



FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

INFORME TECNICO FINAL DEL PROYECTO “INTRODUCCION DEL POLLO GRANJA EN CHILE”



**Javier Perez Gaete
Leopoldo Rojas Urzua
SAN FERNANDO – CHILE
1998**

INTRODUCCION

Frente a las variadas ofertas alimentarias en cantidad y variedad, el consumidor aspira a distinguir mediante signos o símbolos gráficos, aquellos productos cuya calidad o singularidad superan la media general y satisfacen mejor sus necesidades.

A su vez los productores e industriales del sector agropecuario que alcanzan un alto nivel de calidad están interesados en disponer de elementos distintivos que aplicado a sus productos les permita destacarse y garantizar sus particularidades.

Hoy día la producción y consumo de carne de ave tiende a diversificarse y esta diversificación obedece a obtener productos por parte del consumidor lo más sanos posibles y en ese contexto se observa en el mercado de carnes de aves un valor agregado y así han surgido aún más en países como Francia, España el concepto de Pollo Granja.

*En esta óptica y en el marco de la política actual del Ministerio de Agricultura de transformación del proceso Agropecuario se presenta el informe técnico final del Proyecto de unidad demostrativa del **Pollo Granja en Chile.***

INDICE

INTRODUCCION

I	ANTECEDENTES PERSONALES	1
II	RESUMEN EJECUTIVO	1
III	TEXTO PRINCIPAL	2
	1. Breve resumen	2
	2. Cumplimiento de los Objetivos del proyecto	3
	3. Aspectos Metodológicos del Proyecto	36
	4. Descripción de las actividades y tareas ejecutadas	37
	5. Problemas enfrentados	38
	6. Calendario de Ejecución y resumen de costos	39
	7. Difusión de los resultados obtenidos	42
	8. Conclusiones y Recomendaciones	43
	9. Anexos	
	10. Bibliografía Consultada	

I Antecedentes Personales

Nombre del Proyecto : Introducción del Pollo Granja en Chile.

Código : A 95-0-P-067 R VI Región.

Fecha de Aprobación : 9 de julio de 1996.

Fecha de Ingreso al FIA : Ventanilla Abierta.

Agente Ejecutor : Asociación Gremial de Pequeños
Productores Agrícolas, Ganaderos de
Colchagua (AG) y
Javier Pérez (JP).

Coordinador del Proyecto : Javier Pérez.

Costo Total : \$ 50.886.300.

Aporte del FIA : \$ 32.160.000 ; 63,22% del Costo total.

Período de Ejecución : Noviembre de 1996 a Abril 1998.-

II Resumen Ejecutivo

Se presenta el informe técnico final del proyecto Introducción Pollo Granja en Chile, se analiza su factibilidad biológica a través de los parámetros productivos de peso vivo, consumo de alimento, eficiencia de conversión alimenticia, mortalidad, rendimiento en matadero, análisis químico proximal de la canal, evaluación sensorial y estudio de comercialización.

III Texto Principal

1.- Breve Resumen.

La realización de la factibilidad biológica del Pollo Granja es efectiva, no obteniéndose eso sí los estándares de kilo de peso vivo, consumo de alimento, y eficiencia de conversión alimentaria. En dicha experiencia se adicionó enzimas digestivas exógenas para maximizar el recurso alimento.

Las enfermedades que se diagnosticaron corresponden a las del desarrollo de una crianza normal del Pollo Broiler, llamando si la atención, la alta morbilidad del Síndrome de Mala Absorción y Hepatitis a Cuerpo de Inclusión.

El Analisis Químico Proximal de la Canal, la Evaluación Sensorial y el Estudio de Mercado coinciden tanto en forma cualitativa como cuantitativa en relación a la Grasa de la Canal a nivel abdominal y retroperitoneal. Por otra parte los estudios mencionados concuerdan con el mayor sabor a pollo y menos grasa del Pollo Granja.

En relación a la pradera esta fue natural y se listan las principales plantas que la conforman se requiere eso si de mayores superficies con sombras.

Se plantean las inquietudes del manejo en la pradera, edad de faenación en la proximidad de la madurez sexual del ave, la alimentación y genética sobre la ternura, textura, jugosidad, y sabor de la calidad de la carne del Pollo Granja.

En relación a las enzimas digestivas exógenas se aprecian diferencias de menor consumo de alimento y mortalidad y mayor peso final a favor del grupo con enzimas pero estadísticamente no son significativas.

2.- Cumplimiento de los objetivos del proyecto

El objetivo que se proyectó plantea “Introducir un producto nuevo en el país como alternativa de producción y consumo de carne,” para cumplir dicho objetivo se dió cumplimiento a la carta Gantt denominada para la ejecución de las distintas etapas del Pollo Granja.

2.1.- Filosofía del Label.

A través del informe se usará independientemente el vocablo “Pollo Label”, “Pollo Granja”, “Label Rouge”

2.1.1.- Concepto de Granja (Label Rouge)

El concepto de Granja en un producto en sí, tiene tres características fundamentales: (Vugarny R. 1987)

- a) Cubrir necesidades del consumidor
- b) Fidelizar su compra
- c) Ser rentable

Así los productos Label significan que en el Reino Unido alcanzan un sobreprecio de 36% de su valor, En USA, el 14% de su valor y en los países europeos entre el 10 y 15% de su valor respectivo al Pollo Broiler tradicional, y que en Chile de acuerdo al estudio de mercado estaría alcanzando un sobreprecio de un 30%.

2.1.2.- Concepto Label

Perfectamente definido en la legislación francesa como signo oficial de garantía de calidad de productos agrícolas y alimentarias - Ley N°60808 del 05.08.60, y garantizado por la puesta en marcha de un sistema de control integral, en el que se incluye normativa sobre origen de las aves, normas de crianza, alimentación, instalaciones, controles exigidos, sacrificio y comercialización, decreto N° 83507 del 17.06.93. En España existen dos reglamentaciones al respecto: en Cataluña, regulada por el decreto 362/86 del 18.12.86 controlado por Calitax, organismo independiente, Marca “Q”; y más recientemente en el País Vasco, el reglamento del Label Vasco de Calidad “Baserriko Oilaskoa”.

Frente a esta realidad países como Francia y España en los últimos años han desarrollado un mercado de pollos, de una calidad y presentación diferente denominado Pollo de Granja, que es un ave de color rojo de piel fina y metatarsos amarillos que recuerda al tradicional Pollo de Campo. Así, las empresas productoras de líneas genéticas de aves han ofrecido al mercado líneas de pollos de campo que instan ofrecer al consumidor una imagen de mayor calidad y por tanto una alternativa de carne aviar.

El auge del Pollo de Granja proviene básicamente de la búsqueda de sustitutos del pollo Broiler que satisficiera a los paladares más exigentes, cansados, bien por que lo estaban realmente o bien por snobismo, como asimismo, en busca de una alimentación más depurada y criados naturalmente.

En Francia las líneas de crecimiento lento que están autorizadas y reconocidas para la obtención del Label Rouge se presenta en cuadro 1.

Cuadro 1.
Líneas Genéticas de Crecimiento Lento autorizadas para obtención de LABEL ROUGE.

	BLANCO				AMARILLO				NEGRO									
	Cuello Pluma		Cuello Desnudo		Hetero	Cuello Pluma		Cuello Desnudo		Hetero	Cuello Pluma		Cuello Desnudo		Hetero			
M/H	T55	I66	S99	G6	T55N	T55H	T44	S77	T44N	S77N	T44H	S66	T77	G2	S88	T77N	G4	T77H
JA57	T557	I657	S957	G657	T557N	T557H	T457	S757	T457N	S757N	T457H							
SA51	T551	I651	S951	G651	T551N	T551H	T451	S751	T451N	S751N	T451H	T751			T751N			T751H
P6N			S96	G68	T56N							S666			S86			
G11												G21			G41			

Fuente: 1993. Ministère de la Agriculture et du Développement Rural-France.

2.2. - Certificación de Label.

Las características que la definen son:

2.2.a.- Existencia de reglamentación técnica:

En ella se recoge todo lo referente a la producción desde su origen, el pollito de 1 día, hasta el punto de venta. Conviene resaltar que toda la reglamentación de Granja corresponde a criterios objetivos, controlables por resultados y medias, permitiendo al producto situarse de este modo como producto final de calidad superior.

2.2.b.- Organismo certificador, responsable de los controles, englobando todos los sectores implicados en la producción de pollo granja :

- productor
- incubadora
- fabricante de piensos
- matadero

2.2.c.- Plan de Control riguroso:

Durante todo el proceso de producción Label se prevé un plan de control de diferentes criterios de producción definidas en la reglamentación técnica. El organismo certificador, cualquiera que sea, debe ajustarse con la apertura de las fronteras en Europa, a la norma EN/45011 y que en Chile está homologado con la NCH2411, cuyo objetivo es promover la confianza en la forma en que se realizan las actividades de certificación de los productos. En dicha norma se describen los criterios generales que debe cumplir un organismo certificador para ser reconocido a nivel nacional y europeo como competente y fiable.

Esta norma establece los criterios que deben seguir los organismos de certificación que efectúan certificación de conformidad de productos con normas mediante ensayos iniciales y eventualmente la evaluación y aceptación de un sistema de calidad de una industria, seguido por una supervisión que tiene en cuenta ensayos de muestras provenientes de la fábrica y del comercio y eventualmente del sistema de calidad de la industria.

2.3.- Genética.

La línea genética que se usó corresponde al híbrido S757N de la empresa ISA Francia. Posee una imagen comercial distinta basada en el color del plumaje, color y textura de piel, color caoba o rojizo para simular los colores tradicionales del campo y/o granja y cuyas características zootécnicas son:



Foto 1.- Piel fina, color de plumas y emplume lento del Pollo Grania en Chile

- 1.- Cuello desnudo (cogote pelado)
- 2.- Patas y pico amarillas
- 3.- Piel extra fina
- 4.- Emplume Lento
- 5.- Plumas rojas
- 6.- Peso vivo 2 kg.
- 7.- Días de crianza: 85 días
- 8.- Conversión alimentaria: 2,95
- 9.- Consumo de alimento total : 6,26 kg .(16°C a 22°C)

Su origen corresponde a la hembra JA57 y al macho S77N.



JA 57

CARACTERISTIQUES / CHARACTERISTICS
 Plumes rouges / Red feathers
 Pattes et bec jaunes / Yellow shanks and beak
 Peau jaune / Yellow skin

Poids corporel à 20 semaines / Weight at 20 weeks	1,500 kg
Poids corporel à 24 semaines / Weight at 24 weeks	1,775 kg
Poids corporel à 70 semaines / Weight at 70 weeks	2,300 kg



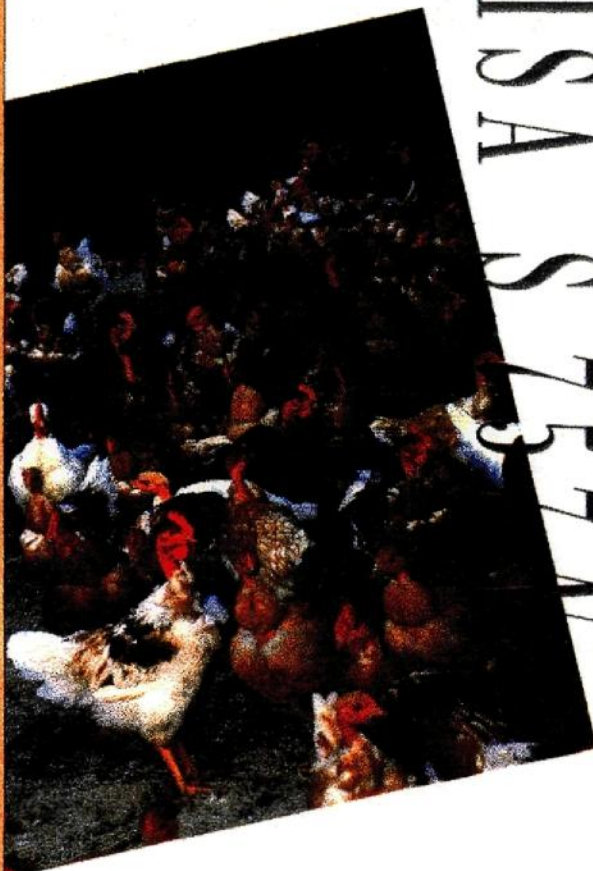
S 77 N

CARACTERISTIQUES / CHARACTERISTICS
 Plumes rouges, queue noire / Red feathers, black tail
 Pattes et bec jaunes / Yellow shanks and beak
 Peau jaune extra fine, cou nu / Very thin yellow skin, naked neck

Poids corporel à 20 semaines / Weight at 20 weeks	2,600 kg
Poids corporel à 24 semaines / Weight at 24 weeks	3,120 kg
Poids corporel à 70 semaines / Weight at 70 weeks	4,400 kg

LE CROISEMENT
PROGENY
OF THE CROSS

JA 57 x S 77 N = S 757 N



Production d'œufs à 70 semaines / Total eggs at 70 weeks	209
Production d'O.A.C. à 70 semaines / Hatching eggs at 70 weeks	198
Production de poussins à 70 semaines / Good chicks at 70 weeks	162 à 164

Foto 2.- Características fenotípicas del macho (S77N) y de la hembra (JA57), para producir el Pollo Label S 757 N.

N significa en el caso de la producción de este pollo el Gen Cuello Desnudo o "cogote pelado"

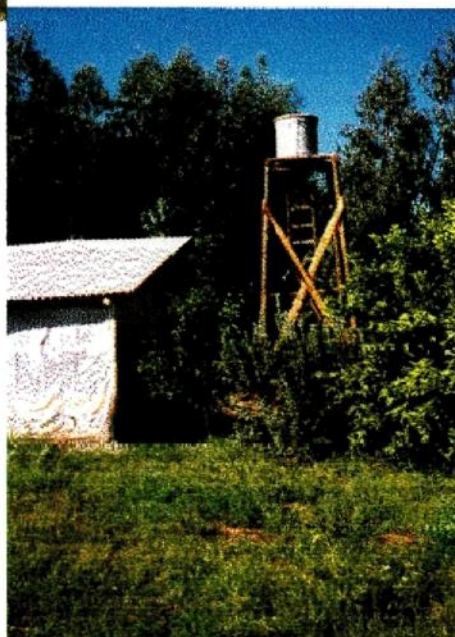
2.4.- Construcción.

