceptación.

	Positivo	Negativo
Sabor	▪ Es claro que es carne ▪ Para algunos esta rico, pero no es ningún sabor especial	▪ Salado (quizás le quita o no deja sentir el sabor) ▪ No tiene sabor a jamón, es de sabor indefinido
Apariencia	▪ Para algunos el que sea más oscuro es más atractivo	▪ Más oscuro ▪ Más rojo ▪ Parece carne cruda o pastrami ▪ No gusta el color
Textura		▪ Muy fibroso
Parecido al producto que consumen tradicionalmente		▪ Diferente a los jamones probados
Preferencia por sobre las que compran tradicionalmente		No

Disposición a consumir los productos en estudio, de carne de equino (habiéndolos probado):

- Consideran que la carne de equino – habiéndola probado – es bastante rica. Pensaban que era más fuerte, pero no fue así.

- En general, el hecho que sea de equino no les genera ningún tipo de rechazo: es un animal limpio, noble, esbelto, musculoso (lo que se asocia con más fibra y menos grasa), da la sensación de ser más sano que el vacuno (por la inmovilidad de la vaca) y no se asocia con un animal domesticable (se lo menciona como muy similar a la vaca, en términos de animales comestibles). No obstante, para algunos participantes la idea de pensar en el caballo en la línea de producción, no les agrada. Sienten cierta lástima por el caballo. Estos últimos no la comprarían. Prefieren comprar de vacuno que ya está asociado a la línea de producción.

- Otras imágenes asociadas con el caballo son: que es una carne más dura y más fuerte de sabor.

- Algunos reconocen que existe la imagen que la carne de equino es carne de segunda calidad y que por eso se decía que la gente que no tenía dinero compraba carne de caballo o que en las carnicerías a veces te engañaban vendiendo carne de caballo por carne de vacuno. En este sentido, hay una imagen negativa de la carne de equino.

- De esta forma, la carne de equino no es una carne 100% ajena al mercado. De hecho, se encuentra en carnicerías o en ocasiones especiales, por lo tanto existen más imágenes previas sobre su sabor que respecto a otros animales como la cabra u oveja. Por lo tanto, en la estrategia publicitaria habría que luchar contra estas imágenes pre existentes de la carne de equino.

- Respecto a los productos en estudio, tuvieron suficiente aceptación: Más fuerte en el paté, medianamente las longanizas y las hamburguesas y un rechazo mayor para el jamón.

Disposición teórica a comprarla si no la hubieran probado

- Probablemente la habrían probado en degustación, les habría gustado y la comprarían.

- Dada la imagen de menor calidad que tiene, habría que destacar otras características (si es que las tiene) como que es más sana, menos grasa, etc.

5.3.2 Productos elaborados para mascotas

A. PERRO

5.3.2.1 Análisis de Composición Química

Cuadro 81. Análisis Químico Proximal del alimento enlatado para perros, preparado con carne equina (Promedio ± D.E y C.V).

Componente (%)	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E	C.V
Humedad	73,50	74,00	73,75	0,35	0,48
Materia seca	26,00	26,50	26,25	0,35	1,35
Proteína total	8,30	9,20	8,75	0,64	7,27
Fibra cruda	0,80	0,90	0,85	0,07	8,32
Extracto etéreo	0,30	0,40	0,35	0,07	20,20
Extracto no nitrogenado	14,10	15,30	14,70	0,85	5,77
Cenizas	1,50	1,50	1,50	0,00	0,00

La composición química del alimento fabricado con carne equina cumplió con los requisitos nutricionales para este tipo de alimento.

5.3.2.2 Ensayo de Palatabilidad

Metodología

El presente ensayo de palatabilidad tuvo una duración de 5 días y se emplearon 14 perros (11 de raza Beagle y 3 Labradores) adultos, de ambos sexos. Se evaluaron dos dietas para perros adultos, las que fueron ofrecidas simultáneamente durante 20 minutos, o bien, hasta el consumo anticipado a ese tiempo, del total de una de las dos dietas.

Las cantidades ofrecidas de cada una de las dos dietas, fueron de 450 g para los perros de raza Beagle y de 700g para los de raza Labrador. Las dietas evaluadas fueron identificadas con los nombres **Seco** y Seco: húmeda **(80:20)**, respectivamente. La dieta seca, era la dieta comercial **Master Dog** adulto mantención: carne y la dieta seco: húmeda **80:20** era una mezcla de 80% de la dieta **Master Dog** y de 20% de una dieta húmeda,(enlatada) experimental, elaborada en base a carne de equino (p/p)

Consumo de dietas

En las tablas anexas, se entregan los consumos diarios individuales de ambas dietas (**g**) (Cuadro N°82) y expresados por unidad de peso metabólico (**$kg^{0.75}$**) (Cuadro N°83), y en la tercera tabla se entrega el consumo de la dieta **80:20** expresado como porcentaje del consumo total de ambas dietas (**razón de ingesta**).

En el Cuadro Nº 82, se observa que el consumo promedio individual de cada una de las dos dietas durante los 5 días experimentales, mostró una marcada preferencia de los perros por la dieta **80:20,** la que durante todo el periodo experimental, fue consumida en cantidades promedios cercanas a los 461 g diarios, en comparación con los solo 9 g diarios de la dieta **seca**; es decir, la dieta **80:20**, representó más del 99% del consumo total de ambas dietas.

Al expresar el consumo de ambas dietas en función del peso metabólico (**kg**$^{0.75}$) (Cuadro Nº 83) se observaron diferencias altamente significativas ($p \leq 0,001$) entre los consumos de ambas dietas, siendo la dieta **80:20**, consumida en cantidades cercanas a los **57** g/Kg$^{0.75}$, en comparación con el consumo de menos de **1** g/Kg$^{0.75}$ de la dieta **seca.**

Resultados similares, se obtuvieron para la razón de ingesta de ambas dietas, la que en el período total fue cercana al 99% para la dieta **80:20** ($p \leq 0,01$).

Como comentario final, se puede afirmar que la adición de la dieta húmeda experimental, en proporción del 20% del total de la mezcla con una dieta seca, mejoró significativamente su aceptabilidad y consumo total.

Cuadro 82. Consumos diarios de las dietas Seco y 80:20 en el ensayo de palatabilidad en perros adultos (g/día). P-030120

	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Total	
Perro	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20
Roberto	0	450	0	448	2	448	0	450	0	448	2	2,244
Laura	62	744	70	746	78	748	0	748	58	750	268	3,736
Ralf	48	748	10	750	10	744	22	750	0	748	90	3,740
Lila	0	410	0	228	0	300	0	300	0	300	0	1,538
Jack	2	450	0	450	0	450	0	440	0	412	2	2,202
Danka	4	750	0	750	2	748	0	750	0	748	6	3,746
Tata	0	450	0	450	0	390	0	340	0	254	0	1,884
Bart	140	450	0	448	0	450	0	448	0	450	140	2,246
Five	46	450	48	448	0	450	0	450	10	354	104	2,152
Ojos	0	344	0	286	0	266	0	286	0	164	0	1,346
Dartagnan	0	448	0	450	0	450	0	448	0	448	0	2,244
Aramis	0	352	0	334	0	282	0	254	2	232	2	1,454
Atos	0	448	0	448	0	356	0	418	0	298	0	1,968
Portus	0	448	0	368	0	368	0	348	0	252	0	1,784
Promedio	22	496	9	472	7	461	2	459	5	418	44	2,306
D.E.	41	141	22	166	21	168	6	171	15	199	80	833

Cuadro 83. Consumos diarios por peso unidad de metabólico de las dietas Seco y 80:20 en el ensayo de palatabilidad en perros adultos (g/kg^{0,75}/día). P-030120

		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Total	
Perro	Peso	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20
Roberto	14.15	0	62	0	61	0	61	0	62	0	61	0	308
Laura	31.85	5	55	5	56	6	56	0	56	4	56	20	279
Ralf	27.70	4	62	1	62	1	62	2	62	0	62	7	310
Lila	8.55	0	82	0	46	0	60	0	60	0	60	0	308
Jack	17.65	0	52	0	52	0	52	0	51	0	48	0	256
Danka	28.10	0	61	0	61	0	61	0	61	0	61	0	307
Tata	14.80	0	60	0	60	0	52	0	45	0	34	0	250
Bart	14.35	19	61	0	61	0	61	0	61	0	61	19	305
Five	13.35	7	64	7	64	0	64	0	64	1	51	15	308
Ojos	9.80	0	62	0	52	0	48	0	52	0	30	0	243
Dartagnan	13.30	0	64	0	65	0	65	0	64	0	64	0	322
Aramis	11.00	0	58	0	55	0	47	0	42	0	38	0	241
Atos	12.90	0	66	0	66	0	52	0	61	0	44	0	289
Portus	13.35	0	64	0	53	0	53	0	50	0	36	0	255
prom	16.49	2.48	62.47	0.92	58.08	0.51	56.70	0.13	56.55	0.43	50.43	4.48	284.23
D.E.	7.29	5.23	6.71	2.21	5.96	1.55	6.05	0.49	7.33	1.18	12.14	7.63	29.31
Significancia		0.001		0.001		0.001		0.001		0.001		0.001	

Cuadro 84. Razón de ingesta diaria de la dieta 80:20 en el ensayo de palatabilidad P-030120 en perros adultos.

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Total
Roberto	100	100	100	100	100	100
Laura	92	91	91	100	93	93
Ralf	94	99	99	97	100	98
Lila	100	100	100	100	100	100
Jack	100	100	100	100	100	100
Danka	99	100	100	100	100	100
Tata	100	100	100	100	100	100
Bart	76	100	100	100	100	94
Five	91	90	100	100	97	95
Ojos	100	100	100	100	100	100
Dartagnan	100	100	100	100	100	100
Aramis	100	100	100	100	99	100
Atos	100	100	100	100	100	100
Portus	100	100	100	100	100	100
Promedio	96,59	98,60	99,18	99,80	99,23	98,57
D.E.	6,69	3,30	2,51	0,76	1,99	2,44
Significancia	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Primer consumo de dieta

El primer consumo de la dieta mostró un significativa preferencia ($p \leq 0,001$) de los perros por la dieta **80:20**, la que fue seleccionada como primer consumo de dieta por la totalidad de los perros del ensayo (14) durante los 5 días experimentales.

Cuadro Nº 85 Primer consumo de las dietas Seco y 80:20 en el ensayo de palatabilidad en perros adultos (nº de animales). P-030120

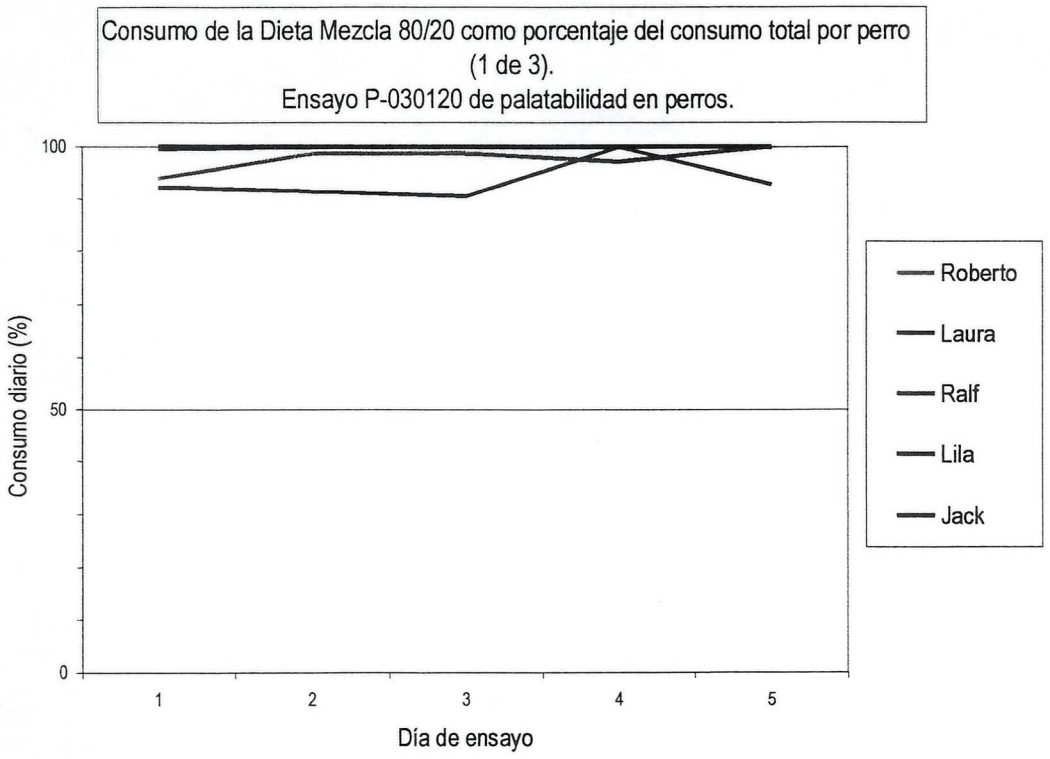
Día	Seco	Seco 80:20	Significancia
1	0	14	0,001
2	0	14	0,001
3	0	14	0,001
4	0	14	0,001
5	0	14	0,001
Total	0	70	0,001

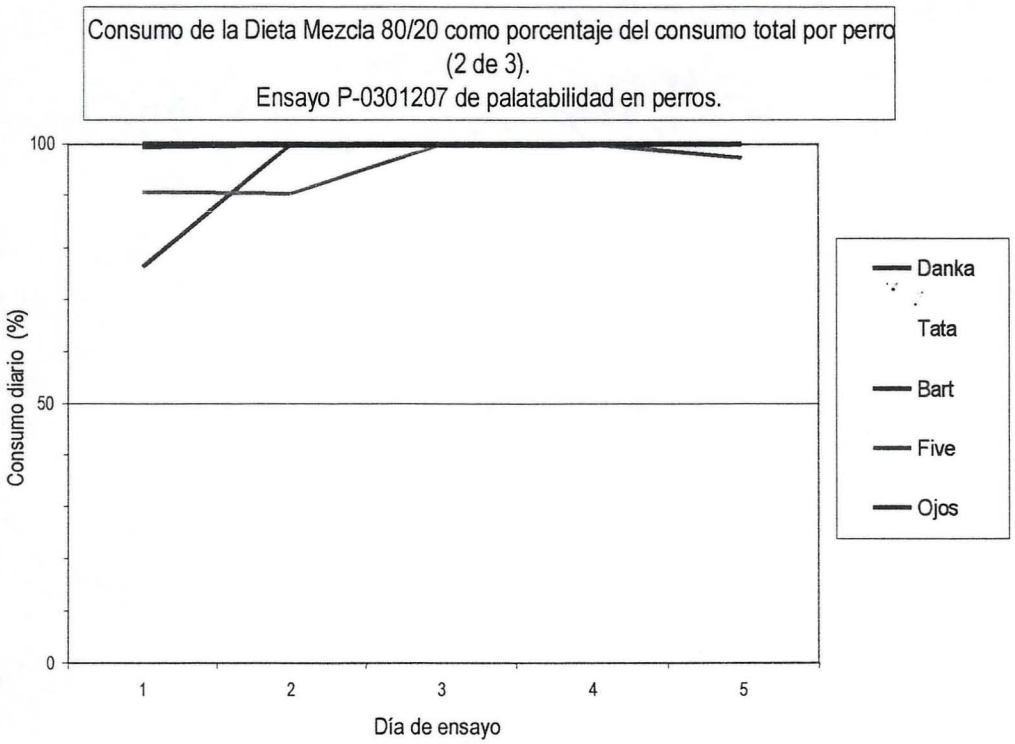
Análisis químicos de las dietas

Los análisis químico proximal de ambas dietas, mostraron las esperadas diferencias en el contenido de humedad de ambas dietas, pero las diferencias en sus contenidos de proteína, fibra cruda y cenizas, fueron muy pequeñas. El contenido de extracto etéreo de la dieta 80:20 fue menor que el de la dieta seca, lo que explica el menor contenido energético por gramo de alimento de la dieta 80:20

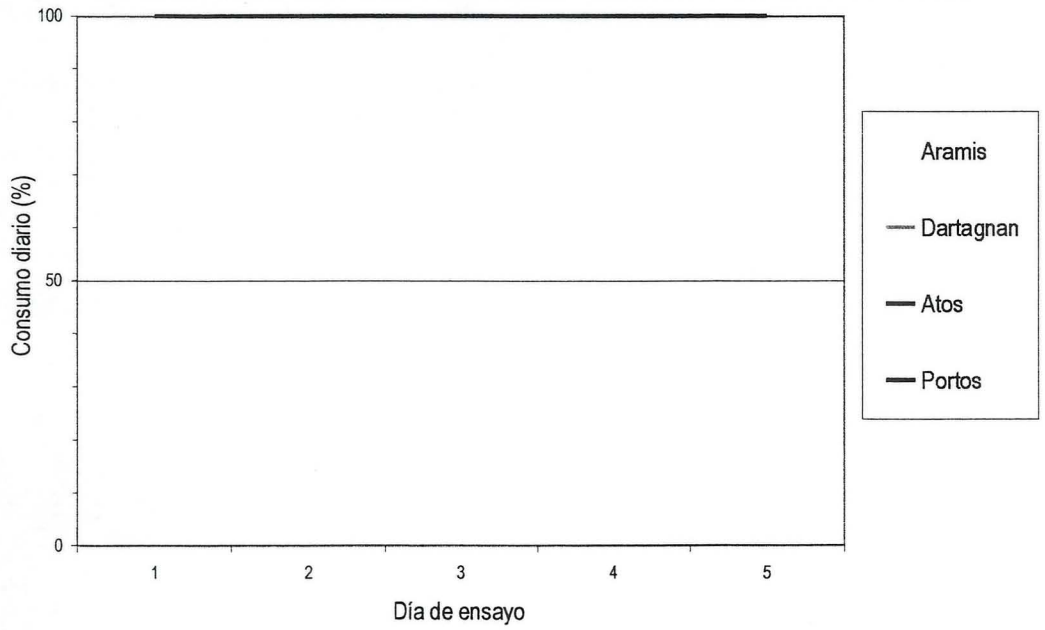
Cuadro 86. Composición química de las dietas utilizadas en el ensayo de palatabilidad P-030120 en perros.