Se utilizó un galpón de dos aguas de 6 m. de ancho, por 17 m. de largo, determinando una superficie de 102 m. 2 con una densidad de 10 aves/m. 2. El galpón se encuentra cerrado por los costados por la típica malla de gallinero, y cubierto con cortina para regular la temperatura ambiental al interior de éste, la que a su vez se registra diariamente en un termómetro denominado de máxima y mínima y las temperaturas se mantienen de acuerdo a la edad de las aves con dos campanas o criadoras a gas licuado para 553 aves cada una. Las paredes laterales y frontales del galpón se construyeron en forma de bastidores con el objeto de dar salida a los pollos cuando éstos llegasen a la etapa de pastoreo.



Foto 4.- Vista lateral cortinas, y murallas. (bastidores)

Foto 5.- Vista de la Torre de agua

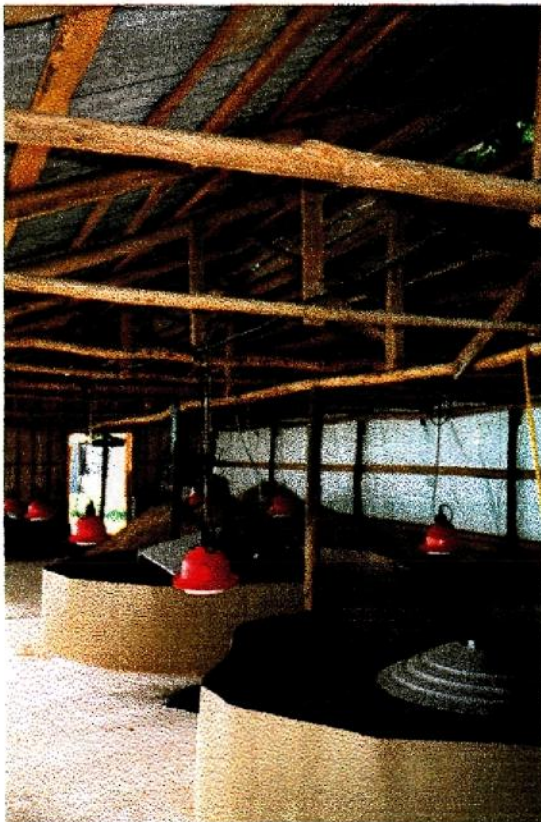




***Foto 6.- Los Bastidores
Abierto izquierda y
Parte cerrado Derecha***

2.5.- Equipos.

Durante los primeros 10 días de vida se utilizó un equipo de bebederos y comederos denominado “para pollitos”, los cuales a partir del día 11 de edad se le van intercalando los equipos para adultos. Estos equipos consisten en 46 comederos Tolva (1/21 aves) y 8 bebederos automáticos tipo Plasson (1/25 aves).



***Foto 7.- Bebederos Campanas,
cercos, viruta y estructura interna de
galpón***

2.6.- Praderas.

Las aves pastoreaban en una pradera natural a razón de 2 aves/m.2. Dicha pradera estaba constituida por gramíneas, leguminosas y malezas. Periódicamente se realizaban cortes dependiendo del desarrollo vegetativo de las hierbas y el riego se realizaba por el sistema de riego tendido y el origen de las aguas eran del río Tinguiririca. El valor nutritivo de la pradera no se determinó por razones ajenas al proyecto. En el cuadro 2 se presenta la composición de la pradera natural en un m. 2 tomado al azar en el potrero.

Cuadro 2

Nombre Común, Científico y Familia de las plantas de la pradera.

Nombre Común.	Nombre Científico.	Familia.
Zanahoria silvestre.	Daucus carota	Apiaceae.
Maicillo.	Paspalum dasypleurum.	Poaceae.
Cola de ratón.	Cynosorus echinatus.	Poaceae.
Diente de León.	Taxacum officinale.	Asteraceae
Chépica.	Agrostis capilaris.	Poaceae.
Achicotia.	Cichorium intybus.	Asteraceae
Chufa.	Cyperus rotundus.	Cyperaceae.
Galega.	Galega officinalis.	Fabaceae.
Siete venas.	Plantago lanceolata.	Plantaginaceae.
Lengua de vaca.	Rumex crispus.	Polygonaceae.
Hierba mora.	Prunella vulgaris.	Lamiaceae.

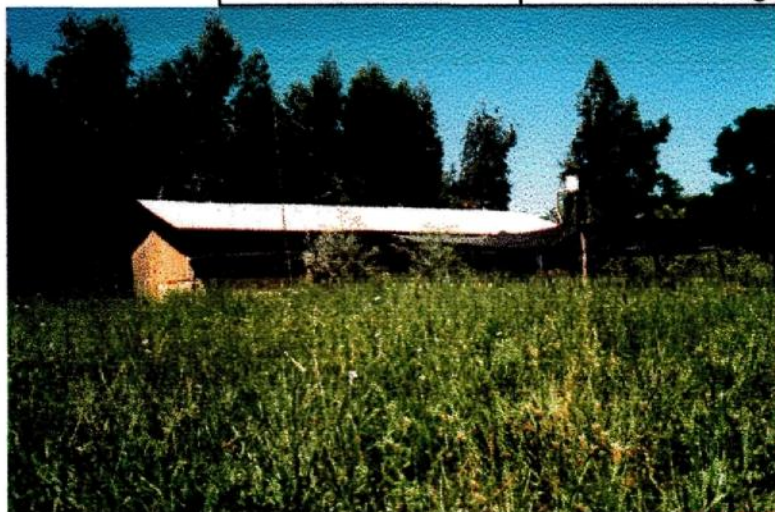


Foto 8.- Pradera, galpón y sombra artificial.



Foto 10.- Aves en pastoreo

2.7.- Control de parámetros.

2.7.1. Control de calidad de agua:

Se realizó un examen físico – químico - bacteriológico del agua (AQB) del pozo de captación de agua profunda, que se presenta en cuadro 3, y se compara con las exigencias requeridas.

Cuadro 3.
Análisis de Resultados (AQB) del agua.

BACTERIOLÓGICO	OBTENIDO	EXIGENCIA
RECuento TOTAL		
MESOFILOS ufc/ ml	750	0
RECuento COLIFORMES		
FECALIS ufc/ML	0	0
QUIMICO		
CALCIO mg/l	42,9	100-200
MAGNESIO mg/l	6,5	30-50
SULFATO mg/l	18,8	250
FIERRO mg/l	0,042	0,05-0,2

FUENTE: Inf. Laboratorio 23543.

2.7.2.- Control de temperatura ambiental máximas y mínimas.

Una de los requerimientos fundamentales para los pollos en los 20 primeros días de vida es mantener temperaturas ambientales adecuadas ya que su aparato termoregulador no le permite por sí solo conservar su temperatura corporal de 42°C. De aquí en el cuadro 4 se presentan los requerimientos de temperatura bajo la campana y ambiental de acorde a la semana de edad del ave.

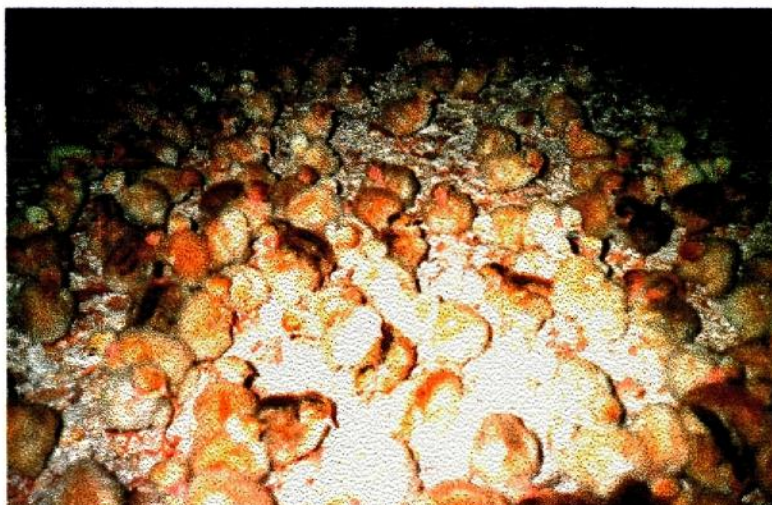


Foto 11.- Observación práctica de la Temperatura Ambiental

Cuadro 4.
Requerimientos de temperatura de crianza bajo
la campana y ambiental según edad.

Edad Semana	T° Bajo Campana	T° Ambiental
1	35°C	25°C
2	32°C	25°C
3	28°C	20°C
4	25°C	18°C
5	22°C	16°C
6 a 11	--	16°C



Foto 12.- Adecuado manejo de la temperatura con la campana.

Así mismo se presentan las temperaturas promedio semanales máximas y mínimas, tanto interna como externas registradas durante el período de la crianza, estos registros permiten deducir variaciones en el consumo de alimentos y por ende en el peso corporal de las aves.

Cuadro 5
Temperatura Ambiental promedio máxima y mínima
semanal externa e interna. (°C)

Fecha	Semana / Edad	temperatura promedio externa		temperatura promedio interna	
		máxima °C	mínima °C	máxima °C	mínima °C
07-13/11/97	1	20,65	9,62	35,2	20,5
14-20/11/97	2	24,65	9,61	30,6	18,6
21-27/11/97	3	24,98	10,58	30,00	20,00
28/11-04/12/97	4	26,25	9,91	25,00	18,00
05-11/12/97	5	26,62	12,02	24,00	20,00
12-18/12/97	6	25,81	11,75	27,25	20,25
19-25/12/97	7	27,48	11,84	28,28	20,85
26/12-01/01/98	8	25,81	10,98	28,42	22,14
02-08/01/98	9	29,04	11,32	30,4	20,14
09-15/01/98	10	29,38	12,97	29,57	19,71
16-22/01/98	11	27,3	10,95	28,42	23,28
23-30/01/98	12	31,3	12,61	27,57	20,57

2.8.1- Alimentación y Nutrición.

2.8.1.a.- Formulación de raciones y requerimientos nutricionales.

En los cuadros 6 y 7 se presentan la formulación de las dietas denominadas Pollo Granja Inicial, Pollo Granja Engorda y Pollo Granja Final, administradas en los períodos de 0 a 28 días de edad, de 29 a 56 días de edad y 59 a 81 días de edad respectivamente. Los requerimientos nutricionales exigidos y formulados como así mismo el Análisis Químico Proximal (AQP), se observa en cuadro 7.

Cuadro 6
Formulación de las raciones Pollo Granja Inicial, Engorda y Final

Ingredientes	Inicial	Engorda	Final
Maíz	591,618	636.416	713.256
Afrecho de Soya	328.000	282.000	246.000
Afrecho de Maravilla	38.000	44.000	5.000
Fosfato Bilcalcico	21.000	19.000	16.000
Conchuela	15.000	13.000	14.000
Meteonina	1,846	1.269	1.244
Lisina	0,214	0	0
Vitamina	1.000	1.000	1.000
Mineral Aves	0.500	0.500	0.500
Cycostat	1.000	1.000	1.000
Sal	1,822	1.815	2.000
Total de Kilos	1.000	1.000	1.000

Cuadro 7.
Aportes Nutritivos exigidos y formulados por alimentos y su AQP

	Granja Inicial			Granja Engorda			Granja Final		
Requerimientos	exigido	formulado	AQP	exigido	formulado	AQP	exigido	formulado	AQP
Proteína (%)	20	20	21,2	18,5	18,5	No se	16,5	16,49	17,7
E. M. Kcal/Kg	2800	2799	—	2900	2890	realizó	2950	2949	—
Fibra Cruda (%)		4,75	5.1		4,58			3,82	4,3
Calcio (%)	1,2	1,2	—	1,1	1,07		1	1,01	—
Fósfor disponible	0,48	0,43	—	0,44	0,44		0,39	0,38	—
Metionina (%)	0,54	0,54	—	0,46	0,46		0,42	0,42	—
Metio-Cistina (%)	0,85	0,89	—	0,77	0,78		0,7	0,7	—
Lisina (%)	1,14	1,13	—	1	1		0,8	0,86	—
Sodio (%)	0,15	0,15	—	0,15	0,15		0,15	0,16	—
Acido Linoleico (%)		1,27	—		1,34			1,42	—

2.8.1.b.- Enzimas Digestivas Exógenas

Con el objeto de maximizar el recurso alimento, las aves fueron divididas en dos lotes: lote 1 sin enzima (SE) y lote 2 con enzima digestiva (CE) desde el día de edad hasta el final de la crianza.

La función de las enzimas es romper las estructuras vegetales de polisacáridos no almidonados (NSP) y mejorar el aprovechamiento de los nutrientes vegetales, más aún si se tiene presente que el pollo granja realiza pastoreo. Estas enzimas son productos de fermentación natural de hongos por lo cual no interfieren la filosofía Label.

Los resultados se presentan a través de los parámetros productivos analizados para ambos lotes (CE y SE)

La enzima que se adicionó al alimento se denominaba m.r. Natuzyme Plus que contiene por kilo de producto expresado en unidad de actividad enzimática:

- Celulasa	>	300.000
- Xilanasa	>	18.000.000
- Beta - Glucanasa	>	2.400.000
- Alfa Amilasa	>	300.000
- Proteasa	>	1.600.000

Dosis de 500 g/ton de alimento.

2.8.1.c.- Coccidiostato

En este caso se usó Robenidina Cycostat (MR) 500 g/ton el cual se retiró 15 días antes del período de faenación de los pollos como indica el 5.3.2.2. aditivo del reglamento de aprobación interministerial del 22 -2 -1996 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación – Francia.-

2.8.1.d.- Vitaminas.

Se usaron mezclas vitamínicas comerciales denominadas Mezcla Vitamica Broiler Inicial y Final, en dosis de 1,5 Kg/ton. en atención a que las mezclas disponibles en el mercado nacional, consultan los requerimientos que aportan los ingredientes de origen animal en la ración.

Cuadro 8.
Aporte de Vitaminas por kilo de Producto Inicial y Final.

Vitaminas	Broiler Inicial	Broiler Final
A	8,500,000 U.I	6,000,000 U.I
D3	1,050,000 U.I	660,000 U.I
E	7510 U.I	4010 U.I
K	1100 mg	1000 mg
B2	3505 mg	3000 mg
Ac. Nicotínico	29,025 mg	16,6 mg
Pantotenato	12405 mg	8000 mg
Ac. Fólico	802,5 mg	300 mg
Biotina	25.000 mcg	25.000 mcg
B12	6.000 mcg	6.000 mcg
Colina	200.000 mg	10.000 mg
Antioxidante	10.000 mg	10.000 mg
excipiente c.s.p	1.000 g	1.000 g

Dosis: Kg/ton = 1.5.

2.8.1.e.- Minerales

El aporte de minerales fue ofrecido a través de mezcla comercial denominada “Sales minerales para aves” que de acuerdo al fabricante cada kg. De producto contiene:

- Manganeso	110.000 mg
- Cobalto	100 mg
- Cobre	8.000 mg
- Yodo	300 mg
- Zinc	30.000 mg
- Fierro	24.000 mg
- Selenio	200 mg

Dosis 1 kg./ ton.

2.8.1.f.- Consumo de Alimento (CA)

Se programó de acuerdo a las tablas de consumo 6,26 kg. de alimento por ave y por crianza. Dicho consumo se observa en cuadro 9.

Cuadro 9.
Consumo de Alimento Total expresado en kg.

Consumo de Alimento Total expresado en Kg.				
Tipo de alimento	SE	SE	CE	CE
	Fabricado	Consumido	Fabricado	Consumido
Inicial	500	464	500	459
Engorda	1250	991	1250	986
Final	1500	1716	1500	1640
Total	3250	3171	3250	3085



Foto 12.- Consumo de alimento en el comedero Tolva

2.8.1.g.- Eficiencia de Conversión Alimenticia (ECA)

El cuadro 10 presenta la relación de kilos peso vivo por ave (kg. pv / ave), ECA y CEA programada (P) y real (R).

Cuadro 10.
Kg. pv / ave, ECA, (CA) P y R.

Lote	Kg pv/ave		ECA		CA	
	P	R	P	R	P	R
SE	2,1	1,586	2,95	3,99	6,26	6,34
CE	2,1	1,674	2,95	3,68	6,26	6,17

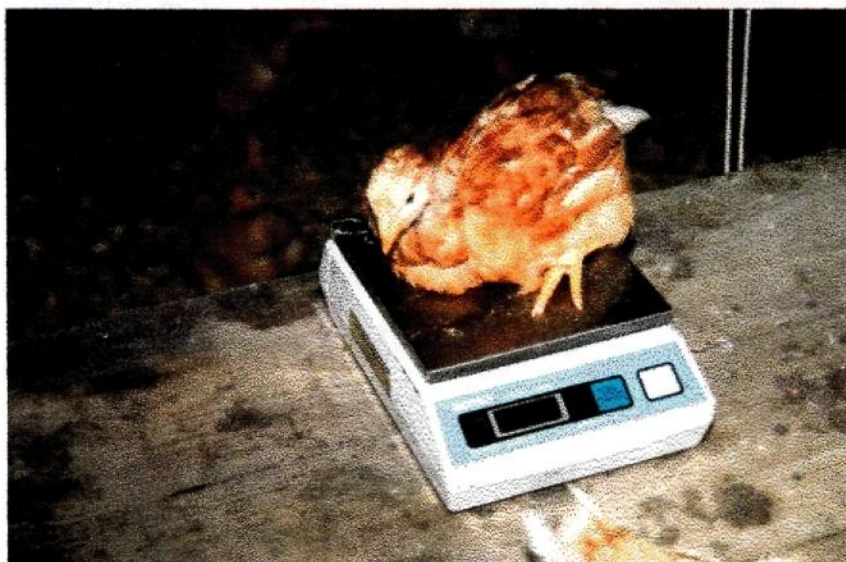


Foto 9.- Control Semanal de kg. / pv.

Del análisis de dicho cuadro se colige que los 2,1 kg. pv / ave que ISA indica se obtienen cuando la temperatura promedio es de 16°C a 18°C, como así mismo el consumo de alimentos. Van der Horst (1995 y 1996) observa una disminución del peso al final de la crianza por los calores estivales. Además hace notar que la peletización del alimento mejora la ECA, en relación al alimento molido en similar período: 2.179 g. v/s 2.041 g. De acuerdo al cuadro 5 la temperatura ambiental promedio del galpón registra 25,27°C.

2.8.1.h.- Análisis Químico Proximal

De acuerdo a los informes 2271 y 2270 de alimento Pollo Granja Inicial y a los informes N° 02473 y 02472 del Pollo Granja Final de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Zootecnia se observa que la elaboración de alimento se ajusta a los requerimientos de la línea para su alimento Pollo Granja Inicial y Final , (CE) y (SE) respectivamente.

2. 9.- Patología y Sanidad.

Las aves fueron recepcionadas con vacuna Marek HVT y se administró vacuna Bronquitis Infecciosa Mass 5 y vacuna Gunboro D 78 al primero y quince días de edad respectivamente, vía oral agua.

Sistemáticamente las aves fueron sometidas a examen clínico y las muertas necropsiadas con el objeto de hacer diagnóstico Anatómico Patológico Macroscópico de las posibles enfermedades que afectaran al grupo. Así las principales enfermedades diagnosticadas son:

2.9.1.- ENTERITIS.

Van der Horst (1995) Informa que a la 8ª semana se presentan cuadros de Enteritis, lo que coincide con lo observado en el terreno, Enteritis que se diagnosticó en Síndrome de Mala Absorción (SMA)

2.9.2.- OSEO.

Llamó la atención la dificultad de osificación de los huesos largos al traccionar los metatarsos de las aves utilizadas en necropsias, encontrándose fractura en tallo verde.

2.9.3.- ECTOPARASITOS

Se observó a los 15 días que las aves salieron a potrero, la presencia de piojillo, (*Menacanthus stramineus*) siendo tratadas con Nogos E 100.

2.9.4.- PICAJE

La bibliografía describe que las aves son propensas al picaje, sin embargo, su presentación fue mínima con adecuadas medidas de ventilación y tratamiento de las picadas.

Es necesario consignar que en atención a su piel fina debe cuidarse el manejo de los equipos que no presenten elementos que produzcan heridas cortopunzantes y/o escoriaciones, con soluciones de continuidad determinando decomiso de la canal.



Foto 10.- Picaje.



Foto 11.- Tratamiento Picaje



***Foto 12.- Escoriaciones
leves de la piel***

2.9.5.- ENDOPARASITOS

Cuadros de parasitismo gastrointestinal y respiratorios como *Heterakis gallinae*, *Syngamus traquea*, al examen clínico y necropsia no se observaron como así mismo tampoco se observó “Parálisis del buche” o “Impactación del buche”. Los cuadros Coccidiosis se debieron a *Eimeria acervulina* y *E. máxima*, los diagnósticos son de terreno, ya que la AG malversó el ítem Control de Parásitos.

2.9.6.- AMPOLLA DE LA PECHUGA.

Esta entidad nosológica es un factor de alto decomiso en las plantas procesadoras, así Montjoie et al (1989) precisa que en 1984 el 50 a 75% de las causas de decomiso en el Pollo Label corresponde a ampolla de la pechuga y uno de los factores predisponentes es la calidad y la cantidad de cama usada en la crianza, la cual debe permanecer siempre seca y mullida. Otro factor predisponente es el sobrepeso así Van der Horst (1995) propone restringir el peso durante el período inicial de 0 a 28 días de edad, obteniendo resultados favorables.

2.9.7.- SALMONELLA

El Laboratorio de Diagnosticos del SAG comunicó que el lote de aves estaba positiva a *Salmonella* Wirchow perteneciente al tipo D, sin riesgo para la población humana de los antecedentes epidemiológicos de la zona se coligen que las aves fueron contaminadas en Francia, ya que los criaderos existentes en la zona, el más próximo se ubica a un kilómetro de distancia hacia el norte y de acuerdo a los informes del SAG éste se encuentra negativo a *Salmonella*.

Fue tratada con Enrofloxacino (Baytril 10% para aves) en dosis pulso de 10 mg. / kg. pv / ave / 10 días en el agua de bebida, el cual deprimió el peso vivo, concomitantemente se fumigó con formalina al 10% tres veces a la semana hasta el final de la crianza.

2.9.8.- SINDROME DE LA MALA ABSORCIÓN

Fue tal vez, una de las patologías junto a Hepatitis de cuerpo de inclusión (HCI) que mayor morbilidad produjo en el lote deprimido tanto en la ECA como el CEA.

Los resultados de las necropsias tanto para el grupo CE y SE se observan en el cuadro 11.

Cuadro 11.
Patologías diagnosticadas en la Crianza.

	SE	CE
Aplastamiento	5%	--
Enfriamiento	18%	8%
Infección Sacovitelo	22%	23%
HCI	5%	15%
Coccidiosis	9%	--
SMA	9%	31%
SMA más Coccidiosis	23%	8%
Celulitis	--	15%
Uricosis	9%	--

En el cuadro 12 y 13 se presentan las tasas de incidencia semanal para los lote SE y CE respectivamente, como así mismo la incidencia de la mortalidad acumulada.

Cuadro 12.
Incidencia de la Mortalidad Semanal e Incidencia de Mortalidad acumulada para el lote SE

Semana Nº Edad	Días	V	S	D	L	M	MI	J	Total	%
1						2		4	6	1,1
2								2	2	0,4
3									0	0
4									0	0
5		1	1			1		1	4	0,7
6					1				1	0,2
7		1							1	0,2
8		3					1		4	0,7
9									0	0
10									0	0
11				1					1	0,2
12									0	0
Total									19	

Incidencia de mortalidad acumulada: 3,43 %.

Cuadro 13.
Incidencia de la Mortalidad Semanal e Incidencia
de Mortalidad acumulada para el lote CE

Semana N° Edad	días	V	S	D	L	M	MI	J	Total	%
1						2		1	3	0,36
2		1				2		2	5	0,9
3									0	0
4					1				1	0,18
5		1					1		2	0,36
6				1					1	0,18
7									0	0
8								1	1	0,18
9									0	0
10			1						1	0,18
11				1					1	0,18
12									0	0
Total									15	

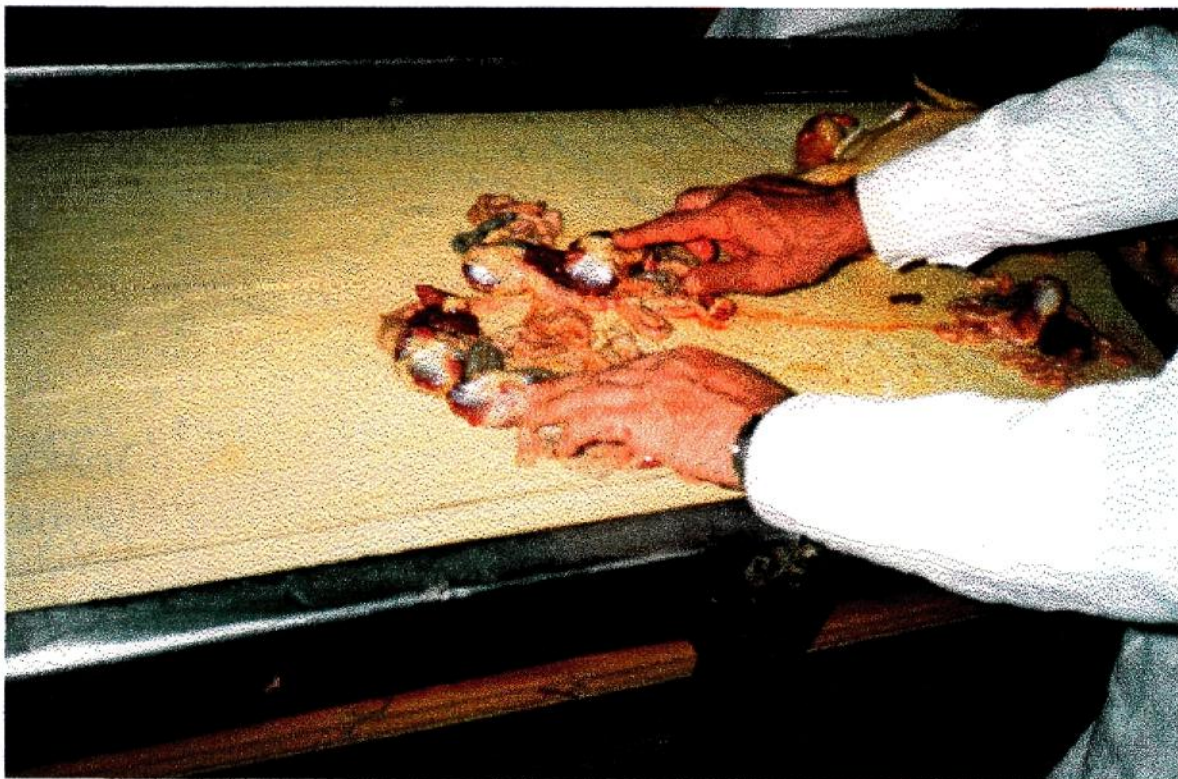
Incidencia de mortalidad acumulada:
2,72%

2.10.- Rendimiento en Matadero.

2.10.1.- Faenación de los pollos.

Las aves se faenaron en la planta industrial de mataderos de aves “Don Pollo”, ubicado en la comuna de la Pintana Región Metropolitana, con un tiempo de traslado entre el criadero y la planta de 1:45 horas, lo cual se ajusta a la normativa del pollo granja que expresa que el tiempo de traslado de las aves al matadero no debe ser más de 2 horas y/o 100 Km. de distancia.