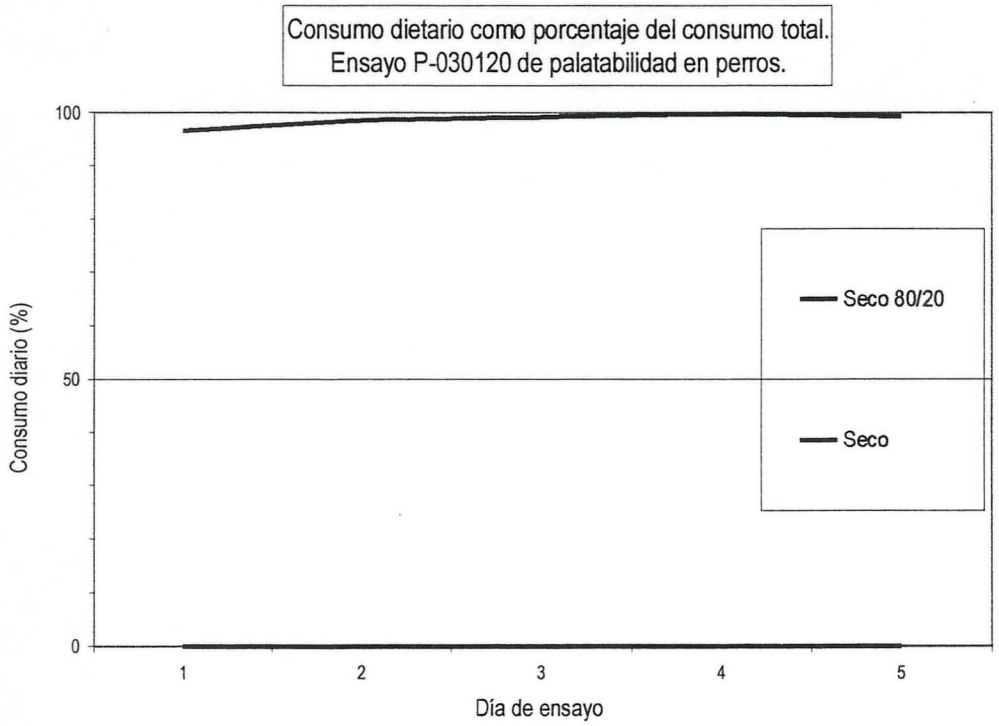
	Seco	Seco 80:20
Materia seca (%)	95,0	78,9
Proteína cruda (%)	20,0	19,4
Fibra cruda (%)	3,8	3,2
Extracto Etéreo (%)	6,5	4,8
Extracto no nitrogenado (%)	59,9	47,4
Cenizas (%)	4,8	4,1
Calcio (%)		
Fósforo (%)		
Lípidos totales (hidrólisis ácida)	9,5	8,8
E. Metabolizable (Kcal/kg)	3604	3080


Consumo de la Dieta Mezcla 80/20 como porcentaje del consumo total por perro
(1 de 3).
Ensayo P-030120 de palatabilidad en perros.
100
50
0
Consumo diario (%)
1
2
3
4
5
Día de ensayo
Roberto
Laura
Ralf
Lila
Jack


Consumo de la Dieta Mezcla 80/20 como porcentaje del consumo total por perro
(2 de 3).
Ensayo P-0301207 de palatabilidad en perros.
100
50
0
Consumo diario (%)
1
2
3
4
5
Día de ensayo
Danka
Tata
Bart
Five
Ojos

Consumo de la Dieta Mezcla 80/20 como porcentaje del consumo total por perro (3 de 3).
Ensayo P-030120 de palatabilidad en perros.




Consumo dietario como porcentaje del consumo total.
Ensayo P-030120 de palatabilidad en perros.
100
50
0
Consumo diario (%)
1
2
3
4
5
Día de ensayo
Seco 80/20
Seco

B. GATO

5.3.2.1 Análisis de Composición Química

Cuadro 87. Análisis Químico Proximal del alimento en latado para gatos, preparado con carne equina (Promedio ± D.E y C.V)

Componente (%)	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E	C.V
Humedad	74,5	75,1	74,80	0,42	0,57
Materia seca	24,9	25,5	25,20	0,42	1,68
Proteína total	12,2	12,7	12,45	0,35	2,84
Fibra cruda	0,7	0,7	0,70	0,00	0,00
Extracto etéreo	1,7	2,7	2,20	0,71	32,14
Extracto no nitrogenado	8,0	9,1	8,55	0,78	9,10
Cenizas	1,5	1,6	1,55	0,07	4,56

5.3.2.2 Ensayo de Palatabilidad

Metodología

El presente ensayo de palatabilidad tuvo una duración de 5 días empleándose 7 gatos adultos, mestizos, de ambos sexos. Se evaluaron dos dietas para gatos adultos, las que fueron ofrecidas simultáneamente durante 20 de las 24 hrs del día.

Las dietas evaluadas fueron identificadas con los nombres **seco** y seco:húmedo **80:20.** La dieta seca correspondió a la dieta seca comercial **Frieske** carne, y la dieta 80:20 correspondió a una mezcla de **80%** de la dieta seca Frieske carne y **20%** (p/ p) de una dieta experimental enlatada, elaborada en base a carne equina.

Las cantidades diarias ofrecidas de cada dieta, fueron de 150 g. Las dietas evaluadas fueron identificadas con los nombres **Seco** y **80:20**, respectivamente.

Consumo de dietas

En el cuadro nº 88, se entregan los consumos diarios individuales de ambas dietas, durante los 5 días experimentales. En el cuadro nº 89, los consumos individuales, están expresados por unidad de peso metabólico **($kg^{0.75}$),** y en el cuadro nº 90, se entregan los consumos individuales de la dieta **80:20,** expresados como porcentaje del consumo total de ambas dietas (**razón de ingesta**): Además, se calculó la **razón de consumo**, que corresponde al cuociente o proporción entre los consumos individuales de ambas dietas.

Los consumos promedios diarios de cada una de las dos dietas evaluadas, fueron mayores en la dieta 80:20, en comparación con el consumo de la dieta seca durante los 5 días experimentales. El consumo promedio individual en el período total fue de 166 y 271 g. para la dieta **seco** y **80:20**, respectivamente.

El consumo individual expresado por unidad de peso metabólico de ambas dietas, no mostró diferencias significativas ($p \geq 0,05$) en el período total evaluado, entre los consumos de ambas dietas y solo se obtuvieron mayores consumos de la dieta **80:20** en 2 de los 5 días experimentales ($p \leq 0,05$). El consumo promedio diario de la dieta **80:20** por **$Kg^{0,75}$**, osciló entre los 34 y 20 **$g/kg^{0,75}$**, en comparación con los 11 y 14 **$g/kg^{0,75}$**, de la dieta **seca**.

La razón de ingesta de la dieta **80:20**, fue del 66% para el período total, y diariamente osciló entre el 74 y 64% la que fue mayor ($p \leq 0,03$) que la razón de la dieta **seca**, en 2 de los 5 días experimentales y en el período total.

La razón de consumo diaria y total, también favoreció a la dieta **80:20**, la que para el período total fue de 1,88:1; es decir, que por cada unidad consumida de la dieta **seca**, los gatos consumieron 1,88 unidades de la dieta **80:20.**

Cuadro 88. Consumos diarios de las dietas Seco y 80:20 en el ensayo de palatabilidad G-030120 en gatos adultos (g/día).

	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Total (1 a 5)	
	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20
Bebita	28	72	46	30	50	30	38	32	36	20	198	184
Homero	82	90	90	68	94	52	66	54	102	52	434	316
Blanca	2	58	6	46	4	32	6	22	4	20	22	178
Tigre	30	48	14	60	30	44	34	44	18	46	126	242
Clota	58	60	60	12	74	16	18	76	76	8	286	172
Sissy	8	90	14	70	0	74	16	62	4	72	42	368
Purina	6	114	22	70	0	108	18	72	6	74	52	438
Promedio	31	76	36	51	36	51	28	52	35	42	166	271
D.E.	30	23	31	23	38	31	20	20	39	26	152	105

Cuadro 89. Consumos diarios y por peso metabólico de las dietas Seco y 80:20 en el ensayo de palatabilidad G-030120 en gatos adultos (g/kg^{0,75}/día).

		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Total (1 a 5)	
	Peso vivo (kg)	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20	Seco	80:20
Bebita													
Homero	3,47	32	35	35	27	37	20	26	21	40	20	171	124
Blanca	2,99	1	26	3	20	2	14	3	10	2	9	10	78
Tigre	4,42	10	16	5	20	10	14	11	14	6	15	41	79
Clota	2,91	26	27	27	5	33	7	8	34	34	4	128	77
Sissy	2,65	4	43	7	34	0	36	8	30	2	35	20	177
Purina	2,65	3	55	11	34	0	52	9	35	3	36	25	211
Promedio	3,18	13	34	14	23	14	24	11	24	14	20	66	124
D.E.	0,68	13	14	13	11	17	17	8	11	18	13	67	58
Significancia		0,03		n.s.		n.s.		0,04		n.s.		n.s.	

Cuadro 90. Razón de ingesta de la dieta 80:20 en el ensayo de palatabilidad G-030120 en gatos adultos.

Gato	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Total
Bebita	72	39	38	46	36	48
Homero	52	43	36	45	34	42
Blanca	97	88	89	79	83	89
Tigre	62	81	59	56	72	66
Clota	51	17	18	81	10	38
Sissy	92	83	100	79	95	90
Purina	95	76	100	80	93	89
Promedio	74	61	63	67	60	66
D.E.	20	28	34	17	34	24
Significancia	0,001	n.s.	n.s.	0,003	n.s.	0,03

Primer consumo de dieta

El primer consumo de la dieta, mostró que para el período total evaluado que fue de 5 días no hubo una preferencia ($p \geq 0,05$) por una dieta en particular, como primer consumo, a pesar que, en 2 días, la dieta seca fue consumida como primer alimento del día, por un significativo ($p \leq 0,02$) mayor número de gatos.

Cuadro 91. Primer consumo de las dietas Seco y 80:20 en el ensayo de palatabilidad G-030120 en gatos adultos (nº de animales).

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Total
Seco	3	6	1	6	2	12
80:20	3	0	5	0	4	18
Significancia	n.s.	0,02	n.s.	0,02	n.s.	n.s.

Análisis químicos de las dietas

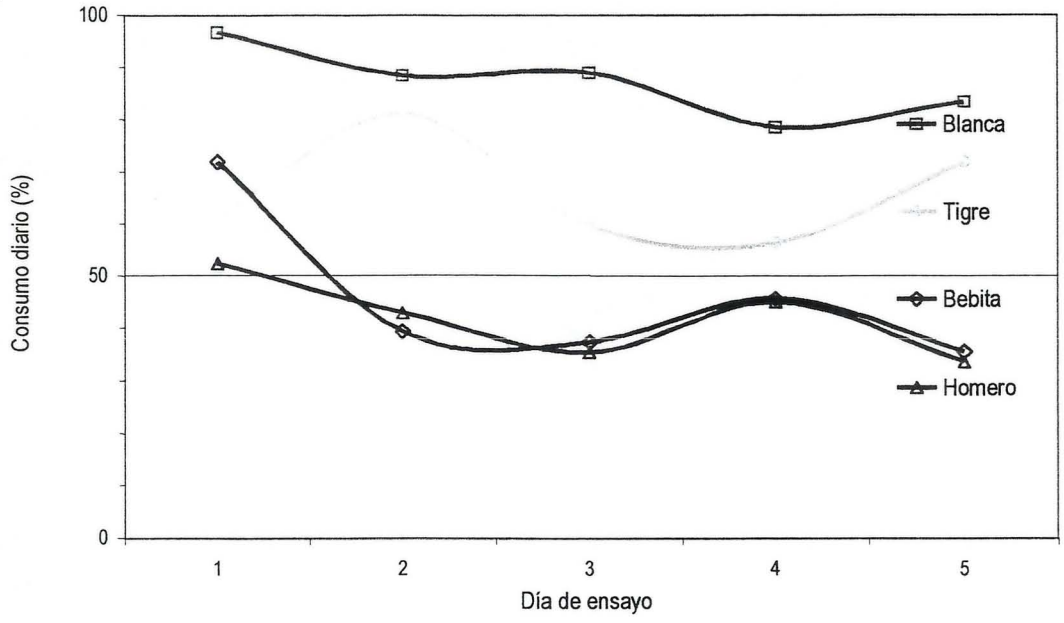
Los análisis químico proximal de ambas dietas mostraron las esperadas diferencias en humedad de ambas. En los otros componentes existen pequeñas diferencias. El contenido de extracto etéreo de la dieta 80:20 fue menor, lo que explica el menor contenido energético por gramo de alimento de esta ración, cuando se compara con el alimento seco.

Cuadro 92. Composición química de las dietas utilizadas en el ensayo de palatabilidad G-030120 en gatos (g/100g muestra).

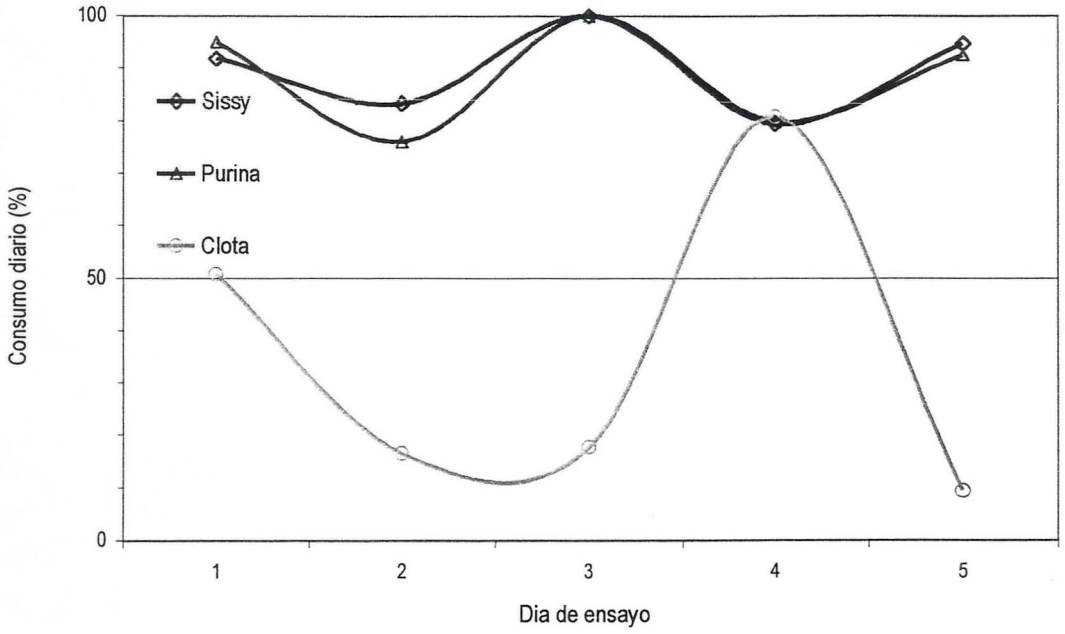
	Seco	**80:20**
Materia seca (%)	95,1	84,9
Proteína cruda (%)	29,9	27,4
Fibra cruda (%)	1,4	1,4
Extracto Etéreo (%)	4,6	5,4
Extracto no nitrogenado (%)	49,5	42,9
Cenizas (%)	9,7	7,8
Calcio (%)		
Fósforo (%)		
Lípidos totales (hidrólisis ácida)	7,5	8,4
E. Metabolizable (Kcal/kg)	3416	3177

La composición química de las dietas utilizadas en el ensayo de palatabilidad muestra las esperadas diferencias químicas presente en un alimento seco (comercial) y la mezcla del alimento comercial y el experimental en la razón **80:20**. Las mayores diferencias se observan en el contenido de humedad y extracto no nitrogenado. El aporte energético suministrado por las diferentes raciones es mas alto en la dieta comercial.

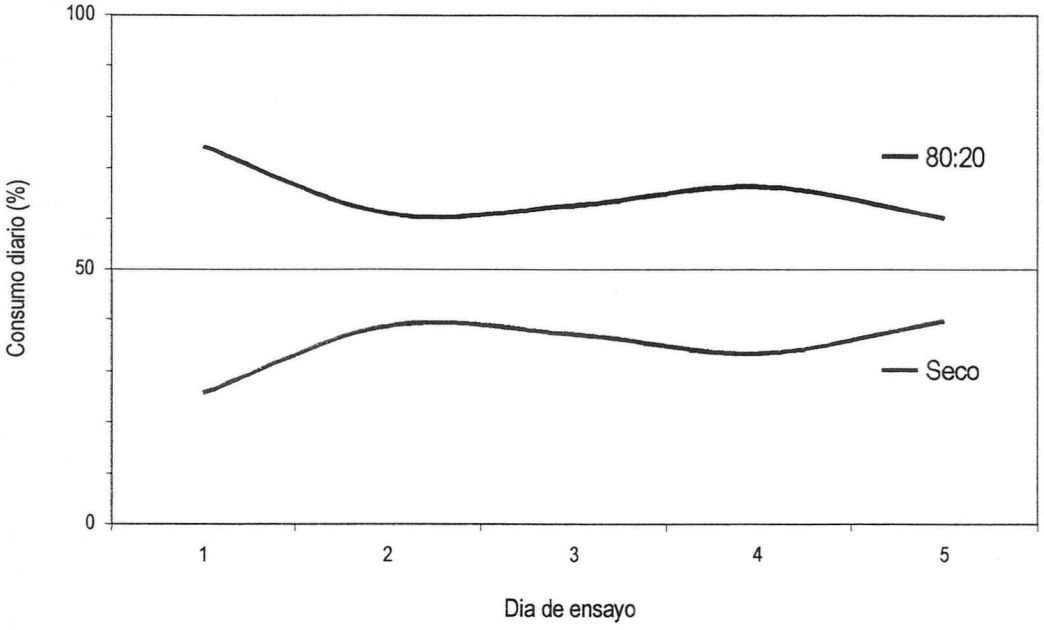
Consumo de la Dieta 80:20 como
porcentaje del consumo total individual (1 de 2).
Ensayo G-030120 de palatabilidad en gatos.



Consumo de la Dieta 80:20
como porcentaje del consumo total individual (2 de 2).
Ensayo G-030120 de palatabilidad en gatos.



Consumo dietario como porcentaje del consumo total.
Ensayo G-030120 de palatabilidad en gatos.



5. Fichas técnicas y análisis económico

La fabricación de cecinas y alimentos para perros se realizó en condiciones experimentales, lo que determinó que la factibilidad de hacer análisis económicos no fuera posible, puesto que los volúmenes considerados fueron bajos, la cantidad de insumos no permitió economías de escalas y tanto la mano de obra como la infraestructura de las plantas elaboradoras no fueron consideradas como parte de los costos. No obstante las razones dadas, las perspectivas de fabricar comercialmente cecinas y alimentos enlatados con carne ovina, caprina y equina, muestra un gran potencial, lo que se demostró en la factibilidad técnica de poder hacerlo y en la calidad y aceptación que presentaron los diferentes productos elaborados.

A continuación se presentan los diferentes diagramas de flujo utilizados en la elaboración de las distintas cecinas y alimentos enlatados para mascotas.

Diagrama de flujo para la elaboración de Jamones

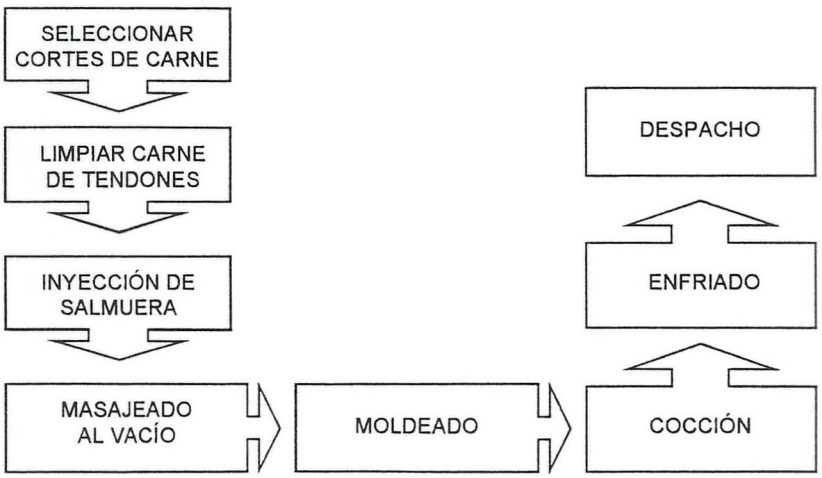


Diagrama de flujo para la elaboración de paté

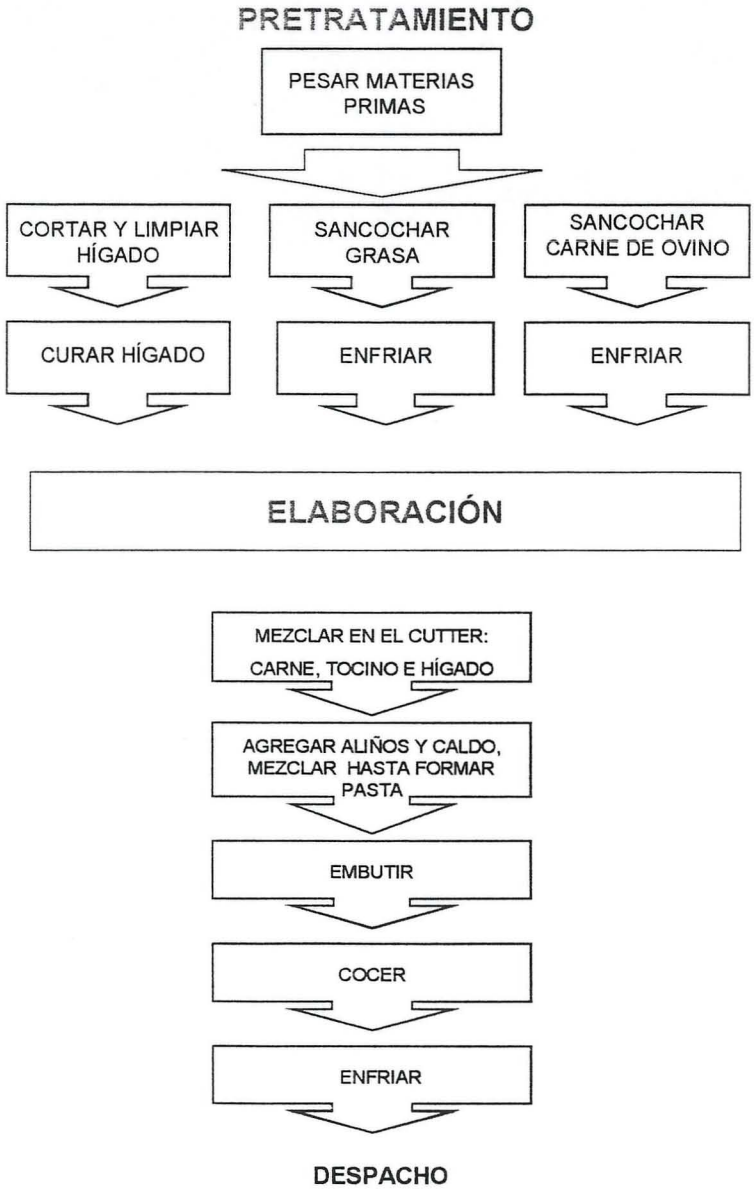


Diagrama de flujo para la elaboración de Hamburguesas

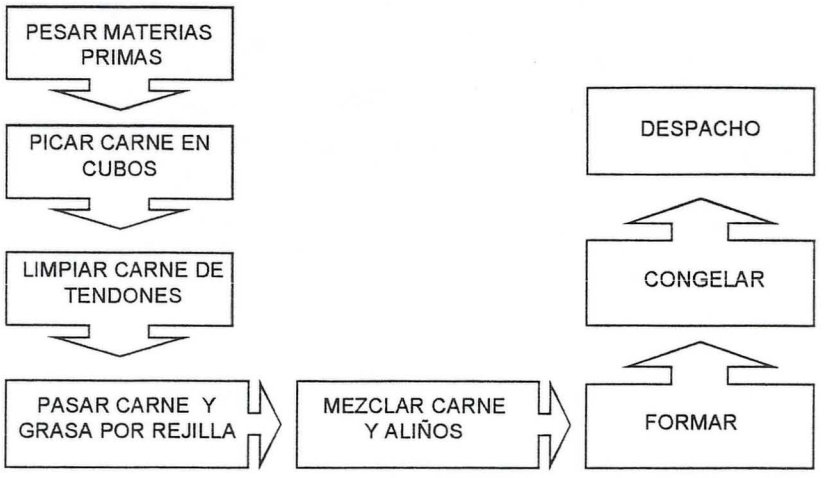
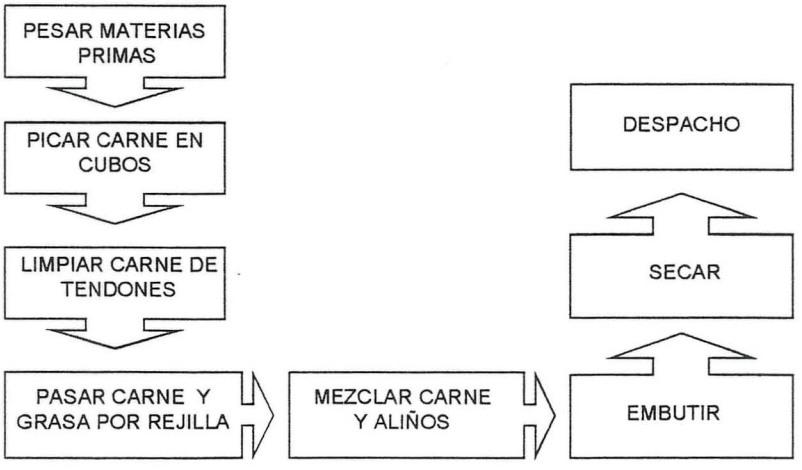


Diagrama de flujo para la elaboración de Longanizas



7. Problemas enfrentados durante la ejecución del proyecto

En la ejecución de las diferentes actividades del proyecto no se presentó ningún tipo de problema, de carácter legal, técnico, administrativo o de gestión que pusiera en riesgo el desarrollo del programa de actividades de la propuesta de investigación.

8. Calendario de ejecución y cuadro resumen de costos del proyecto

El calendario de las diferentes actividades fue explicitada en el punto 4 de este informe, cumpliéndose todas ellas en el período programado en la propuesta de investigación.
Los costos del proyecto se presentan en los Cuadros 93, 94 y 95. En el primero de ellos se presenta el resumen de gastos, en el 94 se informa de una serie pagos efectuados con posterioridad a la fecha de cierre del período de ejecución y en el 95, se presenta una serie de gastos comprometidos para realizar una amplia difusión de los resultados obtenidos en la investigación.

	ITEM	LDO INFOR ANTERIOR	MES 1 mayo		MES 2 junio		MES 3 julio		MES 4 agosto		MES 5 septiembre		MES 6 octubre		MES 7 noviembre		MES 8 diciembre		TOTAL PERIODO		SALDO PROYECTO
			PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	PPTO	REAL	
1	RECURSOS HUMANOS																		0	0	0
1	Profesionales																		0	0	0
2	EQUIPAMIENTO																		0	0	0
2.1	Equipos Computac	98.728								96.472									0	96.472	2.256
3	INFRAESTRUCTURA																		0	0	0
4	MOVILIZACIÓN, VIÁTICOS Y COMBUSTIBLE																		0	0	0
4	Viáticos Nacionales	1.193.017	250.000	37.265							206.000		500.000	1.237.265				38.384	956.000	1.312.914	836.103
4	Viáticos Internacionales - Alojamiento y Comida																		0	0	0
4	Arriendo Vehículo																		0	0	0
4	Pasajes	378.560									93.702		300.000						393.702	0	772.262
5	Combustibles	131.276		30.000		99.260		78.900	280.400	26.500		28.000		63.800		50.500		41.000	280.400	417.960	3.716
5	Peajes	67.400			15.000	9.900		3.300	17.400	12.400		14.600		18.200		24.500		5.540	32.400	88.440	11.360
5	Otros	286.833				360.000						30.000	432.640	120.000					432.640	510.000	209.473
5	MATERIALES E INSUMOS			16.799	500.000	20.970		86.046	498.400	30.615		68.506		629.645		145.819			998.400	998.400	0
5	Herramientas																		0	0	0
5	Insumos de Laboratorio																		0	0	0
5	Uinsumos de Campo																		0	0	0
5	Materiales Varios																		0	0	0
6	Otros																		0	0	0
6	SERVICIOS DE TE	-810.260			1.500.000			400.638				363.000		486.331					1.500.000	1.249.969	-560.219
6	Análisis de Laborat	-65																	0	0	-65
6	Diseños																		0	0	0
6	Otros Servicios	548.472	1.600.000	300.000	2.377.360	750.000	996.800		806.000		1.000.800	1.161.188	174.400					3.148.800	6.955.360	5.359.988	2.143.844
7	DIFUSIÓN																		0	0	0
7	Día de Campo	400.000							208.000						208.000				416.000	0	816.000
7	Talleres																		0	0	0
7	Cursos de Capacitación																		0	0	0
7	Seminarios	120.000																	0	0	120.000
8	Boletines	120.000							149.600						100.000			369.600	249.600	369.600	0
8	Manuales	75.000							86.000						70.000			231.000	156.000	231.000	0
8	Otros																		0	0	0
8	GASTOS GENERALES																		0	0	0
8	Consumos Básicos (Luz,Agua,Teléf.,Gas,Fax)																300.000	300.000	300.000	300.000	0
8	Fotocopias	420.000		100.000											200.000			320.000	200.000	420.000	200.000
8	Materiales de Oficir	419.168		98.000						327.294									0	425.294	-6.126
8	Material Audiovisua	-12.221				43.771	159.584	53.049		24.426								26.118	159.584	147.363	0
9	Mantención Equipos																		0	0	0
9	IMPREVISTOS (3%)																		0	0	0
10	OTROS																		0	0	0
																			0	0	0
																			0	0	0
																			0	0	0
	TOTAL	3.436.918	1.850.000	582.064	4.392.360	1.293.901	1.156.384	621.932	2.055.800	517.707	1.300.502	1.665.294	1.407.040	2.555.241	578.000	220.819	300.000	4.489.442	13.040.086	11.927.400	4.548.604

Total cuadro Inversiones y Gastos	
Diferencia (siempre debe ser = 0)	11.927.400

NOTA: Los $592000 fueron rendidos en el primer informe erroneamente como analisis de laboratorio, correspondiendo a elaboracion de cecinas, que en el presupuesto original está indexado como otros servicios.

CUADRO 94: DETALLE DE GASTOS E INVERSIONES APORTES FIA

ITEM	DETALLE	FECHA	Nº COMPOB.	% PROYECTO	MONTO ($)	OBSERVACIONES	Nº FOLIO
Viaticos nacionales	viaticos	07-01-2003	s.n.		38.384		1
Otros servicios	memoristas	23-01-2003	148347		300.000		2
Otros servicios	memoristas	23-01-2003	148346		324.000		3
Otros servicios	Elaboracion de informe	24-03-2003	10		345.000		4
Otros servicios	Procesamiento de dato	08-12-2002	63		650.000		5
Servicio de terceros	perfil acido graso	16-01-2003	25841		440.000		6
Gastos generales	fotocopias	11-03-2003	5444		200.000		7
TOTAL					2.297.384		

Gastos efectivos posterior al 31 de diciembre del 2002, por labores realizadas al 31 de diciembre del 2002.

CUADRO 95: DETALLE DE GASTOS E INVERSIONES APORTES FIA

ITEM	DETALLE	FECHA	Nº COMPOB.	% PROYECTO	MONTO ($)	OBSERVACIONES	Nº FOLIO
Viaticos nacionales	viaticos				797.719		1
Pasajes					772.262		2
Inscripcion a congresos					209.473		3
Dia de Campo					816.000		4
Seminarios					120.000		5
TOTAL					2.716.454		

Gastos solicitados posterior al periodo de ejecución del proyecto.

9. Difusión de resultados

- Las actividades de difusión se han orientado a dar a conocer las características de las cecinas y alimentos para mascotas, en el ámbito del sector agropecuario, para ello se ha hecho una profusa divulgación en las carreras de Medicina Veterinaria, Agronomía e Ingeniería en Alimentos, de las Universidades de Chile, Santiago de Chile y Santo Tomás.

- La descripción del proyecto se colocó en la página web de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Chile, con el objeto de darle la mayor difusión posible. Es necesario destacar que esta página tiene un número de visitas al año que fluctúa entre 50.000 y 100.000 personas, nacionales y extranjeras (www.veterinaria.uchile.cl). Desde el momento de su aparición ha despertado gran interés, aumentando el número de consultas recibidas.

- Los trabajos de memoria de título que se desarrollaron son descritos a continuación:

Memoria de Título de la Srta. Katherine Ivette Pereira Ortega. 2003. Elaboración de un alimento enlatado de mantención para gatos utilizando como materia prima carne de cabra. Memoria de Título. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Santo Tomás.

Memoria de Título de la Srta. Carmen Gloria Blanco Condore. 2003. Elaboración de un alimento enlatado de mantención para perros, utilizando carne caprina como materia prima. Memoria de Título. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Santo Tomás.

Memoria de Título del señor Alejandro Daniel Guzmán Inostroza. 2002. Desarrollo y evaluación de hamburguesas y longanizas elaboradas con carne caprina. Memoria de Título. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Memoria de Título de los señores Jorge Vergara H. y Carlos Alarcón S. 2002. Elaboración y evaluación de productos cárnicos cocidos utilizando carne de caprino. Memoria de Título. Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile.

Memoria de Título de la Srta. Lidia Jazmín González Arriagada. 2002. Alternativas de uso de carne ovina: elaboración de jamón cocido y paté. Memoria de Título. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Memoria de Título de la Srta. Patricia Fabiola Cubillos Vidal. 2002. Desarrollo y evaluación de productos cecineros con carne de ovino: hamburguesas y longanizas. Memoria de Título. Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile.

Memoria de Título de la Srta. Nadia Guzmán Muñoz. 2002. Elaboración y evaluación de un alimento enlatado para perros en base a carne equina. Memoria de Título. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Memoria de Título del señor Andrés Albert Serrano. 2002. Elaboración y evaluación de un alimento enlatado para gatos en base a carne equina. Memoria de Título. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Memoria de Título de los señores Víctor Pino Martínez y Daniel Moreno Andrade. 2002. Elaboración y evaluación de jamón cocido, paté, longanizas y hamburguesas utilizando carne de equino como base. Memoria de Título. Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile.

Publicación de diversos artículos en importantes diarios de circulación nacional, demostrando el creciente interés generado en la opinión pública:

Las Últimas Noticias escribió: "La carne de caballo a trote firme para irrumpir en el mercado de cecinas, además están incluidas las cabras y ovejas en la iniciativa". Publicado el 12 de Agosto de 2002. Es importante destacar que esta información fue incluida dentro de las noticias del día en la página web del matutino. (www.lun.com)

1. Diario La Cuarta: "Harán relinchar de gusto a la barra con cecinas de caballo, proyecto busca fomentar consumo de desaprovechada carne equina", publicado el 16 de Agosto de 2002.
2. Diario Legales y Negocios: "Uso de carnes alternativas para la elaboración de cecinas y alimentos para perros y gatos". Publicado el Miércoles 28 de Agosto de 2002.

Entrevista Periodística para el corresponsal del diario El Mercurio en la ciudad de Temuco, Sr. Iván Fredes Guerrero. La entrevista se basó en los principales resultados obtenidos en el proyecto de elaboración de cecinas y alimentos enlatados para perros y gatos. Viernes 14 de Marzo de 2003.