El proceso de faenamiento se ajustó a las normas de la planta. Los Kg – p - v en recepción fue de 1500 Kg. Se había consignado determinar la grasa retroperitoneal y abdominal, pero al examen de la canal ésta fue imperceptible, para obtener su masa.



***Foto 13.- Escasa cantidad de grasa retroperitoneal.
(estómago muscular)***

La distribución de la cantidad de aves y Kg/pv/ por lote y tipo de explotación en el matadero se presenta en cuadro 14, la relación peso canal en el cuadro 15 y el rendimiento de las aves en el matadero en proceso de faenación de 80%, considerado normal se presenta en cuadro 16.

Cuadro 14.
Relación Tipo de Explotación Total de kg. pv / y kg. pv promedio

Tipo de Explotación	Lote SE			Lote CE		
	Nº de aves	Total Kg pv	Kg pv promedio	Nº de aves	Total Kg pv	Kg pv promedio
Pastoreo	420	663	1,578	420	710	1,69
Estabulado	40	61,3	1,532	40	65,7	1,642

Cuadro 15.
Relación peso canal según Tipo de Explotación y Lote.

Peso Canal según Tipo de Explotación (Kg).	SE	CE
Pastoreo	0,9	1,096
Estabulado	1,254	1,213

Cuadro 16.
Relación entre Kg. de Pollos vivos recibidos y faenados en matadero.

Kg de Pollo Vivo recibido	1.500
Kg Pollo Faenado	1.212
%	80

2.11.- Análisis Químico Proximal de la Canal

2.11.1.- AQP de canal de pollos granjas

En relación a los AQP realizados en composito con y sin piel de los pollos granja de acuerdo a los informes 64.218, 64.479 y 64.477 de Fundación Chile, presentados en cuadro 17.

Cuadro 17
Comparación AQP de composito de canal con y sin piel.

Parámetros	Composito sin piel	Composito con piel
% Humedad	75.7	75.2
% Proteínas (Nx6,25)	21.7	19.1
% Materia Grasa	2.0	4.9
% Ceniza	0.7	0.8
% Fibra cruda	< 0,1	< 0,1
% E.N.N.*	-	-
Cal/100g	88.6	121.0
Indice de Ac Tio	1.9**	5.5**
Barbitúrico mg/Kg		
Indice de Peroxido meqO2 act/Kg	0.4	11.1
Ca mg/Kg	136	136
Fe mg/kg	11.1	5.8
%P	0.2	0.1

* E.N.N Extracto no nitrogenado

** Expresado como malonaldehído

Relación carne: hueso 2:7

De dicho cuadro se colige que:

2.11.1.a.- Mayor contenido de proteína y menor contenido de grasa y por ende menor energía expresada en calorías por 100 g. en el pollo granja que en los pollos comerciales.

2.11.1.b.- El hecho que la piel contenga mayor porcentaje de grasa se debe a su característica genética de piel fina, lo que deposita mayor cantidad de colesterol en las células de la epidermis para evitar pérdidas de energía. Por otra parte Ortiz García (1994), confirma que el contenido de lípidos totales y triglicéridos es mayor en el Pollo Broiler en muslo y piel y el nivel de colesterol en la piel del Pollo Granja es 132 mg v/s 83 mg/100 g.



Foto 14.- Canal Pollo Broiler Industrial, forma cuadrada, lado inferior se observa gran cantidad de grasa.

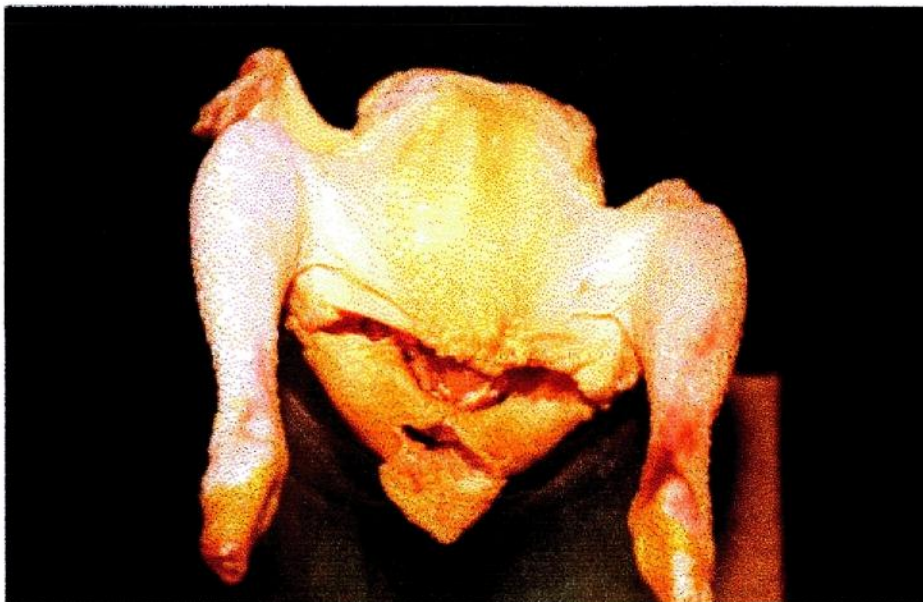


Foto 15.- Canal Pollo Granja forma más rectangular, mejor pigmentación, en el borde inferior ubicado entre las

2.11.1.c.- El índice de peróxido expresado en meq O₂ act/Kg, es menor en el compositum sin piel 0.4 v/s 11.1, lo que indica una buena calidad de dicha grasa apta y provechosa para el consumo humano, lo que a su vez está refrendado por la determinación del índice tiobarbitúrico expresado en mg/kg de 1.9 v/s 5.5 (como malonaldehído).

2.11.1.d.- En relación al contenido de fósforo y fierro, sucede una situación similar en que presumiblemente la grasa secuestraría ambos minerales para la alimentación de la población.

2.12.- Evaluación Sensorial

2.12.1 Características de la Canal

La normalización Label precisa las características de la canal que a continuación se enumeran y que en el caso de la experiencia de Chile cumplió dichos requisitos:

2.12.1 a.- El desplumado será total, salvo cierto plumaje en la cabeza, que se puede admitir a efectos de su interés comercial. Estará prácticamente exento de cañones y vello.

2.12.1.b.- La canal será ligeramente alargada y armoniosa en sus proporciones, presentando un estado de conformación con desarrollo muscular fácilmente apreciable.

2.12.1.c.- La canal no presentará ningún hueso roto ni desarticulado, y la piel deberá ser entera y lisa, hidratada, firme y con poros poco marcados.

2.12.1.d.- La coloración del engrasamiento será óptima según subdivisiones de control.

* Grasa intramuscular; equilibrada. Junto a un buen grado de jugosidad y tersura, tendrá el nivel de ligereza característico del pollo criado libre en pradera.

** Grasa subcutánea ; ligera presencia y repartida homogéneamente

*** Grasa retroperitoneal : espesor de capa limitado, no extendiéndose en superficie más allá de la zona citada.

2.12.1.e.- Características de la carne.

Es jugosa, con el sabor pronunciado y peculiar de esta estirpe de pollo.

2.12.1.f.- Color.

Se observa de un color más oscuro que la carne del pollo broiler y presenta un índice amarillo muy superior en la pechuga debido probablemente a la pigmentación de la grasa intramuscular, pero las diferencias mas ostensibles se aprecian en el tuto largo, como consecuencia del mayor ejercicio muscular que determina a su vez una mejor irrigación y superior contenido de mioglobina en relación a la edad de faenación.

2.1.2.1.g.- Textura, Sabor, Cocción.

Se probó el Test de Diferenciación Triangular, evaluándose por la tabla de mínimos de juicios correctos para establecer diferencias significativas, los resultados obtenidos se presentan en el informe de evaluación sensorial del pollo granja en Chile, realizado por la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química, para lo cual se adquirieron pollos broilers comerciales en supermercados y que con el objeto de no faltar a la norma de ética profesional se denominaron con las letras R y L y C, que corresponde al Pollo Granja.

El informe de Evaluación, concluye que la carne de pollo granja es más seca y dura que la de las carnes comerciales situación que concuerda con Cepero et all. (1994) y a su vez en las comparaciones de carne y caldo de cocción la diferencia entre las muestras comerciales y el pollo granja fue altamente significativa ($P < 0.01$) o muy altamente significativa ($p < 0.001$).

En cuanto al caldo de cocción, el caldo de pollo granja, fue encontrado con menos grasa y con más sabor a pollo que el caldo de los comerciales, lo que también coincide con Cepero et all (1994).

Durante la cocción la alteración de los lípidos del músculo es más importante en el Pollo Label que en el Broiler y este fenómeno está a su vez relacionado con los fosfolípidos membranosos, colesterol y ácidos grasos que disminuyen más en el Pollo Label que en el Broiler. Gilles et all (1994).

Lo que aún no está dilucidado es si en los factores de aroma, sabor, textura, terneza que rol juega la mayor edad del sacrificio de las aves, como asimismo la proximidad a la madurez sexual de éstas o si las posibilidades de acceso al pastoreo por si solas tienen influencias significativas y el gen cuello desnudo (Na) está asociado con la piel fina y menos grasa abdominal Remignon(1995).García et all. (1995) Muriel et all.(1995).

Culioli J .et all. (1990) informa que la mayor dureza de la carne del pollo Label se atribuye al mayor contenido de colágeno en el tejido muscular y posee un 20% mas de resistencia debido a su termoestabilidad.

Por otra parte la genética actual del pollo granja con cuello desnudo o emplumado permite diferenciar dos tipos de este pollo, ya no sólo por su aspecto visual sino por su comportamiento en lo que se refiere a depósitos de grasas corporales.

Estos hechos finalmente confirman el estudio de mercado de degustación del pollo granja en la cual se afirma que las razones mayores de agrado se referían principalmente a su sabor y su bajo nivel de grasas.

2.13.- Control de Peso Vivo.

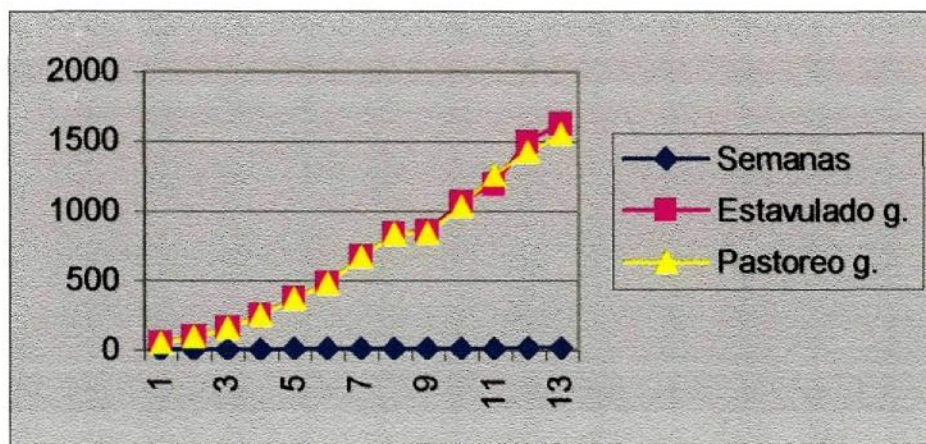
A la llegada de las aves y semanalmente se realizaron controles de peso para grupos SE y CE , en cada oportunidad se controlaron 50 aves por lote elegidas al azar y cuando correspondió que salieran a pastoreo se dejaron 40 aves en cada lote estabuladas los resultados se presentan en los cuadros y gráficos que se indican.



Foto 16.- Control de peso recepción Pollitos Label

Cuadro 18
Peso promedio semanal del lote CE
estabulado y pastoreo.

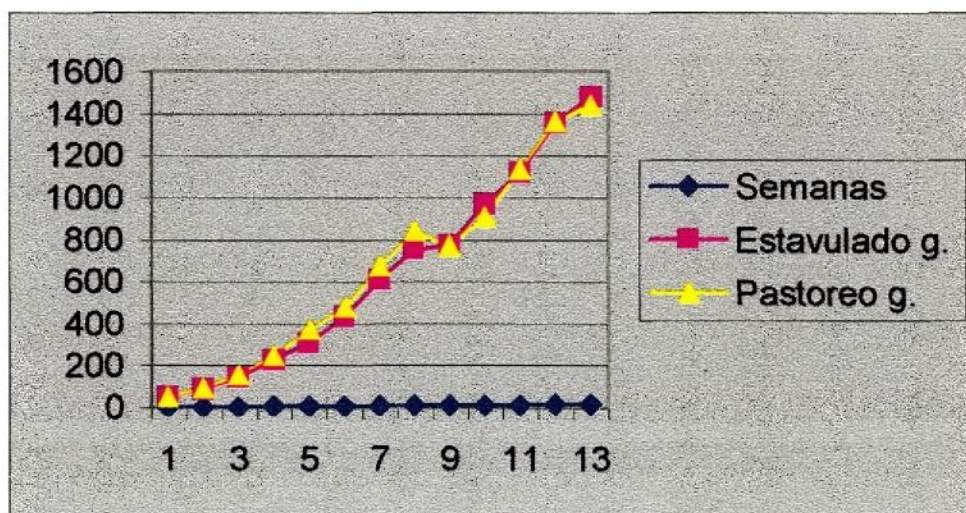
Semanas	Estabulado g.	Pastoreo g.
0	48	48
1	91	91
2	154	154
3	246	246
4	367	367
5	478	478
6	670	670
7	836	836
8	844	837
9	1059	1034
10	1192	1256
11	1498	1427
□12	1626	1553



Cuadro 19.-

**CONTROL DE PESO
SEMANAL
Lote pv. Semanal lote SE
Estabulado y Pastoreo**

Semanas	Estabulado g.	Pastoreo g.
0	47	48
1	86	91
2	143	154
3	223	246
4	304	367
5	431	478
6	603	670
7	748	836
8	766	767
9	967	907
10	1114	1133
11	1353	1360
□ 12	1476	1442

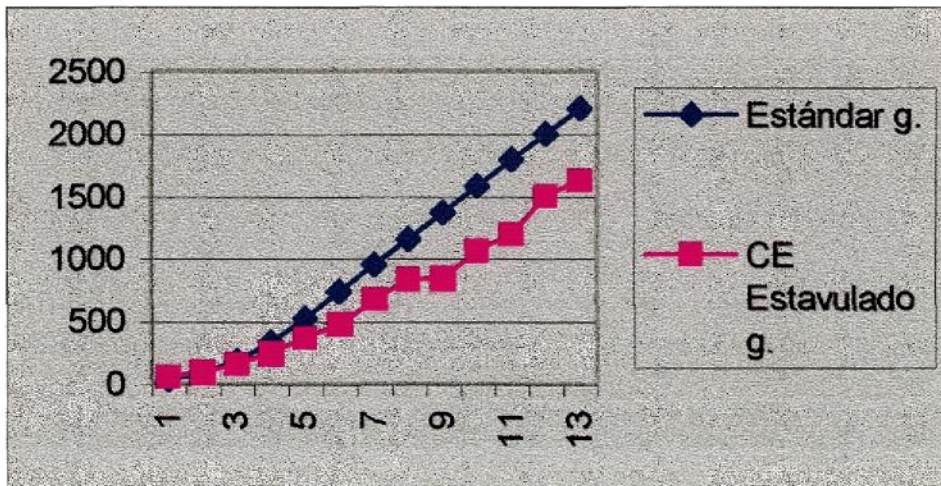


Cuadro 20.