Publicación en revista de divulgación: "Cecinas de cabra, oveja y equino esperan irrumpir en el mercado". U –noticias, Agosto 2002. Número 38, página 12.

Entrevistas en Radios:

1. Radio Chilena: 13 de Septiembre de 2002
2. Radio Cooperativa: La Mañana de Cooperativa, 14 de Agosto de 2002
3. Radio Universidad de Chile. 13 de Agosto de 2002

❖ Entrevistas en televisión:

1. La Red. Programa Telediario. Entrevista con el Periodista Antonio Neme.12 de Agosto de 2002.
2. Megavisión. Entrevista en el programa Mucho Gusto. 15 de Agosto de 2002.
3. Chilevisión. En el Programa Noticiero de Chilevisión. 25 de Noviembre de 2002.

❖ Publicaciones en Congresos Científicos:

Pérez M.; Maino M.; Silva J.R.; Guzmán A.; Pokniak J. Elaboración y evaluación de hamburguesas y longanizas preparadas con carne caprina. XXVII Reunión anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. SOCHIPA A. G. Libro de resúmenes. 2, 3 y 4 de Octubre de 2002. Chillán, Chile.

1. Pérez M.; Maino M.; Silva J.R.; González L.; Pokniak J. Evaluación de Jamón cocido y paté elaborado con carne ovina. XII Congreso Chileno de Medicina Veterinaria. 24 al 26 de Octubre de 2002. Chillán, Chile

Silva J.R.; Pérez M.; Cubillos P.; Cavieres Mª E. Evaluación de hamburguesas y longanizas elaboradas con carne de ovino. XII Congreso Chileno de Medicina Veterinaria. 24 al 26 de Octubre de 2002. Chillán, Chile

2. Pérez P.; Egaña J.I.; Maino M; Fajardo P. Elaboración y evaluación de un alimento enlatado para perros adultos en base a carne ovina. Tercer Congreso de la Asociación Latinoamericana de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos. 7 al 9 de Mayo de 2003. Viña del Mar, Chile.

3. Egaña J.I.; Pérez P.; Maino M; Silva J.R. Formulación, elaboración y evaluación de una dieta enlatada para gatos adultos en base a carne ovina. Tercer Congreso de la Asociación Latinoamericana de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos. 7 al 9 de Mayo de 2003. Viña del Mar, Chile.

Entrevista con productores:

Entrevista a productores de los GTT de Litueche, Sexta Región.
1. Profesionales de UFOCO de Melipilla.
2. Profesionales y Productores de Wool and Meat de la XII Región.
3. Productores y Público general de la exposición ganadera de Marchigüe. Octubre de los años 2001, 2002 y 2003.
4. Fiesta del cordero. Litueche, Viernes 13 de Diciembre de 2002.
5. Asociación rural de criadores de ovinos S.A., Marchigüe, Sexta Región. Enero de 2003, donde se entrevistó con el Presidente, Gerente y asesor Agronómico. En esa oportunidad se dieron a conocer los principales resultados del proyecto y se entregaron latas de alimentos para perros y gatos. La reunión terminó con

la propuesta de realizar días de campo con pequeños productores de ese sector.
6. Entrevista con el GGT de caprinos de la Región Metropolitana, Octubre de 2003.

Entrevistas con el sector productivo.
Alimentos Champion.
Cecinas Bavaria.
Planta Faenadora de Carnes La Pintana.
Planta Faenadora y Frigorífico de carnes La Calera.

Entrevista con especialistas en la atención de perros y gatos del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, a quienes se les proporcionó muestras de los diferentes alimentos para perros y gatos para el consumo de sus propias mascotas y de perros y gatos de sus clientes.

Se distribuyó complementariamente a todas estas actividades, alimentos para perros y gatos a algunos estudiantes, académico y funcionarios de la Universidad de Chile, y al grupo de Amigos de Animales Abandonados para que se los dieran a comer a perros y gatos que ellos cuidan y crían. Estas actividades se realizaron durante todos los años de ejecución del proyecto.

Actividades de difusión Universitaria:

La ejecución de diferentes memorias de Título ha permitido una amplia difusión de los principales resultados obtenidos en las carreras de Medicina Veterinaria de la Universidad e Chile, Medicina Veterinaria de la Universidad de Santo Tomás y Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile.

En todas las acciones de Divulgación se entregaron trípticos y boletines divulgativos de las principales actividades contempladas en la ejecución del proyecto

10. Impactos del proyecto

El impacto del proyecto ha sido considerable, medido por el interés que ha mostrado la opinión pública en general, en todas las actividades de extensión y divulgación realizadas, las que se complementaron con las entrevistadas dadas a medios televisivos, diarios, revistas y radios.
En el sector productivo, existe gran interés en los ganaderos relacionados con las carnes de las especies utilizadas. En las empresas relacionadas, tanto del sector cecinero, como en el fabricante de alimentos para perros y gatos ha despertado gran entusiasmo y en forma frecuente se ha estado entregando información sobre los principales resultados obtenidos en el proyecto.

11. Conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES

- Es técnicamente factible la elaboración de cecinas y alimentos para perros y gatos, teniendo como base las carnes de ovinos, caprinos y equinos.

- Las evaluaciones químicas y los perfiles de los ácidos grasos de las distintas fórmulas de cecinas elaboradas demostraron que no existen grandes diferencias entre ellas.

- En términos generales, las diferentes cecinas elaboradas con carne ovina, caprina y equina, presentaron una alta aceptación, con la excepción del Jamón, que en los diferentes paneles obtuvo la menor nota.

- La evaluación de la potencial introducción al mercado de estas cecinas, estudiada por medio de la técnica del Focus Group, se visualiza muy favorablemente, mostrando el mercado potencial una alta predisposición para el consumo de productos nuevos y saludables.

- Los alimentos elaborados para perros y gatos con las carnes de ovinos, caprinos y equinos, pueden ser empleados como únicos alimentos o en mezclas con alimentos secos comerciales, para mejorar el consumo y la aceptabilidad de éstos.

Recomendaciones

- La fabricación de cecinas con carne ovina, caprina y equina, son susceptibles de ser elaboradas en el país, en la medida que se cuente con empresas privadas con una visión innovadora para introducir al mercado nuevos productos que ocupen nichos específicos, que satisfagan el gusto de consumidores con exigencias determinadas, que ampliando la oferta de cecinas presentes en el mercado nacional.

- Los jamones elaborados con las distintas carnes en estudio pueden ser mejorados desde el punto de vista de su presentación y aceptabilidad, para lo cual es necesario elaborar nuevas formulaciones que busquen mejorar la calidad y aceptación de este producto.

Los alimentos elaborados para gatos pueden mejorarse con la adición de saborizantes, afinando el grado de molienda de los insumos alimenticios y se evalúe el empleo de otros insumos que sean más atractivos para esta especie animal.

12. Otros aspectos de interés

En los diferentes medios de comunicación a los cuales se les entregó información sobre el proyecto realizado y los principales resultados obtenidos, les llamó la atención el hecho que en Chile se consumiera carne equina y que además se elaboraran cecinas con esta carne, lo que explica el desconocimiento que el público en general posee sobre las propiedades de este producto, lo que podría explicar la aprensión que tiene la gente por el consumo de esta carne, situación que contrasta en forma marcada con lo que ocurre con el consumidor europeo, quién la destaca como una carne magra y sana y la aprecia como una alternativa de consumir carne rojas libre de los eventuales problemas de tipo neurológicos asociados al consumo de carne bovina, la que se relaciona con el problema de **Vaca Loca.** Adicionalmente el consumidor nacional presenta gran predilección por el consumo de nuevos productos, lo que permite que la elaboración de cecinas con carnes no tradicionales presente un potencial de mercado favorables, lo que podría ser complementada con campañas publicitarias adecuadas.

Por otra parte, los alimentos para perros y gatos se ven con mucho interés por parte de la industria nacional, puesto que los de características similares son todos importados y de altos precios, por lo que podrían existir ventajas comparativas en el país para su fabricación. Adicionalmente una importante fracción de los perros y gatos muestran problemas de tipo alérgico y digestivos al consumir en forma periódica estos alimentos, por lo que la primera recomendación de los especialistas es cambiar el tipo de carne utilizada, lo que podría asegurar una fracción del mercado para los alimentos fabricados con carne ovina, caprina y equina.

13. Anexos (se adjuntan)

UST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
Escuela Medicina Veterinaria

ELABORACIÓN DE UN ALIMENTO ENLATADO DE MANTENCIÓN PARA GATOS UTILIZANDO COMO MATERIA PRIMA CARNE DE CABRA

Tesis para optar al título profesional de Médico Veterinario

Katherine Ivette Pereira Ortega

Profesor guía: Srta. Paola Fajardo R.

Profesores informantes: 1.- Dr. Patricio Pérez

2.-Dr. Francisco Di Silvestre

Santiago- Chile

2003

UST

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

ELABORACIÓN DE UN ALIMENTO ENLATADO DE MANTENCIÓN PARA PERROS, UTILIZANDO CARNE CAPRINA COMO MATERIA PRIMA.

TESIS PARA OPTAR
AL TITULO PROFESIONAL
DE MEDICO VETERINARIO

CARMEN GLORIA BLANCO CONDORE

PROFESOR GUÍA: Srta. PAOLA FAJARDO.

PROFESORES INFORMANTES: Dr. PATRICIO PÉREZ.
Dra. LILIANA MAIER.

SANTIAGO

2003

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE HAMBURGUESAS Y LONGANIZAS ELABORADAS CON CARNE CAPRINA

ALEJANDRO GUZMÁN INOSTROZA

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario.
Departamento de Fomento de la
Producción Animal.

PROFESOR GUÍA: PATRICIO PÉREZ MELENDEZ

SANTIAGO-CHILE

2002

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Facultad Tecnológica
Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS COCIDOS UTILIZANDO CARNE DE CAPRINO

JORGE VERGARA H.
CARLOS ALARCÓN S.

Memoria del trabajo de titulación para
optar alTítulo de Ingeniero de Alimentos

PROFESOR GUÍA: JOSÉ ROLANDO SILVA SERRANO

Santiago, Chile

2002

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

ALTERNATIVAS DE USO DE CARNE OVINA: ELABORACIÓN DE JAMÓN COCIDO Y PATÉ

LIDIA JAZMIN GONZÁLEZ ARRIAGADA

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario.
Departamento de Fomento de la
Producción Animal.

PROFESOR GUÍA: PATRICIO PÉREZ MELENDEZ

Santiago - Chile
2002

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Facultad Tecnológica

Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE PRODUCTOS CECINEROS CON CARNE DE OVINO: HAMBURGUESAS Y LONGANIZAS

PATRICIA FABIOLA CUBILLOS VIDAL

Memoria del trabajo de titulación para optar alTítulo de Ingeniero de Alimentos

PROFESOR GUÍA: JOSÉ ROLANDO SILVA SERRANO

Santiago, Chile

2002

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN ALIMENTO ENLATADO PARA PERROS EN BASE A CARNE EQUINA

NADIA GUZMÁN MUÑOZ

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario.
Departamento de Fomento de la
Producción Animal.

PROFESOR GUÍA: JUAN IGNACIO EGAÑA MORENO

Santiago - Chile
2002

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN ALIMENTO ENLATADO PARA GATOS EN BASE A CARNE EQUINA

ANDRES ALBERT SERRANO

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario.
Departamento de Fomento de la
Producción Animal.

PROFESOR GUÍA: JUAN IGNACIO EGAÑA MORENO

Santiago - Chile
2002

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Facultad Tecnológica

Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE JAMÓN COCIDO, PATÉ, LONGANIZAS Y HAMBURGUESAS UTILIZANDO COMO BASE CARNE EQUINA.

VÍCTOR PINO M.

DANIEL MORENO A.

Memoria del trabajo de titulación para optar alTítulo de Ingeniero de Alimentos

PROFESOR GUÍA: JOSÉ ROLANDO SILVA SERRANO

Santiago, Chile

2002

U-noticias
EL PERIODICO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE / AGOSTO 2002, AÑO 5, Nº 38

GRACIAS A INNOVADOR PROYECTO

CECINAS DE CABRA, OVEJA Y EQUINO ESPERAN IRRUMPIR EN EL MERCADO

Prof. Dr. Patricio Pérez de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, impulsa proyecto que pretende masificar el consumo de carnes alternativas. La iniciativa, que ha significado la producción de hamburguesas, paté, jamón y longanizas con estas especies, además de alimento para mascotas, busca ampliar el mercado para los productores nacionales.

Prof. Dr. Patricio Pérez.

Todos recordarán que hace algunos años la carne de pavo era prácticamente desconocida por los chilenos y que su consumo se asociaba más bien a ocasiones especiales como navidad o año nuevo. En el último tiempo, sin embargo, esta carne irrumpió en el mercado con cortes atractivos y llamativos desde el punto de vista de su presentación y además comenzaron a aparecer sus productos derivados como jamones, hamburguesas y cecinas en general. Todo contribuyó a aumentar su ingesta en nuestro país.

La clave en este caso, así como ocurre con todas las carnes de alto consumo en Chile, fue la diversificación del producto.

Precisamente esa reflexión, sumada a los cambios en los estilos de vida de las personas que han determinado un incremento del consumo de alimentos preparados o semipreparados y el hecho de que para muchos comer sea casi una aventura de probar "lo desconocido", motivó al Prof. Dr. Patricio Pérez, Director del Departamento de Fomento de la Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile a impulsar un más que innovador proyecto.

Como docente vinculado a la producción caprina y ovina, el académico sabía que si bien el consumo de carnes tradicionales -como cerdo, pollo, vacuno o bovino- se había casi duplicado en los últimos años, la demanda por las carnes alternativas parecía ser un caso relativamente opuesto, ya sea por el estancamiento del consumo o porque la producción de estos alimentos simplemente debía ser dirigida hacia mercados internacionales.

Ante esto, junto a un grupo de pares, se planteó el desafío de fabricar y evaluar cecinas en base a carnes industriales de ovinos, caprinos y equinos. Así, ya se han producido hamburguesas, paté, jamón y longanizas con carne de las dos primeras especies.

Pero el proyecto no quedó ahí. También, considerando la preocupación creciente por la alimentación de las mascotas, fabricaron productos en lata para perros y gatos adultos.

"La idea es diversificar la producción pecuaria para permitir a los productores de estas especies acceder a un nuevo y mayor mercado. Actualmente ocurre que todo animal que cumple su vida productiva es transformado en lo que se llama carnes industriales, que son la materia prima para fabricar cecinas. En el caso de los animales como ovejas o cabras esto no ocurre y prácticamente no hay un destino para estas carnes", explicó.

Agregó, en esa línea, que el proyecto, que esta siendo financiado por la Fundación para la Innovación Agraria, dependiente del Ministerio de Agricultura, busca que la industria tome esta iniciativa y la materialice elaborando productos de este tipo en una mayor escala.

Este proyecto concluirá en marzo del próximo año, y en esta etapa se están elaborando las cecinas y productos para mascotas con carne de equino.

POSITIVA EVALUACIÓN

Como además de la mayor apertura hacia otros hábitos de consumo, el éxito de los productos con carnes alternativas dependerá de la aceptación que tengan en el público, en el marco de esta investigación las cecinas y productos para mascotas fueron evaluados tanto desde el punto de vista nutricional como de la reacción de los potenciales consumidores.

Con este propósito se hicieron paneles de aceptabilidad donde panelistas entrenados calificaron los productos en una escala de nota. También se hizo un panel de degustación donde además las personas realizaron una evaluación de las cecinas en relación a aspectos como la presentación, el sabor, color y aroma, entre otros.

Por último se realizaron focus group para recoger la opinión de hombres y mujeres de diferentes edades y estrato social. En todos los casos la respuesta del público fue muy positiva.

"Los resultados fueron muy buenos. Por ejemplo, muchos dijeron que las hamburguesas les recordaban las hechas en casa. Lo que pasa es que estas cecinas son fundamentalmente fabricadas con carne de las diferentes especies y eso les da un gusto distinto. También en los paneles de degustación los productos rankearon muy bien", explicó el académico.

En relación a lo nutricional, el profesor indicó que en general hay muy poca variación nutritiva entre las diferentes carnes. Sin embargo, dependiendo de la calidad del producto elaborado y fundamentalmente de su precio, algunas cecinas tendrán una mayor cantidad de grasa u otros componentes.

En el caso de las elaboradas para esta investigación, el académico explicó que los subproductos se realizaron casi en un 100% en base a pura carne, por lo que "lógicamente son mejores".

En el caso de las mascotas -que también tuvieron la oportunidad de degustar-, los resultados fueron igual de alentadores. "Al compararlos con otros alimentos comerciales, las mascotas preferían los nuestros", dijo el Prof. Pérez.

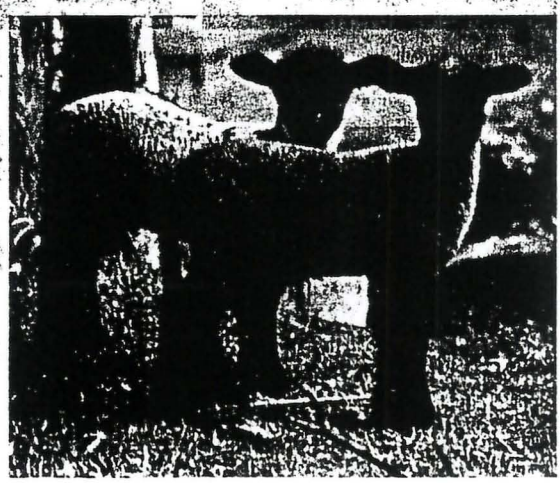
Y es que a diferencia de muchos de los alimentos para gatos y perros que son hechos en base a subproductos como pulmones, hígado o riñones, estos también se hicieron casi exclusivamente con carne.

Cabe señalar que las mascotas que probaron estos alimentos están especialmente entrenadas para este propósito y son parte del Centro de Investigación y Alimentación de Mascotas de la Casa de Bello, único organismo universitario de este tipo en Chile.

Respecto a lo nutricional, estos productos cumplen con los requerimientos fijados y además representan una ventaja asociada al proporcionar o poner en el mercado una proteína alternativa para las mascotas que sufren alergias o problemas digestivos con alimentos elaborados en base a subproductos.

Para lograr que esta iniciativa tenga eco en la industria alimenticia, se han elaborado trípticos y un medio de difusión a través de la página web de la Facultad. También representantes de la industria están al tanto del desarrollo de la investigación.

Para el Prof. Pérez los productos en base a carnes alternativas no tendrían por qué ser más caros que los otros, aunque ello dependerá de la industria. "Aquí hay dos alternativas desde el punto de vista comercial. Hacer productos de consumo masivo o bien hacer un producto que aborde determinados nichos en el mercado. Lo que nosotros hacemos es ofrecer opciones de diversificación para estas carnes para que ojalá las recoja la industria", concluyó el académico.



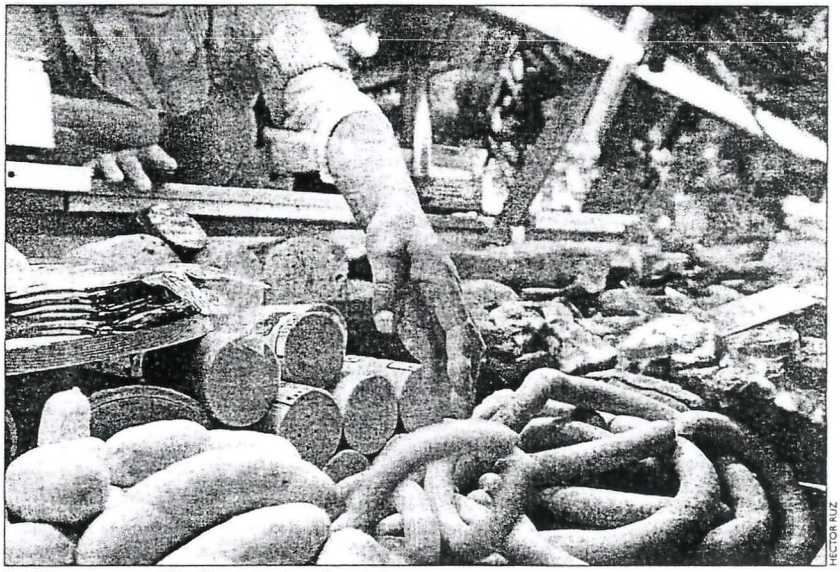
Las Últimas Noticias

www.lun.com $200 • Regiones I, II, XI y XII: $280 • Año C • N° 33.082 • Lunes 12 de agosto de 2002

Además están incluidas las cabras y ovejas en la iniciativa

La carne de caballo a trote firme para irrumpir en el mercado de cecinas

Es uno de los productos alternativos que quieren masificar en un proyecto de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.



HECTOR RUIZ

En Chile se consumen 200 mil toneladas de cecinas al año .

MAURICIO RUIZ M.

No se extrañe si las estanterías de los supermercados o panaderías del barrio diversifican la oferta de cecinas y, en un futuro cercano, se encuentre con el novedoso paté de oveja, vienesa o longaniza de equino o un jamón de cabra.

A eso aspira el proyecto de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Precuarias de la Universidad de Chile que pretende masificar el consumo de carnes alternativas en nuestro país.

Los chilenos consumimos más de 200 mil toneladas de cecinas al año y las ventas suben entre 15 por ciento a 20 por ciento anual.

"Un potencial que es atractivo desde el punto de vista de cualquier mercado. Por eso, esta innovación que pretendemos introducir responde con los requerimientos de la gente", comenta Patricio Pérez, director de Fomento de la Producción Animal de la casa de estudios y creador de la iniciativa.

Patricio Pérez cree que la diversificación de carnes alternativas será un éxito.

El académico cree que esta apuesta no es tan extraña como parece, sobre todo si pensamos en los cambios de alimentación que ha sufrido la población en el último tiempo.

"El pollo, por ejemplo, en su diferentes variedades, hace 20 años no era la carne más consumida y hoy sí lo es. Lo mismo está sucediendo con el pavo, una carne que antes era utilizada para ocasiones especiales y que en la actualidad también es usada para cecinas", explica Pérez.

Ahora es la oportunidad de los productores de equinos, cabras y ovejas, porque este proyecto de la Universidad de Chile -financiado por la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura, y que estará a disposición de las empresas que deseen utilizarlo en marzo próximo- persigue que cuando estos animales terminen su vida productiva se transformen en materia prima para obtener las cecinas.

"En el caso de los animales como las ovejas o las cabras no son transformadas en carnes industriales (base de la materia prima) y prácticamente no hay ningún destino para esas carnes", afirma Pérez

-¿Las cecinas de equinos, cabras y ovejas se fabrican en otras latitudes?

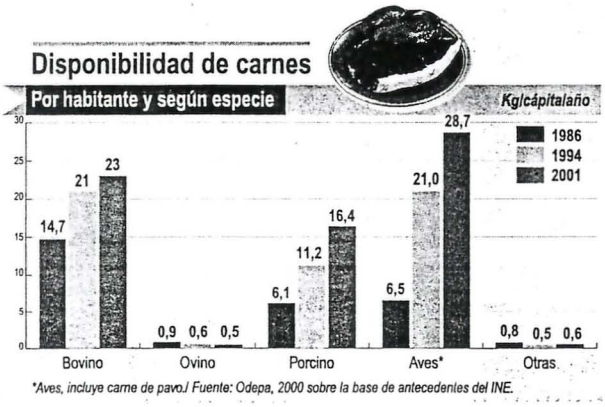
-Claro, en Chile lo que parece bastante novedoso en el extranjero, sobre todo en Europa, no lo es tanto. Hay pueblos en España, por ejemplo, que son grandes productores de longaniza de equino, y a nadie le llama la atención.

-Es que pedir un cuarto de jamón de caballo, que es una carne no muy apetecida en Chile, suena extraño.

-No crea que es tan extraño. En Chile, se consumen 11.000 toneladas de carne equina en el año y el 95 por ciento lo consumen en la Región Metropolitana y la V Región. Lo que pasa es que no hay cecinas y a eso apunta este proyecto.

-Entiendo que el proyecto se termina en marzo del próximo año, pero que ya tienen evaluación a nivel de consumidores.

-Los grados de aceptación en los paneles de degustación de personas especializadas ha sido extremedamente positivo. Además realizamos focus group, opinión de hombres y mujeres de diversas edades, que la han aceptado porque dicen que tienen un buen gusto. Esto debe ser porque nosotros utilizamos muy pequeñas cantidad de grasas en estas cecinas y se puede decir que son productos light.



*Aves, incluye carne de pavo./ Fuente: Odepa, 2000 sobre la base de antecedenles del INE.

Comida para perros

La comida para perros y gatos es otro de los mercados que atacará el proyecto del consumo de carnes alternativas, ya que es una industria tan pujante como el de las cecinas.

"Se estima que mueve cerca de 100 millones de dólares anuales y que, al igual que las cecinas, presenta un crecimiento en el consumo anual de entre 15 por ciento a 20 por ciento", afirma Patricio Pérez.

Una de las ventajas de estudio es que tiende a una mayor producción interna de este tipo de alimento, pues la mayoría que se vende en Chile es importado.

"Además, hemos comprobado en nuestras investigaciones que este tipo de productos, con carnes de equino, cabras y oveja, proporciona una proteínas alternativas a los alimentos enlatados para perros y gatos", destaca Pérez.

"Los alimentos de animales que tienen un contenido importante de carne de vaca le producen al perro o al gato problemas de alergias y digestivos. En ese caso, el médico veterinario siempre le cambia por otras proteínas, es decir otra especie de animal, y ahí la carne de equino, cabra u oveja surgen como una buena alternativa", agrega el académico.

Proyecto busca fomentar consumo de desaprovechada carne equina

Harán relinchar de gusto a la barra con cecinas de caballo

Buenos días, caserito, me da 300 gramos de jamón de caballo, ese de marca Relincho... Dentro de un año este pedido que parece tan extraño podrá ser el pan de cada día en el almacén de la esquina, ya que gracias a una investigación científica de la Universidad de Chile, nuestro país producirá sabrosas y nutritivas cecinas de caballo, como una manera de afinar el paladar nacional y darle más valor a la actualmente desaprovechada carne de equino.

El doctor Patricio Pérez, perito en cecinas alternativas, aclaró que el rechazo a la carne equina es una "tontera de origen social", ya que tiene un cototo aporte nutritivo y menos grasa.

(Foto: Juan Carlos Cáceres)

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Casa de Bello viene realizando desde hace dos años y medio este proyecto de investigación, para producir patés, longas, jamón y hamburguesas de pingos, y también de ovejas y cabras, hoy bastante populares.

Los doctores Dolittle de la Chile, tras estudiar bajo el microscopio el aporte nutritivo y la cantidad de grasas de estos cortes, ya han producido las primeras partidas de cecinas alternativas, y los expertos culinarios se han rechupeado los mostachos en una serie de degustaciones con patés y jamones en onda hípica. Las notas han bordeado el siete en aspectos como sabor, color, olor y textura.

Así avanzadas las nuevas cecinas, sólo queda que, con las conclusiones del proyecto terminadas, el Ministerio de Agricultura acoja a los productores pecuarios que quieran lanzarse a fabricarlas y les entregue la receta maestra de los embutidos totalmente al gratín.

Para paladares exigentes

El salchichón con más carne de la cotota investigación, doctor Patricio Pérez, contó a **La Cuarta** que la gracia es ampliar la gama cecinera criolla, para llegar al nivel de naciones como Francia o España, donde los embutidos Rocinante o el jamón Yegua, Yegua son un manjar para los paladares más exigentes.

En el apacible campus Antumapu de la Chile, rodeado de musculosos corceles y ovejas rellenitas, el

cuenta cómo asistió parto de su hermana de 12

Manopausia ya no es para echarse a llorar

Pondrán así un billete para el riego en los campos del Choapa

Entregan flor de computadores a escuelitas de cabros pobletes

Ñuble le pone blindaje a seguridad ciudadana

Cachan sordera en los peques de la III Región

El dedo en la llaga

La Ficha Pop

Para picar

veterinario señaló que "este proyecto pretende diversificar la producción de carne equina que ahora tiene bajo precio y así ayudar a los productores a vender a buen precio. Además, se dará respuesta al paladar más exigente de los chilenos, dándole una variedad de cecinas más amplia, digna de un país desarrollado".

Si bien la gallada de buena gana se embucharía unos sanguruchos con salame de oveja o cabra, una mayoría frunce el ceño al imaginarse un completo con vienesa de caballo. Estudioso de las costumbres gastronómicas chilenas, el doctor Pérez asegura que el rechazo al equino es una tontera que no tiene nada que ver con las cualidades de esta carne: "Tiene el mismo aporte nutritivo del vacuno y menos grasa".

"Este rechazo es hasta por ahí no más, porque en Chile se comen 11 mil toneladas de carne equina al año -explicó-, pero esa discriminación se debe a que se le asocia al estrato pobre de la población. El equino es un poco más barato y por eso lo consume gente más pobre, lo que origina la creencia de que es una carne de segunda categoría, lo que no es cierto. Esto es un comportamiento más social que nada".

lacuarta@copesa.cl
Derechos reservados COPESA
Este sitio es parte de la red Terra Networks Chile S.A.

XXVII REUNION ANUAL
SOCIEDAD CHILENA DE PRODUCCION ANIMAL

SOCHIPA A.G.

Libro de Resúmenes

Chillán
2 , 3 y 4 de Octubre de 2002

UNIVERSIDAD
DE CONCEPCION

SOCHIPA A.G.
SOCIEDAD CHILENA DE PRODUCCION ANIMAL

FACULTAD
DE AGRONOMIA

ELABORACION Y EVALUACION DE HAMBURGUESAS Y LONGANIZAS PREPARADAS CON CARNE CAPRINA.*

Hamburger and sausages prepared with caprine meta.

Patricio Pérez M[1]., Mario Maino M.[1], José R. Silva S.[2], Alejandro Guzmán I.[1] y José Pokniak R[1].
[1]Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. [2] Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile. pperez@uchile.cl.

INTRODUCCION

Desde hace algunos años, cambios importantes en el estilo de vida se han hecho presentes, tanto en el extranjero como en nuestro país, principalmente en los hábitos de consumo y la demanda alimentaria. El origen de esto radica en la presencia de algunos factores como el aumento del ingreso per cápita , que ha permitido a todos los estratos comprar nuevos productos, el aumento de la disponibilidad y exigencia en los alimentos y, la progresiva incorporación de la mujer al trabajo. Todos, finalmente, han modificado lo que consumen, ganando preferencia aquellas comidas preparadas o semipreparadas (Miranda, 2000).

El objetivo del presente trabajo fue la elaboración y evaluación de hamburguesas y longanizas empleando como base carne de caprino lo que representa una alternativa de diversificar el mercado de este sector en el país.

MATERIALES Y METODOS

La materia prima para la elaboración de las cecinas fue carne caprina categoría industrial a la cual se le agregó grasa de cerdo, condimentos, aditivos y tripa artificial a la longaniza. Se prepararon tres fórmulas para cada cecina, variando sólo el contenido de grasa de cada una de ellas (RSA, 2000). Los productos elaborados fueron evaluados por medio de análisis químico proximal, perfil de ácidos grasos y evaluación sensorial. Los resultados de composición química y perfil de ácidos grasos se entregan como promedios y desviaciones estándar, los correspondientes a la evaluación sensorial se analizaron por ANDEVA y cuando correspondió se empleo la prueba de Tukey.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados de composición química de ambas cecinas se presentan en los Cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Análisis Químico Proximal, base fresca, de tres fórmulas de hamburguesas preparadas con carne caprina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E).

COMPONENTE %	SUPERIOR	MEDIO	INFERIOR	Promedio
Humedad	72.4	72.7	73.1	72.7±0.33
Materia seca	27.6	27.3	26.9	27.3±0.33
Proteína total	17.3	16.8	16.8	17.0±0.29
Extracto etéreo	7.6	7.6	7.3	7.5±0.14
E.N.N	0.4	1.4	0.6	0.8±0.53
Cenizas	2.3	1.4	2.1	1.9±0.47

Los resultados pusieron en evidencia que la composición química de las hamburguesas fue muy homogénea, en cambio en las longanizas el valor que presentó la mayor fluctuación fue el

* Trabajo financiado por el Fondo para la Innovación Agraria (FIA: C – 00 – 1- P – 032).

extracto etéreo, lo que era esperable ya que por metodología se modificó el contenido de este componente en esta cecina en un rango de 20 a 32.5%.

Cuadro 2. Análisis Químico Proximal, base fresca, de tres fórmulas de longanizas, preparadas con carne caprina, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E).

COMPONENTE %	SUPERIOR	MEDIO	INFERIOR	Promedio
Humedad	38.0	41.5	50.7	43.4±6.54
Materia seca	62.0	58.5	49.3	56.6±6.54
Proteína total	23.0	26.7	25.8	25.2±1.91
Extracto etéreo	35.5	27.6	20.3	27.8±7.60
E.N.N	0.5	1.4	0.5	0.8±0.51
Cenizas	2.9	2.8	2.8	2.8±0.08

En cuanto al perfil de ácidos grasos todos los productos presentaron alto contenido de ácidos grasos saturados, asociado al nivel de grasa de cerdo incorporada en su elaboración. A la evaluación sensorial de la hamburguesa, la que marco mayor preferencia fue la identificada como con inferior contenido de grasa, a pesar que el AQP determinó porcentajes semejantes de extracto etéreo entre las preparaciones. En el caso de las longanizas, la más preferida fue la con mayor contenido de grasa.

CONCLUSIONES

La preparación de cecinas empleando como materia prima básica la carne caprina, se presenta como una alternativa de diversificación del sector caprino nacional.

La evaluación sensorial puso en evidencia que los productos elaborados presentaron una muy buena aceptabilidad.

REFERENCIAS

MIRANDA, M. 2000. Cambios y tendencias en la industria de alimentos en Chile. I parte. en "Industria de alimentos". 3(13): 22-25.

RSA. Nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos. 2000. TítuloXI: De los alimentos cárneos. Ediciones Publiley pp. 115-125.

XII
Congreso Chileno
de Medicina
Veterinaria
24 al 26 de octubre 2002
Chillán
Facultad de Medicina Veterinaria
Universidad de Concepción
Gentileza de
Channels
TECNOLOGIAS AUDIOVISUALES
Difusión
EventoSur

ALUACIÓN DE JAMÓN COCIDO Y PATÉ ELABORADO CON CARNE OVINA.

[1]

aluation of cooked ham and paté prepared with sheep meat.

ricio Pérez M[a].; Mario Maino M.[a]; José R. Silva S.[b]; Lidia González A.[a]; José Pokniak R[a].

ultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. [b] Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile.
ez@uchile.cl

ducción.

de las ramas pecuarias nacionales que necesita adecuarse con mayor fuerza es la ganaderia ovina que ha venido iendo interés debido, en primer lugar, a que la lana ha bajado su precio por la competencia con nuevas fibras, y a que la e tiene una demanda limitada en nuestro país. Muchos factores están involucrados en el bajo consumo como la entación poco atractiva, oferta estacional y escasa diversificación del producto (ANIC, 2001).
ojetivo del presente trabajo fue la elaboración de jamón cocido y paté empleando carne ovina como materia prima como alternativa de diversificar el mercado del sector ovino nacional.

erial y Métodos.

ıateria prima para la elaboración de las cecinas fue carne ovina categoria industrial a la cual se le agregó grasa de cerdo, do de bovino, condimentos, aditivos y tripa artificial. Se prepararon tres fórmulas para cada cecina, variando sólo el enido de grasa de cada una de ellas (RSA, 2000). Los productos elaborados fueron evaluados por medio de análisis ıico proximal, perfil de ácidos grasos, evaluación sensorialy focus group. Los resultados de composición química y perfil rasos se entregan como promedios y desviaciones estándar, los correspondientes a la evaluación sensorial se analizaron ANDEVA y cuando como correspondió se empleó la prueba de Tukey, los del focus group fueron sólo de tipo descriptivos.