CONTROL DE PESO SEMANAL
Comparación del Peso Estándar v/s Estabulado
Lote con enzimas

Semanas	Estándar g.	CE Estabulado g.
0	38	48
1	83	91
2	188	154
3	335	246
4	529	367
5	740	478
6	950	670
7	1160	836
8	1370	844
9	1580	1059
10	1790	1192
11	1997	1498
12	2200	1626

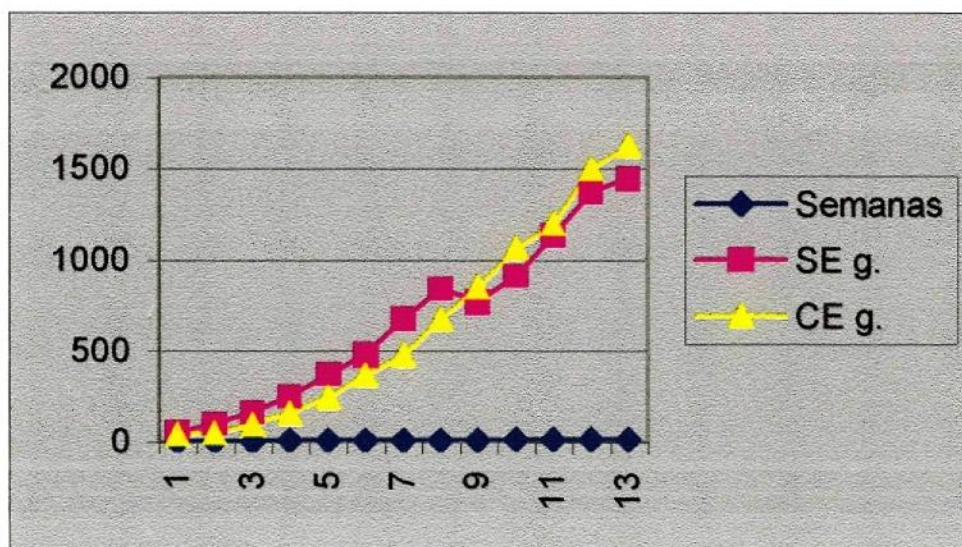
□



Cuadro 21.

**CONTROL DE PESO
SEMANAL
Comparación Lote SE y CE en
pastoreo**

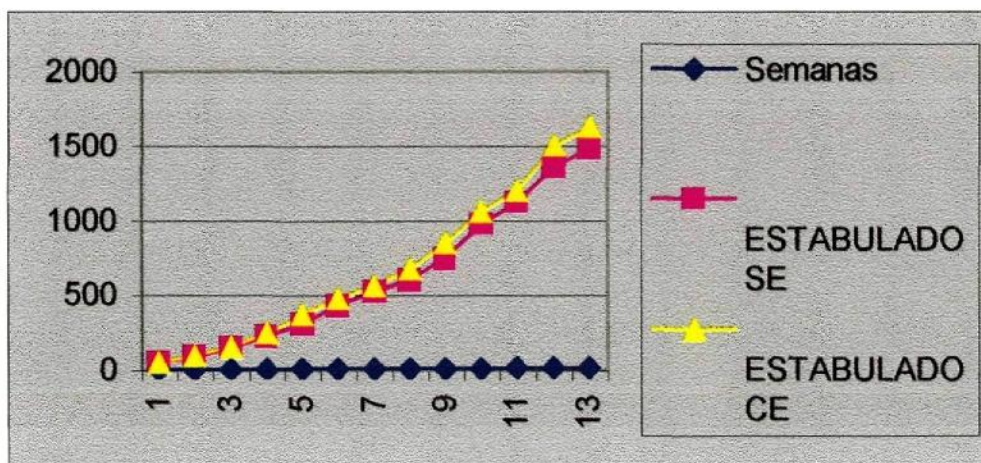
Semanas	SE g.	CE g.
0	48	38
1	91	48
2	154	91
3	246	154
4	367	246
5	478	367
6	670	478
7	836	670
8	767	844
9	907	1059
10	1133	1192
11	1360	1498
□12	1442	1626



Cuadro 22.
Control de Peso Semanal, Lote SE y CE Estabulados

Semanas	ESTABULADO	
	SE	CE
0	47	48
1	86	91
2	143	154
3	223	246
4	304	367
5	431	478
6	520	560
7	603	670
8	748	844
9	967	1059
10	1114	1192
11	1353	1498
12	1476	1626

□



2.14.- Bioseguridad.

Se tomaron todas las medidas de bioseguridad que el caso requería :
Habilitación de duchas, pediluvios, cámara de fumigación, dotación de ropa, vestuario, botas y equipo “ad hoc”, malla para cercar el recinto, desinfectantes ya sea en estado líquido o gaseoso, incineración de cadáveres, control de roedores e insectos y prohibición absoluta de mantener gallinas caceras en las inmediaciones del plantel

2.15.- Determinación de Hormonas.

Si bien es cierto estaban programadas en el proyecto, éstas no se realizaron ya que en la actualidad los laboratorios que ofrecieron el servicio, no cuentan hoy en día con la tecnología montada que se requiere para estos exámenes.

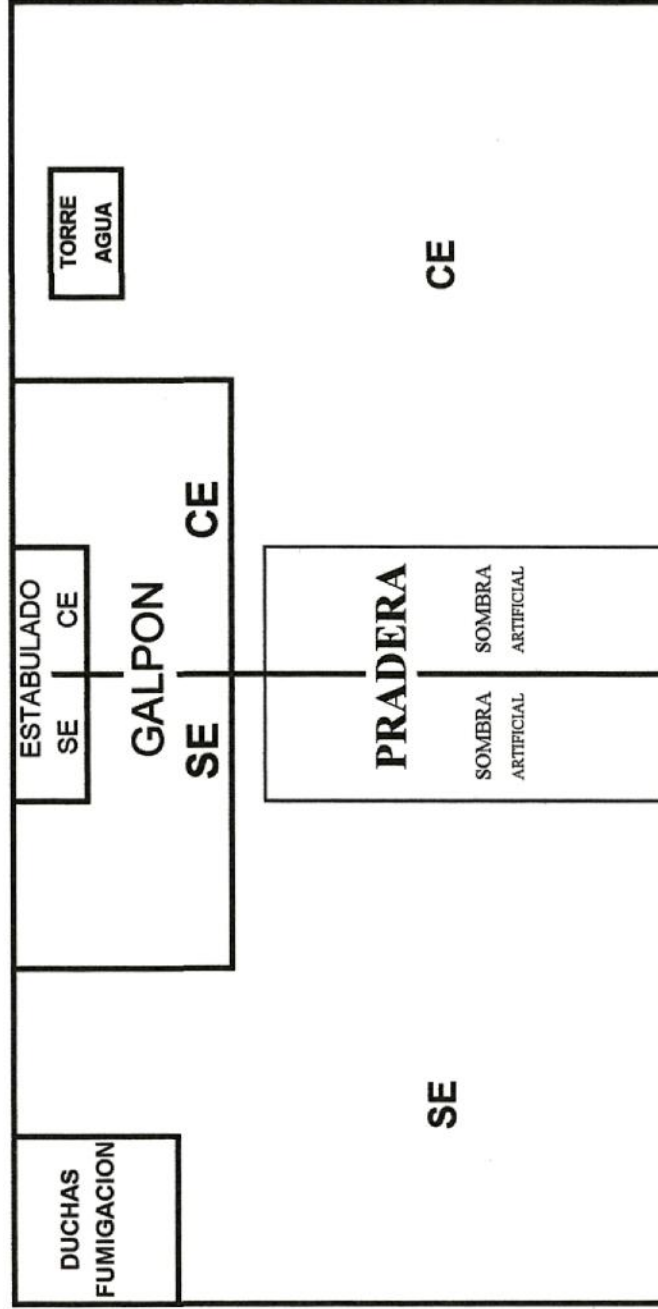
3.- Aspectos Metodológicos del Proyecto.

3.1. Descripción de la metodología efectivamente utilizada.

3.1.1. Infraestructura

La unidad demostrativa se realizó al interior del galpón con 1106 aves dividida en dos lotes de 553 aves cada uno, hasta 49 días de edad, luego se dejó un lote control de 40 aves y el saldo tenía acceso a la pradera hasta las 12 semanas de su desarrollo (Lote SE y CE). Como se observa en el cuadro 23.

Cuadro 23
Diagrama de la Unidad Demostrativa



3.1.2.- Manejo y otros.

Los diferentes aspectos de metodología fueron latamente explicitados en el epígrafe cumplimiento de los objetivos del proyecto.

3.2. Principales problemas metodológicos enfrentados.

Los principales problemas metodológicos enfrentados se debieron a la irresponsabilidad de la AG en la adquisición y cumplimiento oportuno de los compromisos para la adquisición de los insumos correspondientes como gas, maíz, elementos de bioseguridad y no cancelación de honorarios y viáticos.

3.3. Modificaciones y adaptaciones.

Las modificaciones más relevantes fueron :

- 1.- No se estableció pradera artificial.
- 2.- Se emplearon enzimas digestivas exógenas en el alimento de un grupo.
- 3.- Debido a la sequía que afectó al país se confeccionó un pozo profundo de captación de agua.
- 4.- Por razones de mala gestión de la AG expresado en el ítem 3.2. hubo controles de parámetros que no se realizaron y otros que no se realizaron con la frecuencia que el proyecto requería, remitiéndose en la mayoría de las circunstancias a la experiencia profesional de terreno de los especialistas del proyecto.
- 5.- Se encontraban programadas tres crías sin embargo fue posible realizar solamente una.
- 6.- Se solicitó y se realizó un estudio de mercado de Pollo Granja en Chile.

4.-Descripción de las actividades y tareas ejecutadas.

Estas fueron analizadas en el ítem cumplimiento de los objetivos del proyecto, indicando lo programado y lo real en cada una de ellas como así mismo su justificación.

5.- Problemas Enfrentados.

5.1.- Legales no se presentaron.

5.2.- Técnicos.

5.2.1.- Material Genético.

De acuerdo a lo planificado se contemplaba la adquisición del material genético a través de donación por parte de ISA Brasil. Sin embargo, por razones epidemiológicas Chile cerró sus fronteras sanitarias con Brasil para la Industria Avícola Nacional. Así, después de intensas gestiones de los representantes de ISA y del Agregado Comercial de la Embajada de Francia en Chile, fue posible obtener desde Francia los híbridos para realizar los ensayos correspondientes, lo que significó que en vez de realizar las tres crías programadas fue posible realizar sólo una de ellas.

5.3. Administrativo

5.3.1. FIA

De acuerdo a lo expresado en 5.2.1. fue necesario solicitar al FIA :

5.3.1.a.- Congelación del proyecto para realizar gestiones de la adquisición de las aves

5.3.1.b. Reformular el proyecto en cuanto a su tiempo de ejecución y reitemización del ítem genético. Ambas solicitudes fueron aceptadas en su debida oportunidad

5.3.2. Banco del Desarrollo

Debido a las vicisitudes en el envío de las aves fue necesario solicitar las correspondientes prórrogas de la carta de crédito para negociar y embarcar.

5.4.- Gestión.

La unidad ejecutora (AG) debía realizar labores de gestión del proyecto, sin embargo, por razones ajenas al proyecto, dicha unidad ejecutora malversó los fondos de éste dejándolo al borde del fracaso.

Notificada dicha situación al FIA, y en el intertanto recurriendo a los buenos oficios de los responsables del proyecto, fue posible a lo menos mantener el ítem de Administración y Crianza. Así el FIA con los antecedentes presentados por Leopoldo Rojas y Javier Pérez, determinó que Javier Pérez llevara adelante la gestión del proyecto previo a los trámites legales correspondientes.

Dicha malversación impidió realizar actividades de difusión del ensayo, controlar parámetros que estaban programados y algunos que se hicieron como el AQP de alimentos, no fue posible obtener los resultados inmediatos en atención a que no se cancelaban. Esto mismo atrasó la salida de los pollos al potrero, ya que había que realizar la división de éste y no se contaba con los insumos requeridos como postes, mallas, y otros.

Además es necesario consignar y dejar constancia que la adquisición de los insumos se realizaban a nombre de la AG por Javier Perez o Leopoldo Rojas, de acuerdo a instrucciones del representante legal de la AG. Sin embargo al no cumplir la AG los compromisos de cancelación de las facturas, los acreedores insisten y presionan que los señores Perez y Rojas deben cancelar los compromisos. En circunstancias que las personas mencionadas y otras tampoco se les han cancelado los honorarios correspondientes por los meses 1, 2 y 3 de la reformulación del proyecto.

6.- Calendario de Ejecución y resumen de costos (Programado y Real)

La Carta Gantt presenta 14 meses para la ejecución.

Así :

Mes 1 corresponde a Noviembre de 1996

Mes 2 corresponde a Diciembre de 1996

Mes 3 al 14 corresponde a Enero - Diciembre de 1997.

Mes 15 y 16 corresponde a Enero – Febrero 1998

Dicha programación de acuerdo a la Carta Gantt que se presenta en el cuadro 24.

Con respecto a los costos se adjunta cuadro 24^a. Con el resumen de los Costos. (Programado y Real). En relación a los costos reales, sólo se presentan los gastos del mes 4 y 5 de la Reformulación del proyecto, los cuales correspondieron a la unidad ejecutora Javier Perez. Los datos del período anterior, se encuentran en poder de la ex unidad ejecutora (AG)

Cuadro 24.

[illegible]

Cuadro 24 a

RESUMEN DE COSTOS PROGRAMADO/ REAL APORTES FIA

ITEM	MES 4		MES 5		TOTAL
	PPTO	REAL	PPTO	REAL	
Pradera					
Mantención	20.000	0			0
Crianza					0
Agua Luz	10.000	0		0	0
Alimento		0		27.783	0
Bioseguridad					27.783
Desinfectación		0	36.000	35.400	35.400
Lavado ropa	10.000	10.000	10.000	10.000	20.000
Control de Parametros					
Control de canal	179.000	0		198.637	198.637
Evaluación sensorial		0	800.000	782.000	800.000
Análisis de Hormonas		0	1.903.000	0	1.903.000
Pollos competencia		0	14.000	9.180	14.000
Gasto Faenamiento					9.180
Flete Matadero	85.000	94.400		0	85.000
Bandejas	22.000	0		0	22.000
Faenación	70.000	123.900		0	70.000
Gestion					123.900
Dirección del proyecto	600.000	600.000	600.000	600.000	1.200.000
Jornales	83.000	83.000	83.000	83.000	166.000
Víatico	180.000	203.115	180.000	157.820	360.935
Técnico Avícola	200.000	200.000	200.000	200.000	400.000
Transporte Fono Oficina	100.000	100.000	100.000	100.000	200.000
Transferencia- Difusión		134.850	135.000	0	134.850
Diferencia Estudio Mercado				189.222	189.222
Confección Informe				271.776	271.776
Sub-total	1.559.000	1.549.265	4.061.000	2.664.818	4.214.083
Imprevisto 10%	155.900		406.100		562.000
Total	1.714.900	1.549.265	4.467.100	2.664.818	4.214.083

7.- Difusión de los resultados obtenidos.

Según lo representado en 5.4. la difusión de proyectos no se cumplió en atención a que el ítem fue malversado. No obstante, se organizaron visitas de:

- a) Alumnos y Profesores del Liceo Agrícola El Carmen de San Fernando administrado por la SNA teniendo presente que por el hecho de residir en diferentes localidades de la VI región, comentaran la experiencia con los suyos.
- b) La Organización Desarrollo Rural Colchagua (DRC) de pequeños y medianos agricultores de la zona que entrega transferencia tecnológica a los agricultores beneficiarios de INDAP.
- c) Grupo de alumnos de las Escuelas de Agronomía, Medicina Veterinaria, Ingeniería de Alimentos y Administración y Negocios de la UNICIT que a su vez contó con la presencia de los señores decanos.

Durante el período de la ejecución del proyecto el plantel fue también visitado por expertos extranjeros:

- a) Federico Castelló Director de la Real Escuela Avícola de Barcelona, España, experto en manejo de Pollo Label.
- b) J.B.Dorval, Gerente de Exportaciones de SASSO Francia, línea genética productora de Pollo Label.
- c) Santiago Funes, Deputy Regional Representative for Latin American and the Caribbean FAO Representative in Chile.

Se diseñaron etiquetas y autoadhesivos para el pollo faenado, se confeccionó un tríptico indicando las características del Pollo Granja, las cuales se adjuntan y que se distribuyeron con los pollos faenados.

Con el material de la experiencia se están preparando tesis de grado en relación al manejo, patologías, y enzimas digestivas exógenas del Pollo Label.



Elaborado en Chile por AgrícolaDon Pollo Ltda.
Camino El Mariscal 1590 - Fono : 8593775 - Santiago - Res. S.N.S. Nº 3171 del 13/04/87 Area Metropolit.



¿Pollo Granja?

El producto que se presenta a su consideración se trata de:

Su origen: Desde 1965 los agricultores franceses están desarrollando una línea de productos denominados "Label Rouge" siendo el pollo el de mayor auge.

Son líneas genéticas específicas que las empresas del rubro avicultura han desarrollado, para dar satisfacción a la búsqueda de sustitutos que reúnan las cualidades de paladares más exigentes o simplemente por razones dietéticas.

Como y donde se crían

Se necesita de un galpón similar al del broilers tradicional, con toda la tecnología de punta que el caso requiera.

A los 30 días de edad se liberan a pastoreo donde consumen pastos variados, semillas y otros, sin dejar de lado el alimento concentrado; que en su composición no permite el uso de ingredientes de origen animal, como harina de carne, harina de subproductos de mataderos y harina de pescado.

El concentrado que consumen se formula con ingredientes de origen vegetal como maíz, afrecho de soya y afrecho de maravilla y se autoriza el uso de vitaminas y minerales.



Características del Pollo.

Origen genético autorizado, para lo cual Francia cuenta con las líneas Isa y Sasso.

El pollo presenta cuello desnudo, patas y picos amarillos, piel fina.

Una imagen comercial diferente basada en el color del plumaje y textura de piel. Las plumas son rojizas, café y negras, evocando los colores tradicionales de las aves del campo y/o granjas.



Características de la Carne.

Piel amarilla, canal ligeramente alargada, armoniosa en sus proporciones, con distribución escasa de grasa bajo la piel y masas musculares (carne), muy equilibrada junto a un buen grado de textura, jugosidad, tersura y que presenta el nivel de ligereza característico del pollo criado en el campo.



El proyecto de introducción del **Pollo Granja** en Chile fue financiado por Fundación para la Innovación Agraria (FIA), entidad dependiente del Ministerio de Agricultura; que tiene la función de fomentar y promover la transformación de la agricultura y de la economía rural del país.

El proyecto se desarrolló en la propiedad de la familia Pérez Gaete Parcela n°3 el Olivar ubicada en el km. 140 de la ruta 5 sur fono (72) 718895 , Comuna de San Fernando, Provincia de Colchagua, VI Región Chile.

Proyecto de
introducción del...

Pollo Granja en Chile.



Fundación para la
Innovación Agraria
Ministerio de Agricultura

8.- Conclusiones y Recomendaciones.

La factibilidad biológica del Pollo Granja en Chile es perfectamente realizable, el no haber llegado al cumplimiento de los standar de la línea, obedece a :

- 1) El proyecto original contemplaba realizar tres crianzas a través de un año, lo que iba a permitir mejorar la eficiencia y corregir las deficiencias, especialmente en lo que a alimentación y nutrición se refiere para lograr los standar de peso de la línea.
- 2) Las deficiencias mayores se ubican en la alimentación y nutrición de los grupos y se sabe que la presentación en Pellet mejora la eficiencia.
- 3) Es preciso conocer los requerimientos de vitaminas, minerales, aminoácidos en las diferentes etapas de la vida del Pollo Granja.
- 4) Los standar de peso y consumo de alimento fijado por la línea se dan bajo condiciones de temperatura ambiental de 18 - 26°C, situación que no se dió en la crianza realizada. Cuyo promedio de temperatura ambiental exterior fue de 25,27°C con una mínima de 20,14°C y máxima de 30,4°C.
- 5) Las aves son muy proclive a la sombra de tal manera que la presencia de sombra en los potreros en forma natural y/o artificial es favorable para el Pollo Granja.
- 6) Las aves se fueron a pastoreo a las 9 semanas de edad y no a la cuarta semana.
- 7) Se requieren realizar crianzas en otras épocas del año que no correspondan al verano ya que está citado en la bibliografía que esta línea tiene mejor ECA en las otras estaciones del año.
- 8) La no formulación de alimentos con ingredientes de origen animal obliga a mantener una acuciosa vigilancia nutricional de vitaminas y minerales con especial referencia a la relación Ca : P y la biodisponibilidad de éste.
- 9) Se requiere clasificar el rol del pastoreo en el Pollo Granja en relación a las características organolépticas de la canal como así mismo la edad de faenación, la proximidad a la madurez sexual y el factor genético (Na).

- 10) Se observa una disminución del consumo de alimento, mayor peso vivo, menor mortalidad en los grupos (CE) que (SE)
- 11) El AQP de la canal con piel y sin piel determinan diferencias en la composición de la grasa y proteína de la carne.
- 12) La evaluación sensorial de la carne determina que se presenta menor grasa y mayor sabor a pollo que en los Broilers.
- 13) El estudio de mercado confirma en el terreno la evaluación sensorial y el AQP de la canal.
- 14) Registrar la marca "Pollo Granja" en Chile es difícil, ya que "granja" está considerado por las oficinas de patentes y marcas del Ministerio de Economía como "genérico".
- 15) Las enfermedades que provocan mortalidad durante la crianza corresponden a patologías similares a las de los Pollos Broiler. No se observó buche pendular entidad patológicas que está descrita como algo de rutina en las aves de pastoreo. (Jordan 1990)
- 16) Al desarrollar las pruebas de t Students y análisis de varianza para los grupos CE y SE estabulados y en pastoreo no existen diferencias significativas. Esto se demuestra ya que el t estadístico (0.947) es menor que el t de tabla (1.6725) . Luego en este caso se acepta hipótesis nula que no existe diferencia entre los dos manejos.

De lo expuesto se colige que es fundamental establecer desde el inicio un control riguroso, base de todo el éxito del proceso Label en Francia. La amplitud y diversidad de la oferta y en la mayoría de las ocasiones, la falta de información sobre el valor nutricional y organoléptica de la carne que se la ofrece, son motivo del escaso eco que tiene este tipo de carne en Bélgica y otros países de Europa. De aquí la importancia de la norma europea EN 45011 homologada en Chile con la norma NCH2411 cuyo objetivo es promover la confianza en la forma que se realizan las actividades de certificación de los productos.

El sobreprecio que pagan los consumidores franceses se debe a que conocen bien las cualidades de un Pollo Label y están dispuestos a pagar un 30% más que por un pollo de crianza industrial.

10.- Bibliografía Consultada

AFNOR (1989)

Critères généraux concernant les organismes de certification procédant à la certification des produits. NFEN 45011.

CEPERO R. (1994)

Evaluación de la calidad de la carne de pollos label producida en Aragón: Resultados preliminares XXXI Symposium de la SEAMAC Pamplona.

CULIOLI J. (1990)

Caractéristiques des carcasses et de la viande du poulet label fermier. Arch. Geflügelk 53(6) 237 - 245

GARCIA M. et all (1995).

Effects of Production System in the meat quality of label chickens and capons. Procc. of the XII European Symposium on the quality of Poultry meat. Zaragoza.

GILLES G. et all (1994)

Quelques elements objectives de comparaison de la qualité de la viande des poulets label et standard. XI Symposium Europeo Calidad de Producción Avícola.

ISA (1995)

Maitrise de la croissance du poulet label et normes d'alimentation. ISA.

JORDAN F.T.W. (1990)

Poultry Diseases. Baillière Tindall. London.

MONTJOIE Y. et all. (1989)

Influence de la nature de la litière sur la qualité du carcasses poulets label. Dossier Techniques. Itavi. Mai.

MURIEL A. et all (1995)

Carcass and meat characteristics from free range chickens. Procc. of the XII European Symposium on the quality of Poultry meat. Zaragoza.

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE LA PÊCHE DE LA
ALIMENTATION (1996)**

Definissant les criteres minimaux a remplir pour l'obtention d'un label. Journal Officiel 25-2-1996. France.

ORTIZ GARCIA - VA.O.A. (1994)

El pollo label XXXI Symp. de la SEAMAC. Pamplona.

REMIGNON H. et all (1995)

Meat quality traits of French label chickens. Procc. of the XII European Symposium on the quality of Poultry meat. Zaragoza.

VAN DER HORST F. (1992).

La production des volailles sous label. Dossiers techniques ITAVI Actualisation.

VAUGARNY R. (1987.)

La politique de qualité Label Rouge. Journées d'étude. Une Filière Avicole Qualité. Gemblouge Belgique.

Anexos

Estudio Mercado

Resultado de los Análisis de:

- **Agua**
- **AQP Alimento**
- **AQP Canal**
- **Evaluación Sensorial**

**UCVR
CONSULTORES**

ESTUDIO DE DEGUSTACION

POLLO VARIEDAD

LABEL ROUGE

**CIUDAD: SANTIAGO
PRIMER TRIMESTRE 1998.**

I.- INTRODUCCION

En Chile, existe un alto consumo de carnes, específicamente carnes rojas y porcinos. Dado el creciente interés que ha tenido la comida sana, baja en grasas y colesterol, las carnes de ave y los mariscos y pescados están cobrando en estos últimos años mayor interés entre los consumidores.

No obstante lo anterior, la masa consumidora nacional tiene una relativa mala impresión de la carne de pollo, ya que la población en general considera que son alimentados con principalmente hormonas, lo que se transmite en forma perjudicial a la salud. Ante esta situación, los productores de pollo han lanzado un producto que se alimenta con productos naturales. Sin embargo, el consumidor promedio tal vez no distingue esta diferencia, y mantenga el mal concepto de la carne de ave.

II.- OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este estudio es determinar el grado de aceptación de la variedad de pollo Label Rouge, entre la muestra de consumidores que degustarán el producto.