ıltados y discusión.

esultados de composición química de ambas cecinas se presentan en los Cuadros 1 y 2.

dro 1: Análisis Químico Proximal, base fresca, de tres fórmulas de jamón cocido, arado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V).

MPONENTE %	SUPERIOR	MEDIO	INFERIOR	Promedio	D.E.	C.V
ıedad	67,3	70	72,3	69,87	2,50	3,58
eria seca	32,7	30	27,3	30	2,70	9,00
eína total	16,3	16,6	18,3	17,07	1,08	6,32
acto etéreo	11,5	8,3	4,5	8,10	3,50	43,26
.N	1,8	1,9	1	1,57	0,49	31,49
izas	3,1	3,2	3,5	3,27	0,21	6,37

dro 2: Análisis Químico Proximal, base fresca, de tres fórmulas de paté, arado con carne de ovino, conteniendo tres niveles de grasa (Promedio ± D.E y C.V).

MPONENTE %	SUPERIOR	MEDIO	INFERIOR	Promedio	D.E	C.V
ıedad	40	43,3	47	43,43	3,50	8,06
eria seca	59,6	56,7	53	56,43	3,31	5,86
eína total	9,6	10,4	12,6	10,87	1,55	14,30
acto etéreo	46,7	42,9	31,5	40,37	7,91	19,60
l. N	0	0	5,6	1,87	3,23	173,21
izas	3,3	3,4	3,3	3,33	0,06	1,73

resultados pusieron en evidencia que el valor que presentó la mayor fluctuación fue el extracto etéreo, lo que era de rar, ya que por metodología se modificó el contenido de este componente en los productos elaborados.
uanto al perfil de ácidos grasos todos los productos presentaron alto contenido de ácidos grasos saturados, asociado al de grasa incorporada.
evaluación sensorial ambas cecinas con sus respectivas presentaciones, empleando un panel de evaluadores expertos, entaron un puntaje menor al ideal.
ecto a los resultados del focus group, éste no marcó una tendencia consistente, siendo más bien heterogénea.

clusiones.

La preparación de cecinas empleando como materia prima básica la carne ovina, se presenta como una alternativa de diversificación del sector ovino nacional.

La evaluación sensorial y el focus group pusieron en evidencia, de modo preliminar, que los productos elaborados necesitan un mayor perfeccionamiento industrial.

ferencias.

ANIC. Asociación Nacional de Industriales cecineros. 2001. Producción Nacional de Cecinas.(en línea). www.anic.cl/graftl.htm (consultado 08/08/01).

RSA. Nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos. 2000. TítuloXI: De los alimentos cárneos. Ediciones Publiley pp115-125.

:abajo financiado por el Fondo para la Innovación Agraria (FIA: C – 00 – 1- P – 032).

LUACIÓN DE HAMBURGUESAS Y LONGANIZAS ELABORADAS CON CARNE DE NO.

uation of hamburgers and longanizas prepared with sheep meat[1]

R. Silva S. [a], Patricio Pérez M. [b], Patricia Cubillos V. [a], Ma. Elena Cavieres R.[a]

ltad Tecnológica – Universidad de Santiago de Chile, [b]Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias – Universidad de Chile.
@lauca.usach.cl

ucción.

rne de ovino en nuestro país ocupa hoy en día un mercado de consumo poco relevante (0,4 kg per cápita) en aración a la de bovino (22,4 kg per cápita) y a la de ave (29,2 kg per cápita). Incluso su consumo es inferior al consumo ne de equino que tampoco es un producto normal en la dieta (0,7 kg per cápita). Su consumo sigue estando restringido siones especiales y no está considerada en la dieta diaria de la población (ANIC, 2002). Por ello, es importante buscar ativas que lleven a aumentar el consumo de la carne de ovino a nivel nacional y no depender exclusivamente de la ación.

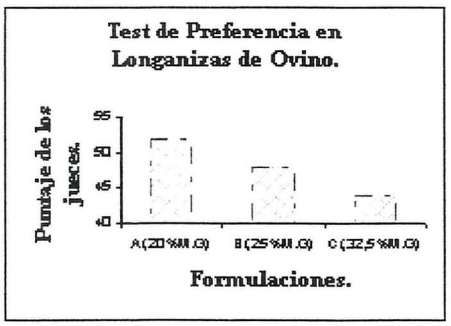
anteriormente expuesto, el objetivo de esta parte del trabajo fue el de probar la aceptabilidad y preferencia de urguesas y longanizas elaboradas con carne de ovino tipo industrial.

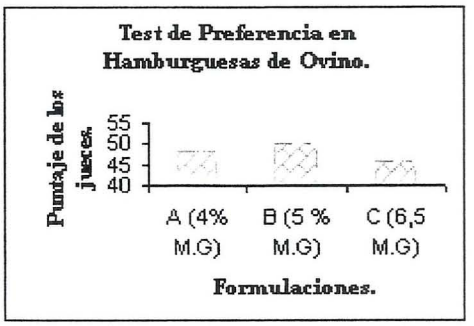
ial y Métodos.

os productos crudos elaborados (RSA, 2001), utilizaron carne ovina de categoría industrial, desgrasada y adicionada de ra de cerdo en diferentes proporciones. Tanto para Longanizas como para Hamburguesas se desarrolló una fórmula que constituyó el testigo; a partir de esa fórmula se adicionó un 30% de gordura y por otro lado se disminuyó en un 20%. s productos se sometieron a evaluaciones sensoriales, aplicándoles tests de Aceptabilidad y de Preferencia, ándolos por Análisis de Varianza y método de comparación múltiple según Duncan, Rank y método de Newell-Farlane n nivel de significancia al 5%, respectivamente. Se realizó además, un análisis químico proximal, análisis de perfil o y de costos simples a cada una de las fórmulas.

tados y discusión:

is sensorial:





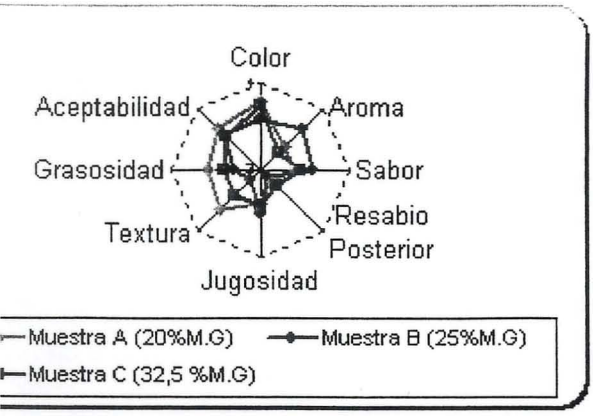
Atributos Longanizas de ovino

nedios	Color	Aroma	Sabor	R.Posterior	Jugosidad	Textura	Grasosidad	Aceptabilidad
%M.G)	3.79	3.38	3.38	3.17	3.38	3.63	3.58	3.67
%M.G)	3.58	3.67	3.58	3.08	3.50	3.17	3.29	3.58
5%M.G)	3.75	3.29	3.46	3.29	3.42	3.42	3.42	3.54

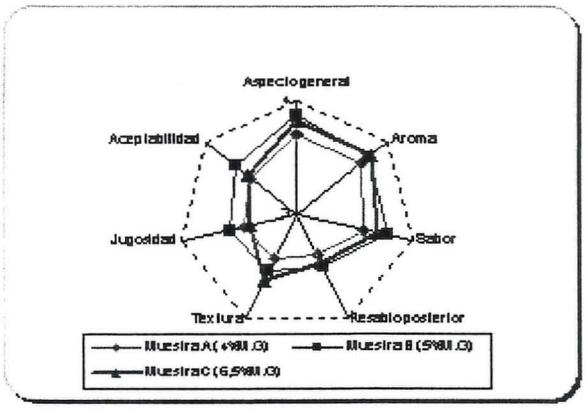
Atributos Hamburguesas de ovino

medios	Aspecto general	Aroma	Sabor	R.Posterior	Textura	Jugosidad	Aceptabilidad
% M.G)	3.71	3.71	3.58	3.38	3.42	3.46	3.5
% M.G)	3.88	3.79	3.79	3.50	3.54	3.58	3.67
% M.G)	3.83	3.83	3.71	3.46	3.63	3.42	3.54

Atributos medidos a Longaniza de ovino



Atributos medidos a Hamburguesa de ovino



resultados analizados con tabla Rank y de diferencias críticas al 5% de significancia, muestran que las Longanizas con 5% de grasa fueron las preferidas, en cambio las con 20% de grasa fueron rechazadas permaneciendo las con 25% de sa en la zona de indiferencia. Para Hamburguesas los resultados fueron similares siendo las de rechazo las con grasa rmedia y las de menor cantidad de grasa se mostraron en el rango de indiferencia.

tendencia de los jueces a preferir los productos con mayor cantidad de grasa puede deberse a la palatabilidad de la dura de cerdo y a un grado de "enmascaramiento" del sabor más fuerte de la carne de ovino de calidad industrial.

análisis químico proximal indicó que ambos productos se encontraban en los rangos normales estipulados tanto por el glamento Sanitario de los Alimentos como por la Tabla de composición química de los Alimentos Chilenos.

estudio de costos simple contempló sólo los costos variables, como fin de tener una idea de ellos, entregando un costo de 73 por Kg de Longaniza y de $706 por Kg de Hamburguesa.

nclusiones.

Los dos tipos de productos formulados con carne de ovino de tipo industrial y mayor cantidad de grasa de cerdo lograron na aceptación por parte de los panelistas lo que podría entregar perspectivas de utilizar este recurso cárneo en cecinas.

l ovino de categoría industrial tendría una posibilidad de uso a nivel de la industria cecinera.

erencias.

ANIC Asociación Nacional de Industriales de Cecinas. Consumo de productos al año 2001 en toneladas. Mayo – Junio, Nº 14. 2002.

RSA Nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos. Decreto Supremo Nº 977 / 97. Legislación actualizada año 2001. Edición Publiley pp. 115 – 124.

3 CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ESPECIALISTAS EN PEQUEÑOS RUMIANTES Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS
A.L.E.P.R.Y.C.S.
Asociación Latinoamericana de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos
7 al 9 de Mayo, 2003 Viña del Mar, Chile
© Sitio desarrollado por SISIB, Universidad de Chile, 2002.

ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN ALIMENTO ENLATADO PARA PERROS ADULTOS EN BASE A CARNE OVINA

Elaboration and evaluation of can food for adults dog based on sheep meat

Patricio Pérez Meléndez; Juan Ignacio Egaña Moreno; Mario Maino Menéndez; Paola Fajardo Rossel
Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Santa Rosa 11735. La Pintana. Santiago de Chile. E-mail: pperez@uchile.cl

Introducción. El incremento de los indicadores económicos presentados por Chile en la última década ha provocado una serie de cambios en los hábitos de vida de los habitantes, los que se han traducido, entre otras cosas, en un incremento sostenido de consumo total de carne, en el reemplazo de las carnes rojas por las blancas y un incremento considerable del empleo de raciones comerciales para las mascotas domésticas. Por otra parte, el consumo interno de la carne de ovinos muestra un descenso sostenido de tal forma que hay que buscar formas alternativas de utilizarla, especialmente en el caso de las carnes provenientes de animales que han culminado su vida productiva.

Objetivos. Elaborar y evaluar un alimento enlatado formulado para perros adultos en base a carne de ovinos .

Material y Métodos. Se prepararon diferentes fórmulas alimenticias, hasta lograr aquella que cubriera los requerimientos alimenticios de perros adultos, en base a una ración completa teniendo como base carne de ovinos provenientes de animales que culminaron su vida productiva(Cuadro 1). Posterior a su elaboración se tomaron al azar del total de 200 tarros de 400 gramos promedio, 3 tarros los que fueron analizados por medio de análisis químico proximal(Cuadro 2). Luego el alimento elaborado fue evaluado por un ensayo de palatabilidad, el que tuvo una duración de 2 días, para lo cual se utilizaron 14 perros(11 de raza Beagle y 3 Labradores) adultos de ambos sexos. En este ensayo se evaluaron 2 raciones, la elaborada con carne de ovino y una dieta comercial, las que fueron ofrecidas simultáneamente durante 30 minutos, o bien, hasta el consumo anticipado a ese tiempo, del total de una de las 2 dietas. Para la evaluación la dieta experimental fue mezclada con un aliento comercial en proporción de 20 partes de ella con 80 partes de un alimento seco comercial(peso/peso) y se confrontó con otra dieta seca comercial

Cuadro 1. Composición porcentual del alimento para perros formulados con carne de ovino (tal como ofrecido).

COMPONENTE	PORCENTAJE
Carne de Oveja	44.40
Arroz	16.70
Harina de trigo	8.40
Coseta	13.20
Soja concentrado	16.10
Aceite	1.60
Sal	0.48

Cuadro 2. Análisis químico próximal de alimento enlatado para perros, preparado con carne de ovino, (Promedio ± D.E y C.V., base fresca).

%	Mínimo	Máximo	Promedio	D.E.
Humedad	68.6	69	68,80	0,28
Materia seca	31.0	31.4	31.20	0,28
Proteína total	10.2	11.1	10.65	0.64
Fibra cruda	1.0	1.0	1,00	0,00
Extracto etéreo	5.1	5.1	5,10	0,00
Extracto no nitrógenado	12,9	14,3	13,60	0,99
Cenizas	0.8	0.9	0.85	0.07
Lípidos (H. Ácida)	17.3	17.6	17,45	0,21

Resultados y Discusión . Los resultados experimentales demostraron que el consumo de la dieta experimental mezclada con alimento seco fue significativamente mayor ($p \leq 0.01$) que el del dieta seca en ambos días. Al expresar el consumo en base a peso metabólico, la adición de un 20% de la dieta experimental, mejoró significativamente el consumo de la dieta seca

Conclusiones. La carne de ovinos es una interesante alternativa de emplearse en la formulación de dietas húmedas para la elaboración de alimentos para perros.

FOMULACIÓN, ELABORACIÓN Y EVALUACION DE UNA DIETA ENLATADA PARA GATOS ADULTOS EN BASE A CARNE OVINA*

J.I.Egaña M[1]; P. Perez M[1]; M. Maino M[1] y J.R. Silva R[2].
[1]Fac. Cs Veterinarias y Pecuarias U, Chile. Sta Rosa 11735. La Pintana. Santiago. Chile. [2] Facultad Tecnológica U. Santiago
Formulation, manufacturing and evaluation of a canned diet for cats based on sheep meat

Introducción. En los últimos años, la alimentación de las mascotas hogareñas, (perros y gatos) ha experimentado notables modificaciones, la principalmente debido el cambio en el tipo de alimentación, la que pasó de ser una preparada en el hogar en base restos de las comidas hogareñas más la inclusión de algunas vísceras, a las actuales dietas, las que son preparadas industrialmente y elaboradas a partir de una gran diversidad de ingredientes, siendo uno de los principales , la harina de carne y hueso., además de tener un contenido nutritivo garantizado.
Objetivos Formular, elaborar y evaluar una dieta de humedad intermedia para gatos adultos en mantención.
Material y Métodos Se evaluaron diferentes alternativas de formulación de dietas para gatos adultos, utilizando los ingredientes comúnmente utilizados en la formulación de estas dietas para gatos, incorporando la carne de ovejas de desecho. Las dietas fueron formuladas para satisfacer las recomendaciones nutritivas establecidas por AAFCO, 2000 para de gatos adultos. Finalmente, se utilizó una fórmula en que la proteína dietaria fue aportada por carne de oveja de desecho y proteína vegetal proveniente de torta de soya: Las dietas fueron elaboradas en la planta piloto de la Fac. Cs. Tecnológicas de la U. De Santiago.

Ingredientes	Porcentaje
Carne de Oveja	39,50
Zanahorias	24,50
Harina de Trigo	11,00
Coseta	0,80
Concentrado de Soya	23,90
Sal Común	0,30

El ensayo de palatabilidad fue del tipo dos comederos y tuvo una duración de 2 días y se emplearon 6 gatos adultos clínicamente sanos, mestizos, de ambos sexos Se evaluó una dieta comercial para gatos adultos del tipo seca, y se comparó con esa misma dieta mezclada en proporción 90:10 con la dieta enlatada experimental. Se midió el consumo diario de cada una de las dos dietas y se calculó la razón de ingesta diaria y total.

Consumo diarios y total de las dietas comercial y Experimental de Carne de Oveja en el Ensayo de Palatabilidad en Gatos (g/día)

	Día					
	1		2		Total	
	Dieta					
Gato	Comercial	Experimental	Comercial	Experimental	Comercial	Experimental
1	152	12	120	14	272	26
2	194	38	236	10	430	48
3	204	24	188	92	392	116
4	264	4	262	8	526	12
5	2	10	256	12	258	22
6	286	8	140	8	426	16
x ± d.e.	184 ± 101	16 ± 13	200 ± 61	24 ± 33	384 ± 102	40 ± 39

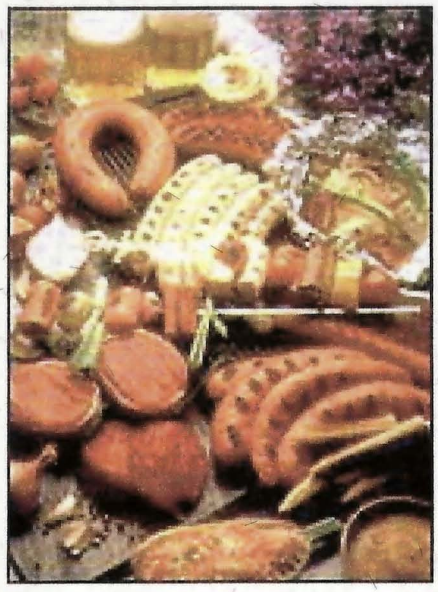
Resultados y Discusión

El consumo de la dieta comercial fue mayor ($p \leq 0,01$) que el de la dieta experimental y fue de 184 y 200 g. en comparación con los 16 y 24 g. de la dieta que incluía a la dieta enlatada. La razón de ingesta de la dieta comercial fue del 80; 90 y 91% en el 1°; 2° y periodo total, respectivamente. La razón de consumo fue también, ampliamente favorable para la dieta seca comercial y alcanzó a: 11,5; 8,33 y 9,6: 1; en el 1°; 2° y periodo total, respectivamente.