III.- METODOLOGIA

Muestra

- Para cumplir el objetivo propuesto, se hizo una encuesta considerando dos grupos claros de consumidores, del tamaño muestral ciudad de Santiago. Se consideró como una restricción al estudio, el sólo considerar para efectos del muestreo, potenciales consumidores del sector alto de la ciudad de Santiago, es decir, segmentos pertenecientes a comunas de Las Condes, Providencia, Vitacura, etc. Se dio esta situación, ya que el producto tiene un costo mayor que el pollo tradicional (aproximadamente un 30% más alto su precio).

Los grupos encuestados son claramente de dos tipos, los cuales no tendrán diferencias a la hora de encuestarse y clasificarse sus respuestas. Estos grupos son:

- Chefs, pertenecientes al sector alto de la ciudad. Por el hecho de pertenecer a este sector, son un medio muy representativo del gusto que tengan sus clientes. Ellos representan un factor clave de extrapolación de datos.
- Familias consumidoras particulares. Ellos darán el concepto de la preparación casera del producto a encuestar.

Método de Encuesta.

Para efectos de recopilación de los datos relevantes, se optó por el método de la encuesta, el cual busca establecer un nivel de contactos en una cantidad limitada de personas, que cumplan con los requisitos señalados en la descripción del universo muestral.

Esta modalidad de encuesta será llevada a cabo por entrevista personal, al momento que la persona esté degustando el producto, para todos los casos que la encuesta ha de llevarse a cabo. Una de las ventajas de esta modalidad es la flexibilidad que se obtiene, ya que se adapta el tema del cuestionario, para adecuarse a las situaciones en que se encuentre. El encuestador en algunos casos eventuales debería explicar el sentido de la pregunta. Además, es posible que el encuestado obtenga más información que la que el cuestionario solicita.

El tipo de preguntas que se incluyen en el cuestionario son de dos tipos: Abiertas y cerradas. Las preguntas cerradas tienen en su mayoría graduación de respuesta, lo cual ayuda a homogenizar las respuestas que se den. Además, la mayor parte de las preguntas son cerradas, ya que es difícil promediar respuestas abiertas.

El sentido del cuestionario se estableció partiendo de datos menores, como sexo, estado civil, edad, residencia. Posteriormente se siguió con preguntas generales de los hábitos alimenticios y composición de dieta, para luego pasar al área de interés del estudio: los pollos *Label Rouge*. Una vez recabados antecedentes de este producto, la encuesta se orienta al producto que se está degustando, concentrándose en resaltar o no las cualidades que el consumidor encontró en el producto.

IV.- CUESTIONARIO Y RESULTADOS AGREGADOS

A continuación presentamos el cuestionario que fue realizado a los integrantes de la muestra, y además se incluyen los resultados correspondientes, por cada pregunta hecha.

FECHA ENTREVISTA _____ / _____ / _____

Hora Entrevista : _____ Hrs.

Lugar : _____

1.- Sexo

☐	Masculino
☐	Femenino

2.- Estado Civil

☐	Soltero
☐	Casado
☐	Otro

3.- Edad

☐	Menor 18 Años
☐	18 a 30 Años
☐	31 a 45 Años
☐	45 a 60 Años
☐	Mayor 61 Años

4.- ¿Cuál es su residencia?

Ciudad : _____ Comuna : _____

5.- Por favor, elija la opción que mejor refleje la frecuencia a la semana con la que usted prepara o consume los siguientes productos:

	Días					
	0	1	2	3	4	5 y más
Carnes Vacuno porcinas						
Carnes Blancas Aves						
Mariscos y pescados						
Verduras frutas y vegetales						

6.- ¿ Con respecto a la pregunta anterior, qué porcentaje de su dieta corresponde a carnes blancas de aves?

1	Menos de 20%
2	Entre 20% y 40%
3	Entre 40% y 60%
4	Entre 60% y 80%
5	Entre 80% y 100%

7.- ¿Cuál es la principal cualidad por la que usted elige un pollo?

8.- ¿Cómo prepara o consume usted pollo habitualmente?

1	Al horno
2	Arvejado
3	Asado/Brasas
4	Cazuela
5	Otro

Especificar : _____

9.- Si una de sus respuestas de la preg. (8) es Asado, ¿cómo es su consumo?:

_____ Asado comprado Preparado.

_____ Asado Hecho en Casa

10.- ¿De qué forma degustó el producto?

1	2	3	4	5
Al Horno	Arvejado	Asado brasas	Cazuela	Otro

11.- ¿Cuán satisfecho está usted en general con el producto que ha degustado?

1	2	3	4	5	6	7
Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Algo Insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

12.- ¿Cuál es la razón principal por la que califica con esa nota al producto?

13.- ¿ Recomendaría Usted el producto a sus familiares o amigos?

5	Definitivamente
4	Muy probablemente
3	Probablemente
2	Poco probable
1	Muy poco probable

14.- Comparado con el pollo tradicional, ¿ Cómo calificaría a este producto degustado?

5	Mucho Mejor
4	Algo Mejor
3	Igual
2	Algo peor
1	Mucho peor

15.- ¿ Por qué ?

16.- ¿En particular, podría usted calificar su grado de acuerdo con las siguientes aseveraciones, respecto al producto degustado?

1	2	3	4	5	6
Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No aplica

a) El sabor es agradable	1	2	3	4	5	6
b) Tiene buen aspecto	1	2	3	4	5	6
c) Es importante que sea producto natural	1	2	3	4	5	6
d) Es un producto bajo en grasas	1	2	3	4	5	6
e) Tendrá buena acogida	1	2	3	4	5	6

17.- Si indicó desacuerdo (Códigos 1 - 2) en cualquiera de las afirmaciones anteriormente listadas en la pregunta 16, por favor marque la letra correspondiente y dé la razón principal por la cual opina de esa manera:

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

18.- ¿Cuál es el precio que usted estaría dispuesto a pagar por un Kg. del pollo que usted ha degustado?

5	Más de \$1.000
4	Entre \$850 y \$999
3	Entre \$849 y \$500
2	Menos de \$500
1	No Sabe

V.- ANALISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS.

5.1.- ANALISIS GLOBAL DE LA ENCUESTA:

Los 57 encuestados presentaron las siguientes características generales:

- 1) Una muestra equilibrada entre damas y varones.
- 2) Un mayor porcentaje de respuestas corresponde a los casados, no siendo por ello despreciable el alto porcentaje de entrevistados solteros.
- 3) Casi el 60% de los encuestados fluctúan entre los 18 y 45 años. Es por eso que se infiere que es una muestra relativamente joven.
- 4) El 74% de los entrevistados fueron correspondientes a residentes de comunas de estratos Medio-Alto y Alto. Esto es consecuente con el objetivo del estudio que se había propuesto, dado que se trata de un producto más caro que el tradicional.
- 5) Existe un alto porcentaje de los encuestados que consumen carnes rojas y porcinos, en más de un día a la semana, concentrándose mas del 50% entre 3 a 4 días. Las carnes blancas de aves forman parte de la dieta semanal, entre 1 a 2 días. Es importante señalar que el consumo de mariscos es muy bajo en la composición de la dieta, y no así las verduras y frutas.
- 6) El porcentaje de la dieta de los entrevistados con respecto a las carnes de ave responde a menos de un 40%, reconociendo un factor promediado de un 20% de dieta de carne-ave, con una baja dispersión de las respuestas.
- 7) Al momento de consultar sobre cuáles eran las cualidades para elegir un pollo, se hizo consulta abierta, encontrándose principalmente con: Presencia, Color y Menor Grasa. Tanto tamaño como sabor, corresponden a una mediana calidad (con 8% de las respuestas).
- 8) El hábito de preparación del pollo se concentra en Arvejado, Asado y en cazuelas, específicamente en estos dos últimos. El bajo porcentaje de la alternativa Otros, refleja una cultura culinaria homogénea en la muestra.
- 9) La submuestra que optó por la alternativa de preparación del pollo ASADO, el 62% contestó que era asado en su propia casa.
- 10) Se optó por entregar libre albedrío en lo que respectaba a la preparación del pollo Label. Las mayores preferencias de preparación fueron pollo al horno y pollo asado.

11) La degustación del pollo Label fue del agrado de los encuestados, ya que ellos dirigieron su respuesta hacia los niveles de satisfacción. El 67% se mostró satisfecho o muy satisfecho.

12) Enlazada con la respuesta anterior, se hizo una pregunta abierta de la razón de su satisfacción o no por el producto degustado. Entre las diversas razones, la mayor parte de las personas se inclinó por encontrarlo más sabroso y menos graso que el pollo tradicional. El buen aspecto fue también importante de considerar. Lo que vale la pena acotar es que una cantidad de las personas entrevistadas encontró muy chico el pollo, tal vez acostumbrados al estereotipo del pollo tradicional. Esto sin embargo no quitó el hecho que lo hayan considerado en su mayoría de buen sabor.

13) El 61% de los encuestados se inclinó a favor claramente de recomendar el pollo, reflejando con ello lo anteriormente expuesto, es decir, que el producto en general, satisfizo.

14) Al hacer un símil entre el pollo Label y el pollo tradicional, existió un alto grado de concordancia que el pollo Label era mejor. La razón se vuelve a explicar por el hecho de tener un mejor sabor y un bajo contenido graso.

15) Las aseveraciones que se presentaron a los entrevistados, tuvieron un nivel importante de acuerdo. La idea de estas aseveraciones era corroborar las respuestas dadas anteriormente. El objetivo se logró, ya que no se aprecian contradicciones significativas en la muestra. Un importante porcentaje eso sí, no quiso aventurar si el producto tendría o no buena acogida, lo que es entendible desde el punto de vista de no querer comprometerse más allá de una opinión personal y no extrapolable.

16) Al ser consultado el precio que estarían dispuestos a pagar por un Kg. del pollo Label, nos encontramos con que el 63% se ubica en un precio entre \$ 500 y \$850, manteniendo el valor que le dan al pollo tradicional.

5.2.-- CONCLUSIONES PRELIMINARES.

De acuerdo con las respuestas entregadas por la muestra seleccionada, podríamos concluir en términos generales lo siguiente:

- a) Los estratos Alto y Medio-Alto nos representan la mayor frecuencia registrada por los entrevistados, con un 74%.
- b) Los 57 entrevistados representarían en términos generales, la opinión de 300 personas, que reflejarían el total de integrantes de sus grupos familiares.
- c) Existe una preocupante mala composición de la dieta en las personas, lo que se traduce en alto consumo de carnes rojas, en desmedro de alimentos con otras propiedades más naturales y menos dañinas para la salud.
- d) La gente, en general, consume poca cantidad de carne de pollo, al menos en estos estratos. Ello puede estar reflejado en la imagen que proyecta la carne de ave, por ser artificialmente alimentado.
- e) La apariencia del producto resulta ser una variable principal a la hora de elegir un pollo, por encima de variables más de fondo.
- f) En general, el producto degustado contó con la aceptación de los entrevistados. Existía una cierta concordancia en señalar que el producto degustado tenía ventajas comparativas con respecto a la oferta que le estaba entregando el mercado.
- g) Las razones por las que había agrado el pollo Label, se referían principalmente a su sabor y su bajo nivel de grasas.
- h) El cambio del consumo entre el pollo tradicional y el Label, inevitablemente se iba a inclinar hacia alguno de los dos, de acuerdo a la variable precio. Esto quiere decir que un precio demasiado alto del pollo Label, significaría seguir consumiendo el pollo tradicional.

VI.- RECOMENDACIONES PRELIMINARES.

1.- Evaluar, bajo un criterio Conservador, las diversas factibilidades del proyecto de Crianza y Explotación de la variedad de Pollo Label Rouge.

2.- Campaña de difusión de las cualidades del producto, por medio de informativos y demostrando claramente la cualidad de pollos naturalmente alimentados, aprovechando las coyunturas que se están dando con las carnes rojas (colesterol).

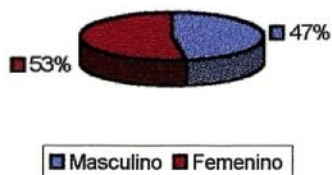
3.- Acercar el precio de la variedad, a un precio que sea más competitivo con el pollo tradicional.

Resultados Encuesta de Degustación Pollo Label-Rouge

1.- Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	27	47%
Femenino	30	53%

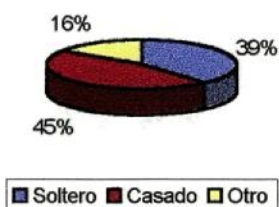
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR SEXO



2.- Estado Civil

Soltero	22	39%
Casado	26	46%
Otro	9	16%

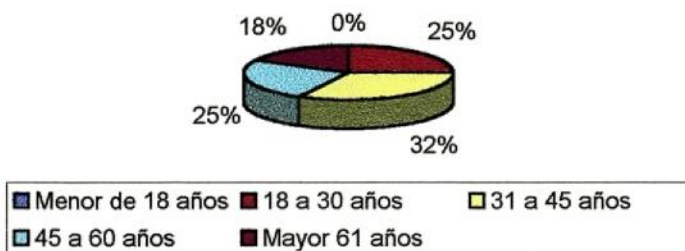
ESTADO CIVIL ENCUESTADOS



3.- Edad.