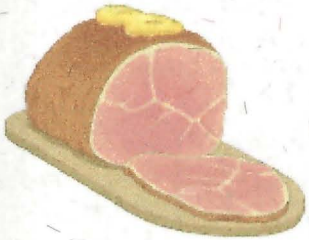
Conclusiones

La dieta húmeda para gatos adultos, elaborada en base a carne de oveja, no presentó una buena aceptabilidad para los gatos.

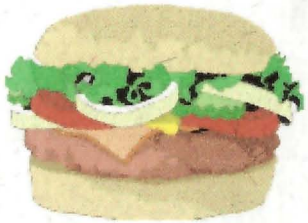
* Trabajo financiado por el Fondo para la Innovación Agraria (FIA: C-00-1P-032).



EMBUTIDOS



JAMONES



HAMBURGUESAS

CECINAS DE CALIDAD

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

Avda. Sta. Rosa 11735, La Pintana
Santiago

www.veterinaria.uchile.cl

Fono: (2) 678 5503

Fax: (2) 678 5611

E-mail: pperez@uchile.cl

UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

INDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES ALTERNATIVAS:

UN CAMINO A LA DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA NACIONAL

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA
Región Metropolitana,
2000 - 2003

*L*a sociedad actual muestra importantes cambios en sus hábitos de vida, lo que se refleja en el envejecimiento de la población, una sostenida y permanente incorporación de la mujer al mundo laboral, una mayor preocupación por el ambiente y el consumo de alimentos sanos, una mayor predisposición a comer en restaurantes y por sobre todo a comer comidas preparadas, a la vez que el comer hoy en día se enfrenta como una verdadera aventura o desafío por consumir alimentos desconocidos.

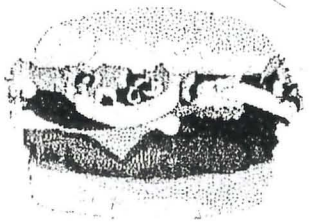
*P*or otra parte, existe una mayor preocupación por las mascotas, las que en la actualidad se nutren con alimentos completos.

*D*entro de esta iniciativa se enmarca la presente propuesta de investigación, que ha sido financiada por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), y que es desarrollada por la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

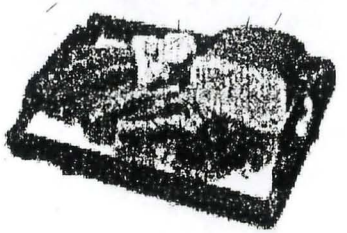
*E*l objetivo es fabricar alimentos nutricionalmente garantizados a partir de carnes de oveja, cabra y equino tales como hamburguesas, longanizas, paté y jamón cocido para consumo humano; y alimentos completos para perros y gatos. Esta investigación permitirá diversificar la producción pecuaria de modo que los productores de estas especies animales tengan mayores posibilidades de venta y con ello incrementen sus ingresos económicos y su calidad de vida.

EMBUTIDOS

JAMONES



MBURGUESAS



CECINAS DE CALIDAD

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

Avda. Sta. Rosa 11735, La Pintana
Santiago

www.veterinaria.uchile.cl

Fono: (2) 678 5503

Fax: (2) 678 5611

E-mail: pperez@uchile.cl

UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuari

INDUSTRIALIZACIÓN ESPECIES ALTERNATI

UN CAMINO A LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN PECUA NACIONAL

GOBIERNO DE CHI
FUNDACION PARA L
INNOVACION AGRAR
Región Metropolitana,
2000 - 2003

La Fundación para la Innovación Agraria financió un proyecto que permitió que investigadores de la Universidad de Chile, asociados con la Universidad de Santiago de Chile, fabricaran hamburguesas, longanizas, paté y jamón con carne de ovinos, caprinos y equinos. Además de ser fabricadas todas estas cecinas fueron evaluadas por sus cualidades nutritivas, de aceptabilidad, el tipo de ácido graso que compone su grasa y su potencial introducción al mercado, por el método de Focus Group.

En general las cecinas fueron evaluadas como nutritivas y de calidad y presentaron alta aceptabilidad.

Este proyecto financiado permitió también la fabricación de alimentos enlatados para perros y gatos, elaborados con las carnes de ovinos, caprinos y equinos. En este caso perros y gatos entrenados, evaluaron su aceptabilidad y consumo.

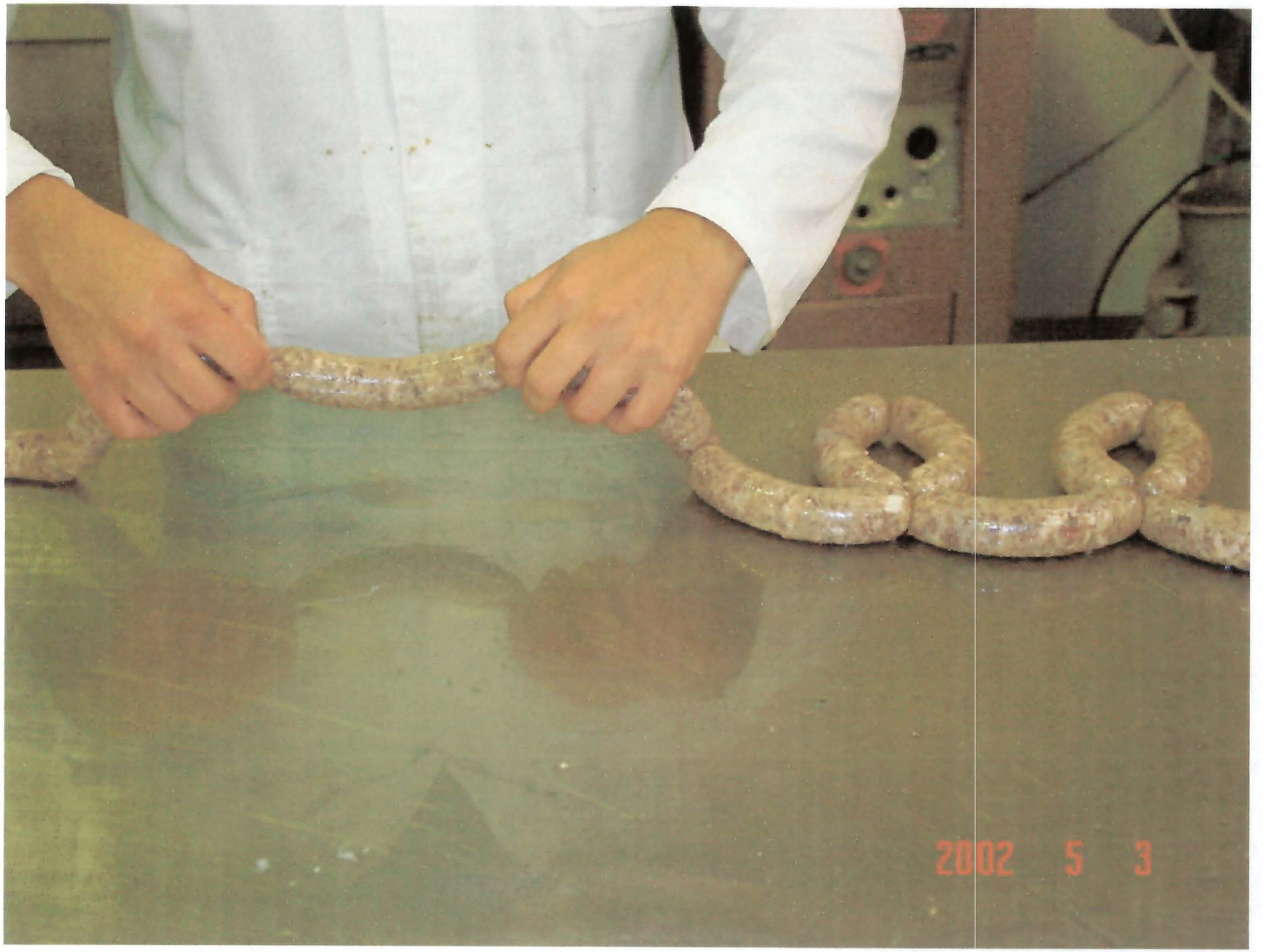
Los principales resultados obtenidos con los alimentos fabricados para perros y gatos, demostraron ser de alta calidad y al ser mezclado con alimentos comerciales de características secas, aumentan su sabor y su consumo, haciendo que las mascotas las consuman con mucho más agrado.

El resultado general del proyecto financiado por FIA, permite que las carnes de ovinos, caprinos y equinos, tengan otros usos, haciendo posible mejorar su precio y que los productores puedan acceder a una mejor calidad de vida, para esto es necesario contar con la participación de empresas privadas que estén dispuestas a la innovación, elaborando "nuevas cecinas" y alimentos para perros y gatos que contengan nuevas carnes.

Pesaje de Materias Primas

Formado de Hamburguesas

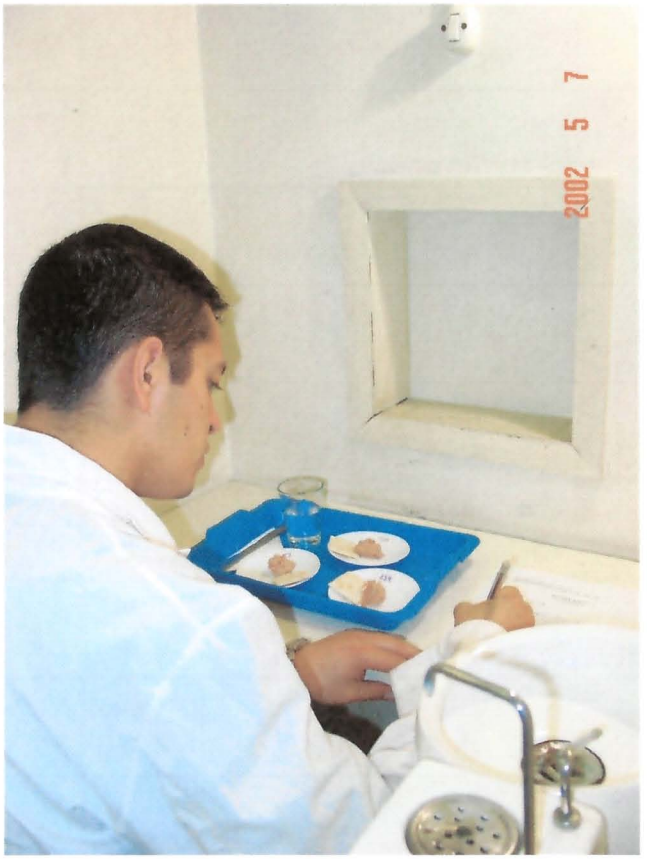
Trenzado de Longaniza



Moldeado de Jamón

Cocción de Paté

Pruebas de aceptabilidad y preferencia

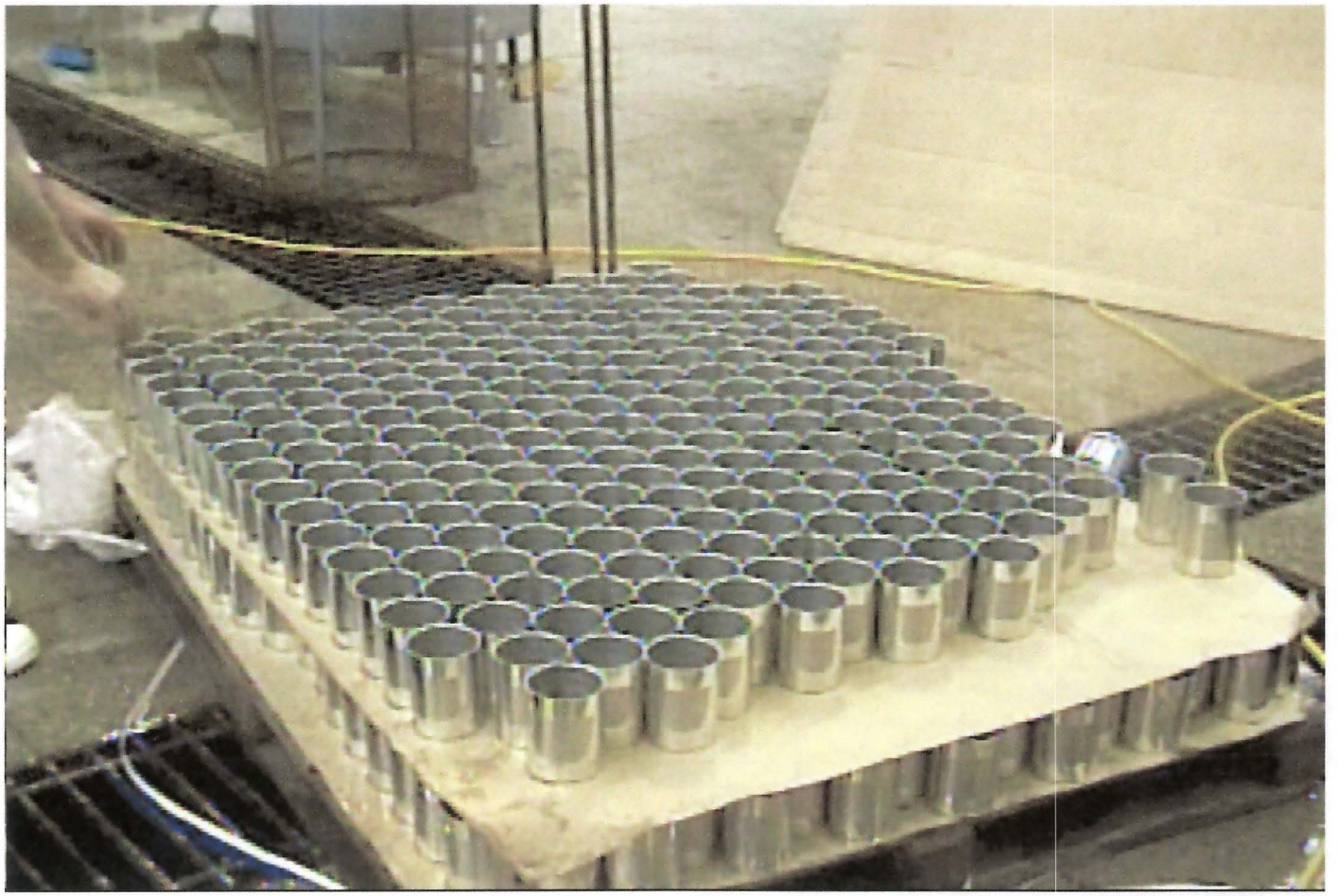


Realización de Focus Group con Jóvenes

Profesional encargada del desarrollo y ejecución del Focus Group

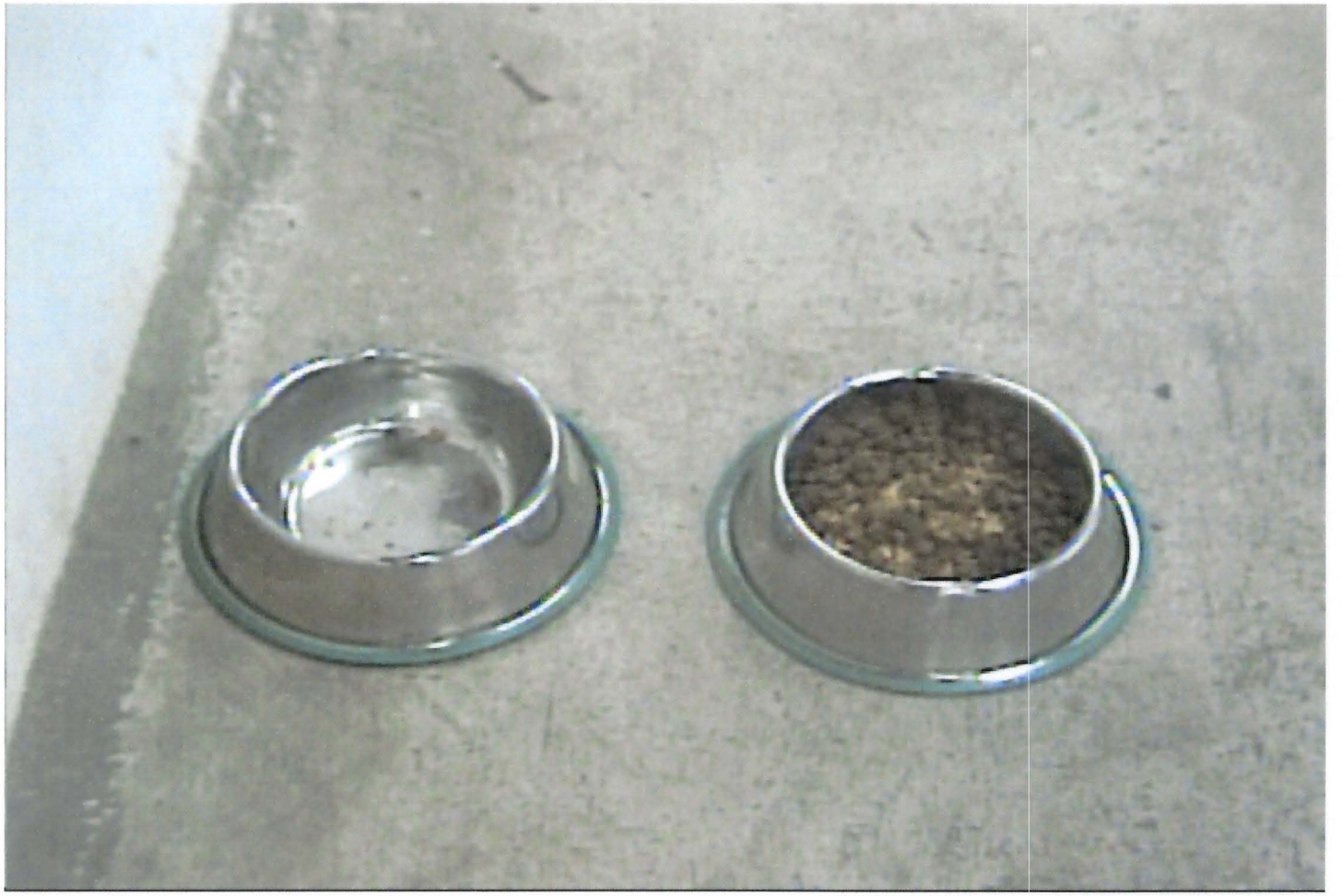
Realización de Focus Group

Preparación de envases para el procedimiento de enlatado de alimentos para mascotas



Llenado manual de envases de alimentos para mascotas

Resultado comparativo de la evaluación de alimentos



14. Bibliografía consultada

AASA. ANDRÉS ALLENDE SOCIEDAD ANÓNIMA. 2002. Índice de cuadros y gráficos. Mercocarne, la revista de lo valledor para el ganadero, n° 3: 23-31.

AGUILERA, K; ALISTE, M. 2000. Elaboración de algunos productos cárnicos cocidos utilizando carne de ovino. Memoria Título Ingeniero de Alimentos. Santiago, Chile. Universidad de Santiago de Chile, Facultad Tecnológica, Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 120 p.

AGUILERA, J. M.; DURÁN, L. 1996. Glosario de términos reológicos para alimentos en Español y Portugués. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), subprograma XI, Tratamiento y Conservación de Alimentos. Red Iberoaméricana de Propiedades Físicas de Alimentos para el Desarrollo Industrial. 64 p.

ANIC. ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIALES CECINEROS. 2001. Producción nacional de cecinas. [en línea]. <http://www.anic.cl/graf1.htm> [consulta: 08-08-2001].

ANÓN. 1994. Análisis nutricional de 21 marcas: Las cecinas, tres años después. Consumo y Calidad de Vida (CCV), 40: 4-7.

ANÓN. 1995. Industria cecinera chilena: incorporación de tecnologías. Agroeconómico, (25): 9-15.

ANZALDÚA-MORALES, A. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Editorial Acribia. Zaragoza, España. 198 p.

AOAC. OFFICIAL METHODS OF ANALISYS. 1995. 16th Ed. Association of Official Analytical Chemistry. Arlington. V. A. USA.

ASAD, A. 2000. Análisis de la cadena de carne ovina. Alimentos Argentinos, n° 15. [En línea], [consulta: 13-03-2002]. <www.sagpya.mecon.gov.ar/0-3/carnes/ovina/ovi-02.htm >

ASOGAMA. ASOCIACIÓN DE GANADEROS DE MAGALLANES. A. G. Precios de los diferentes Productos del sector ovino. Temporada 1999- 2000. 2p.

BARDON, M. C. 2001. Comparación de las características de la canal y de la calidad de la carne de corderos lechales de distintos genotipos. Memoria Título Médico Veterinario. Santiago, Chile. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinatias y Pecuarias. Departamento de Fomento de la Producción Animal. 85 p.

BERIAIN, M. J.; ALZUETA, M. 2000. Análisis de composición en ácidos grasos de la grasa animal. **In:** Cañeque, V; Sañudo, C. Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria. Madrid, España. pp 225-231.

BITTNER, S. 1984. Conceptos generales y procesos tecnológicos destacables en la elaboración de cecinas. **In:** Schmidt-Hebbel, H. Carne y productos cárnicos, su tecnología y análisis. pp 62-77.

CAMPOS, A. 2000. Antecedentes de la producción y comercialización de ovinos. **In:** Cursos de producción ovina. Serie Actas INIA, n° 5. Santiago, Chile. pp 163-187.

CASTILLO, A.; URRIA, M. 2001. Estudio de mercado y evaluación sensorial de productos elaborados con carne ovina. Memoria Título Ingeniero de Ejecución en Industria Alimentaria. Santiago, Chile. Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 101 p.

CAVIERES, E. 2002. Descriptores sensoriales. Talleres gráficos USACH. Santiago, Chile. 20 p.

CCV. CONSUMO Y CALIDAD DE VIDA. 1991. Todo sobre longanizas, salchichas y jamones. N° 14. Septiembre : 10-13.

CIELO, P. 1995. El sistema de ARPC y su aplicación a jamones. Memoria Título de Técnico en Alimentos. Santiago, Chile. Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 75 p.

COX, M. 1999. La agricultura nacional en el contexto internacional. **In:** Niño de Zepeda, A; Saa, C. (Eds.). Opciones estratégicas para la agricultura. Proyecto IICA - SAG, De recursos productivos a alimentos: Opciones estratégicas para el SAG. pp 7-35.

COX, M. 2000. Perpectivas de la Agricultura chilena. En. La agricultura chilena del 2010. Odepa. pp. 129- 238.

CUBILLOS, P. 2001. Desarrollo y evaluación de productos cecineros con carne de ovino: Hamburguesas y Longanizas. Memoria Título de Ingeniero de Alimentos. Santiago, Chile. Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 71 p.

DÁMASIO, M. H. 1999. Manual de conceptos para análisis sensorial de los alimentos. Temas en Tecnología de Alimentos, volumen 3. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo: Instituto Politécnico Nacional. México D.F. 144 p.

DÍAZ, C. 2002. Evaluación del bienestar animal como un atributo potencial de diferenciación en la adquisición de alimentos de origen animal. Memoria Título de Médico Veterinario. Santiago, Chile. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Departamento de Fomento de la Producción Animal. 74 p.

DÍAZ, I. 1999. Determinantes de la competitividad : El caso del sector porcino. En. De recursos productivos a alimentos : Estrategia de calidad. SAG – IICA. pp . 35-56.

DOMÍNGUEZ, J. I. 2000. Una visión prospectiva para la agricultura chilena. En. La agricultura chilena del 2010. Odepa. pp. 91- 129.

ECHEÑIQUE, J. 2000. Análisis prospectivo de la Agricultura chilena. En. La agricultura chilena del 2010.Tres visiones sociopolíticas. Odepa. Pp. 7-89.

FAO. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. 2000. El mercado mundial de la carne: situación en 1999 y perspectivas en 2000. 27 p.

FAO. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. 2002. Datos agrícolas de Faostat. [En línea]. [consulta: 03-06-2002]. http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/ECONOMIC/ESS/es/index.htm

FERNÁNDEZ, A. H. 1977. Contribución al estudio microbiológico en la elaboración de cecinas de mayor consumo en la ciudad de Santiago. Tesis Magister en ciencias en salud animal. Santiago, Chile. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. 68 p.

FIA. FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA. 2000. Estrategia de innovación agraria para producción de carne ovina. Ministerio de agricultura. Santiago de Chile. 69 p.

FLORES, J. 1986. Los Nitritos y Nitratos en los productos cárnicos. Alimentos, 11 (4): 33-35.

FONTAS, C; CONÇALVES, F; VITALE, M.C; VIGLIETTA, D. 2001. La técnica de los grupos focales en el marco de la investigación socio-cualitativa. Publicación digital, interárea trabajo de campo, carrera de Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. Argentina. año 1, nº 1. [En línea], www.fhumyar.unr.edu.ar/ciencias-educacion-tc/articulos/articulo4.htm [consulta: 12-03-2002]

FUNDACIÓN CHILE. 1998. Mejoramiento en el procesamiento y comercialización de carnes rojas. Santiago, Chile. p. 35 + anexo II-1.

FUNDACIÓN CHILE. 2000. Producción y comercialización de carne de cordero de calidad de origen Magallánico. Cadenas Agroalimentarias. Santiago, Chile. 48p.

FUNDACIÓN CHILE. 2000. Cadena Agroalimentaria de la Carne Bovina en Chile. 86 p.

GARCÍA, G. 1986. Características de las razas ovinas criadas en Chile. En: Producción Ovina. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad de Chile. pp: 9-21.

GOUTEFONGEA, R. 1991. La salazón. **In:** Girard, J.P. Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza, España. pp 125-145.

HAMMER, G. F. 1984. Sustancias aditivas y aditivos. **In:** Wirth, F. Tecnología de los embutidos escaldados. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza, España. 235 p.

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 2000. Existencia de ganado en las explotaciones agropecuarias, por especie, según clasificación geográfica. http: // www. Ine.cl / censo / 1301. Htm (consultado 23 de mayo de 2000)

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 2001a. Evolución, situación actual y perspectivas de la producción pecuaria nacional, periodo 1995 - 2000 y primer semestre 2001. 36 p.

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 2001b. Censo agropecuario. [En línea]. <www.ine.cl/censo/1301.htm>. [consulta: 17-Agosto-2001].
Informaciones Avícolas y Porcinas. 1999. Cecinas : Producción nacional y proyección años 1979-2000. Abril- Mayo. P. 32.

INN. INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. 1979. Cecinas-requisitos de rotulación. NCh1687.Of79. 4 p.

INN. INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. 1996. Jamón - requisitos. NCh2364.Of96. 4 p.

INN. INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. 2000. Paté - requisitos. NCh2579.Of2000. 5 p.

KOCH, H. 1988. Die fabrikation feiner fleish-und wurstwaren. Editorial Deustcher Fachverlag. Alemania. 19° edición. 736 p.

KLETTNER, P. 1984. Técnicas para el picado. **In:** Wirth, F. Tecnología de los embutidos escaldados. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza, España. 235 p.

MACIAS, A. 1998. Embutidos, una larga y deliciosa existencia. Industria de Alimentos, (5): 10.

MARTÍNEZ, M° LAURA. 1999. Mercado: alimentos emergentes; cambio de hábitos. Publimark: revista de marketing, comunicación y publicidad, N° 122. [En línea], [consulta: 21-06-2002]. <www.publimark.cl/nanterior/n122/alimento.html >

MCL. MEAT AND LIVESTOCK COMMISSION 1994. Sheep yearbook . 121p.

MIRANDA, M. 2000. Cambios y tendencias en la industria de alimentos en Chile, I parte. Industria de Alimentos 3 (13): 22-25.

MOYA J. E.; AMUNÁTEGUI R. 2001. Producción de carne: situación actual y perspectivas para el segundo semestre del 2001. Temporada Agrícola 17: 95-106. [En línea] [consulta: 13-03-2002] <www.odepa.gob.cl/servicios-información/tempo/temporada17.pdf >

MÜLLER, W. 1984. Embutir y ahumar. **In:** Wirth, F. Tecnología de los embutidos escaldados. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza, España. 235 p.

NIÑO DE ZEPEDA, A. 1999. La calidad como opción estratégica. **In:** Niño de Zepeda, A; Saa, C. (Eds.). Opciones estratégicas para la agricultura. IICA - SAG, Santiago, Chile. pp 1-6.

ODEPA. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS. 2000. Cifras de la Agricultura. http : // www.odepa.gob.cl / cifras/ tablas html/ precios / tabla 402. Html (consultado 23 de mayo de 2000)

ODEPA. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS. 2002. Estadísticas de la agricultura chilena. [En línea]. [consulta: 12-03-2002] www.odepa.gob.cl/base-datos/estadisticas/produ/Pec/ganado-psb.html

ODEPA. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS. 2002. Compendio estadístico silvoagropecuario 1999 - 2000. [En línea]. <www.odepa.gob.cl> [consulta: 03-07-2002].

OLIVÁN, M; MOCHA, M; MARTÍNEZ, J.M; GARCÍA, J; NOVAL, G; OSORO, K. 2000. Análisis químico de la carne. **In:** Cañeque, V; Sañudo, C. Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Instituto nacional de investigación y tecnología agraria. Madrid, España. pp 182-203.

O' MAHONY, M. 1986. Sensory evaluation of food: statistical methods and procedures. Dekker, M: New York. 487 p.

ORELLANA, X. 1992. Contaminación de materias primas y producto final (en jamón cocido y salchichas). Memoria Título de Técnico en Alimentos. Santiago, Chile. Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, departamento de Tecnologías Agropecuarias. 85 p.

PEDRERO, D.; PANGBORN, R.M. 1989. Evaluación sensorial de los alimentos: métodos Analíticos. Editorial Alhambra Mexicana, s.a. México, D.F. 251p.
Pérez ,P. ; Rodríguez, D. ; López, A. 1986. Alternativas de alimentación para el período crecimiento- engorda de corderos nacidos tardíamente en la temporada. Avances en Ciencias Veterinarias. 1 (1) : 97- 103.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; SOTO, A. ; PITTET, J. ; PALOMINOS, X . 1997. Características de canal de cabritos criollos : Efecto de la alimentación y el sexo. Avances en Ciencias Veterinarias. 12 (1) : 30-34.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; AGUILERA, F. ; PITTET, J. ; ROJAS, V. ; POKNIAK, J. 1998 a . Canales de corderos lechales de raza Merino Precoz Alemán : Efecto del peso de sacrificio y sexo. XIII Reunión Anual. Sociedad Chilena de Producción Animal. Octubre. 1998a. Pp. 165- 166.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; MARDONES, E. ; KOBRICH, C. ; CORNEJO, S. ; ROJAS, V. ; POKNIAK, J. 1998 b . Canales de corderos lechales de raza Suffolk Down : Efecto del peso de sacrificio y sexo. XIII Reunión Anual. Sociedad Chilena de Producción Animal. Octubre. 1998. Chillán. pp. 167- 168.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ;ELGUETA, G. ; KOBRICH, C. ; MORALES,M.S. ; POKNIAK, J. 1999 . Principales características de la canal de corderos lechales del híbrido Suffolk Down x Merino Precoz Alemán : Efecto del peso de sacrificio y sexo. XXIV Reunión Anual. Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco. Pp. 85- 86.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; GUZMÁN, R. ; VAQUERO, A. ; POKNIAK, J. 1997 b . Determinación de las principales características de la canal de llamas (Lama glama) criadas en la zona central de Chile. XXII Reunión Anual . Sociedad Chilena de Producción Animal. Octubre 1997.Valdivia. pp .197-198.

PÉREZ, P. ; VAQUERO, A. ; MAINO, M. ; EGAÑA,J. I. ;TOMIC, G. ; POKNIAK, J. 1997c. Composición anatómica y calidad de carne de llamas (Lama glama) criadas en la zona central de Chile. XXII Reunión Anual . Sociedad Chilena de Producción Animal. Octubre 1997.Valdivia. pp .235- 236.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; CARVAJAL, I . ;EGAÑA, J. I. ; TOMIC, G. ; POKNIAK, J. 1998 d . Composición tisular y calidad de carne de alpaca (Lama pacos) criadas en la zona central de Chile. X Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Valdivia. pp. 91-92.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ;COLLAO, J.C. ; EGAÑA, J. I. ; POKNIAK, J. 1998 e. Determinación de las principales características de la canal de alpaca (Lama pacos) criadas en la zona central de Chile. X Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Valdivia. pp. 93-94.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; EGAÑA, J. I. ; POKNIAK , J. ; DÍAZ, C. 1998 f . Determinación de las principales características de la canal de llamas (Lama glama) criadas en la I Región de Chile. XVI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Santa Cruz de la Sierra. 9 –13 de Nov. p. 137.

PÉREZ, P. ; MAINO, M. ; POKNIAK , J. ; CORNEJO, S. ; MORALES, M. S. ; ROJAS, V. ; LÓPEZ, A. ; KOBRICH, C. 2000. Producción de corderos lechales : Una alternativa de desarrollo para el sector ovino nacional. Informe final. Proyecto Fundación para la Innovación Agraria .

PÉREZ, P. 2002. Manual de producción de corderos lechales. Fundación para la Innovación Agraria. Santiago, Chile. 45 p.

REGLAMENTO SANITARIO DE LOS ALIMENTOS. 2000. Título XI: De los alimentos cárneos. Ediciones Publiley. pp 115-125.

SAG Y P. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA. 1994. Estrategia conjunta del estado, los ganaderos y los frigoríficos para transformar un commodity en un speciality . Caso carne patagónica.

SANHUEZA, C. 2000. Adaptación de fórmulas de cecinas alemanas a los sistemas de producción chilenos. Memoria Título Ingeniero en Alimentos. Santiago, Chile. Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, departamento Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 69 p.

SEPÚLVEDA, J. M. 1999. Caracterización de la demanda de carne bovina en el sector de restaurantes. Med. Vet. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 86 p.

SIGNAL MEDIA GROUP INTERNET DIVISION. 2002. Focus group/ sesiones de grupo. s.p. [En línea], [consultado:12-03-2002] <http://www.signal.com.mx/spanish/marketing/focus_groups.htm>

TORRES, C; GARRIDO, F; KAISER, S. 1994. Nuevas posibilidades de utilización de la carne de ovino: desarrollo y formulación de productos de cecinería. Alimentos, 19 (2): 5 - 14.

VELASCO, M. 2001. Hemos cambiado la forma de alimentarnos. "Nutrición XXI", revista del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile, n°7: 6-8. [En línea] <www.inta.cl/revista/nutrixxi-7.pdf > [consulta: 11-03-2002]

VINAGRE, J; CASTRO, E; SCHMIDT-HEBBEL, H. 1984a. El proceso del curado en productos cárnicos. **In:** Schmidt-Hebbel, H. Carne y productos cárnicos: su tecnología y análisis. Fundación Chile, Santiago, Chile. pp 43 - 49.

VINAGRE, J. 1984b. Calidad de la carne y productos cárnicos. **In:** Schimidt-Hebbel, H. Carne y productos cárnicos: su tecnología y análisis. Fundación Chile, Santiago, Chile. pp 28-34.

WATTS, B. M.; YLIMAKI, G. L.; JEFFERY, L. E.; ELÍAS, L. G. 1992. Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. Centro internacional de investigaciones para el desarrollo. Ottawa, Canadá. 170 p.

WITTIG DE PENNA, E. 1999. Métodos sensoriales y sus aplicaciones. **In:** Livraria Varela. Avances en análisis sensorial. Sao Paulo, Brasil. pp 13-22.

WITTIG DE PENNA, E. 1981. Evaluación sensorial: una metodología actual para tecnología de alimentos. Talleres gráficos USACH, Santiago, Chile. 134 p.