Menor de 18 años		0%
18 a 30 años	14	25%
31 a 45 años	19	33%
45 a 60 años	14	25%
Mayor 61 años	10	18%

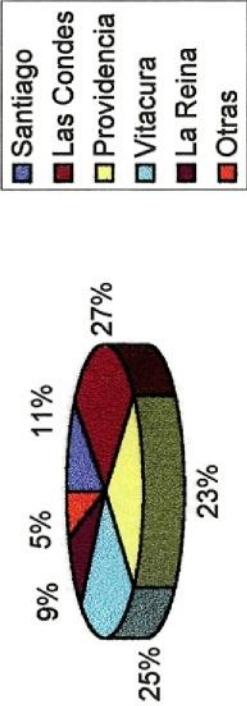
EDAD DE LOS ENCUESTADOS



4.- Comuna de residencia:

Santiago	6	11%
Las Condes	16	28%
Providencia	13	23%
Vitacura	14	25%
La Reina	5	9%
Otras	3	5%

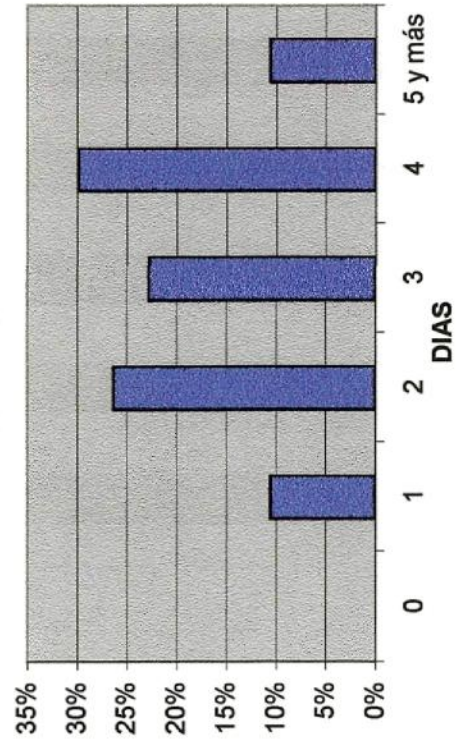
COMUNA DE RESIDENCIA DE LA MUESTRA



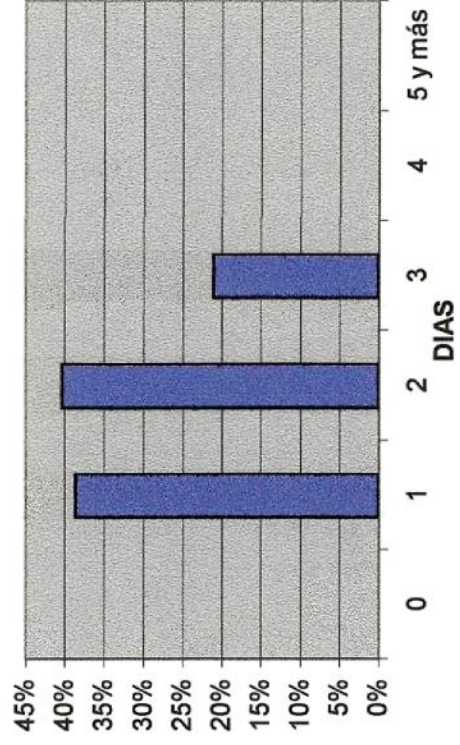
5.- Frecuencia de consumo (Días a la semana)

	Días					
	0	1	2	3	4	5 y más
Carnes Vacuno-porcinos		6	15	13	17	6
	0	1	2	3	4	5 y más
	0%	11%	26%	23%	30%	11%
Carnes blancas Aves	0	1	2	3	4	5 y más
			2	3	4	5 y más
	0%	39%	40%	21%	0%	0%
Mariscos y pescados	16	32	9			
	0	1	2	3	4	5 y más
	28%	56%	16%	0%	0%	0%
Verduras, frutas, vegetales	5	8	12	13	19	
	0	1	2	3	4	5 y más
	0%	9%	14%	21%	23%	33%

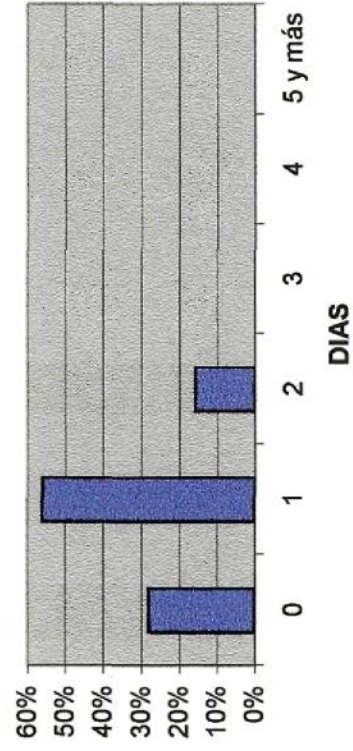
**FRECUENCIA DE CONSUMO A LA
SEMANA CARNES DE VACUNO-
PORCINOS**



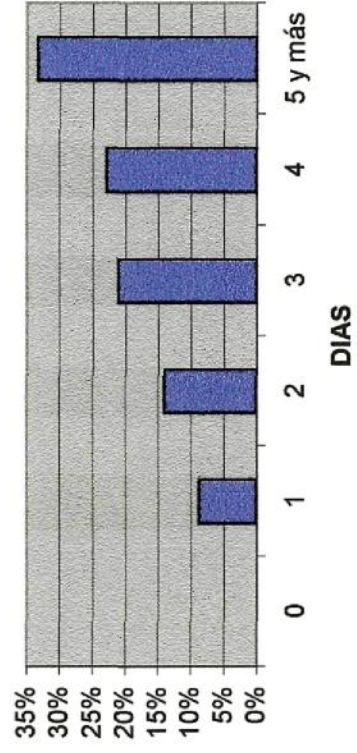
**FRECUENCIA DE CONSUMO A LA
SEMANA CARNES DE AVE**



FRECUENCIA DE CONSUMO A LA SEMANA MARISCOS Y PESCADOS



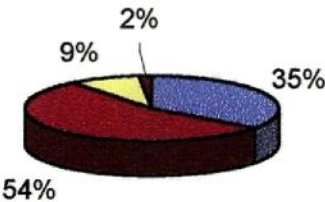
FRECUENCIA DE CONSUMO A LA SEMANA VERDURAS Y FRUTAS



6.- Porcentaje de dieta.
de carnes de ave.

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 20%	20	35%
Entre 20% y 40%	31	54%
Entre 40% y 60%	5	9%
Entre 60% y 80%		0%
Entre 80% y 100%	1	2%

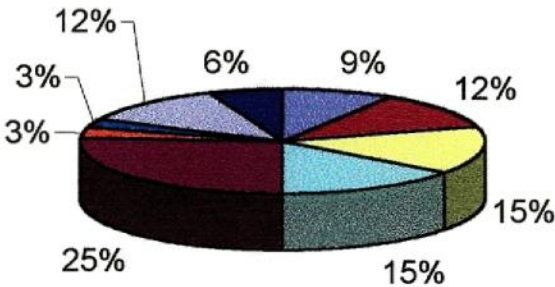
PORCENTAJE DE DIETA CARNE DE AVE POR PERSONA



7.- Principal cualidad para
elegir un pollo
(Respuesta no excluyente).

Rápida cocción	6	9%
Tamaño	8	12%
Color	10	15%
Menor Grasa	10	15%
Presencia	18	26%
Precio	2	3%
Prestigio	2	3%
Sabor	8	12%
Sano	4	6%

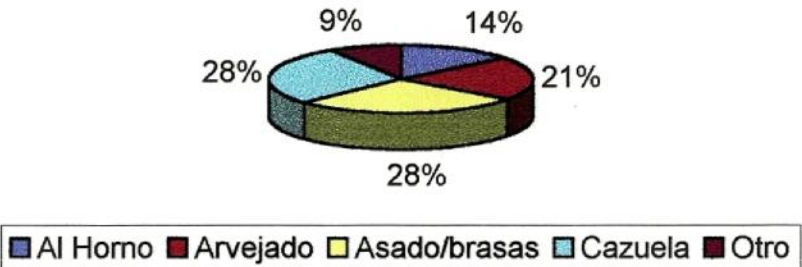
CUALIDAD PARA ELEGIR UN POLLO



8.- Preparación del pollo

Al Horno	8	14%
Arvejado	12	21%
Asado/brasas	16	28%
Cazuela	16	28%
Otro	5	9%

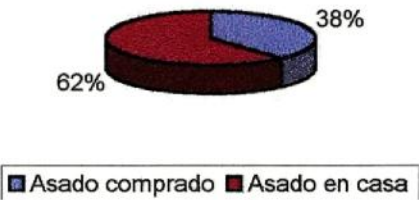
FORMA HABITUAL DE PREPARACION DEL POLLO



9.- Si preg. (8) es asado, se consume:

Asado comprado	10	38%
Asado en casa	16	62%

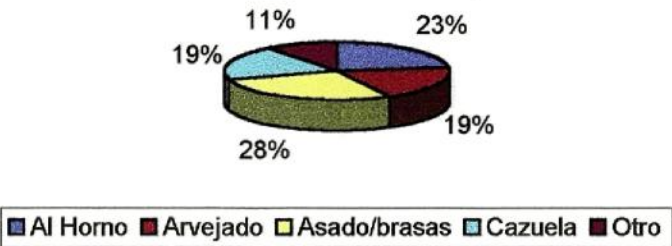
FORMA DE CONSUMO DE POLLO ASADO



10.- Forma de degustación del producto

Al Horno	13	23%
Arvejado	11	19%
Asado/brasas	16	28%
Cazuela	11	19%
Otro	6	11%

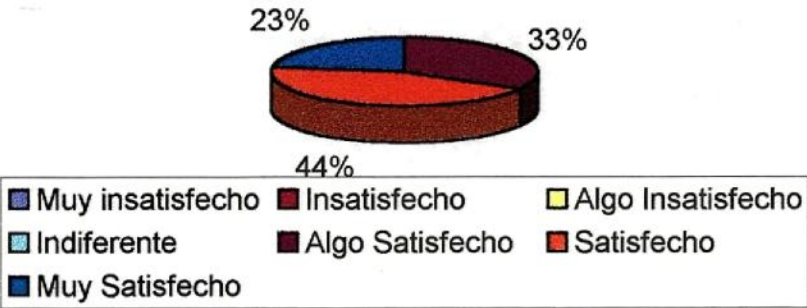
FORMA DE DEGUSTACION DEL POLLO LABEL



11.- Grado de satisfacción de la degustación.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy insatisfecho		0%
Insatisfecho		0%
Algo Insatisfecho		0%
Indiferente		0%
Algo Satisfecho	19	33%
Satisfecho	25	44%
Muy Satisfecho	13	23%

GRADO DE SATISFACCION DE LA DEGUSTACION



12.- Razón de calificación de la degustación.
(Juicios personales.)

Más sabroso	22	28%
Menos graso	13	17%
Color atractivo	8	10%
Buen aspecto	14	18%
Igual al tradicional	9	12%
Muy chico	12	15%



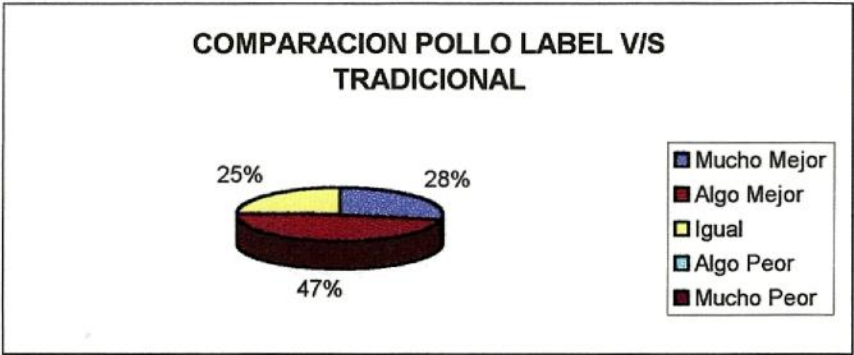
13.- Recomendaría el producto.

Definitivamente	19	33%
Muy probablemente	16	28%
Probablemente	22	39%
Poco probable		0%
Muy poco probable		0%



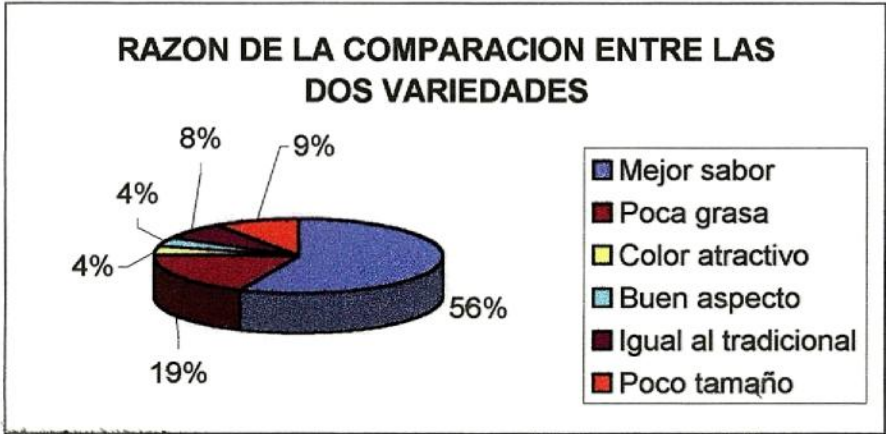
14.- Comparación pollo degustado
v/s tradicional.

Mucho Mejor	16	28%
Algo Mejor	27	47%
Igual	14	25%
Algo Peor		0%
Mucho Peor		0%



15.- Razones de respuesta nº 14
(Respuesta no excluyente).

Mejor sabor	30	57%
Poca grasa	10	19%
Color atractivo	2	4%
Buen aspecto	2	4%
Igual al tradicional	4	8%
Poco tamaño	5	9%

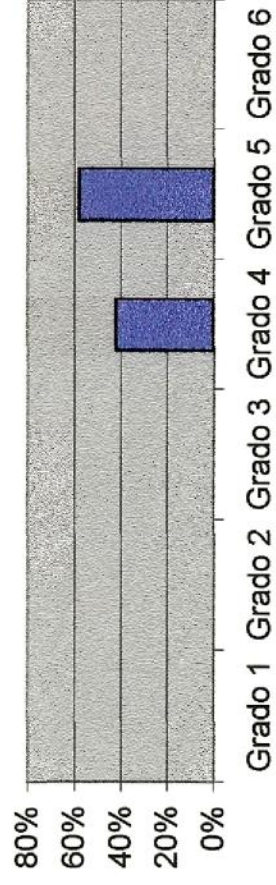


16.- Grados de acuerdo.
con las aseveraciones.

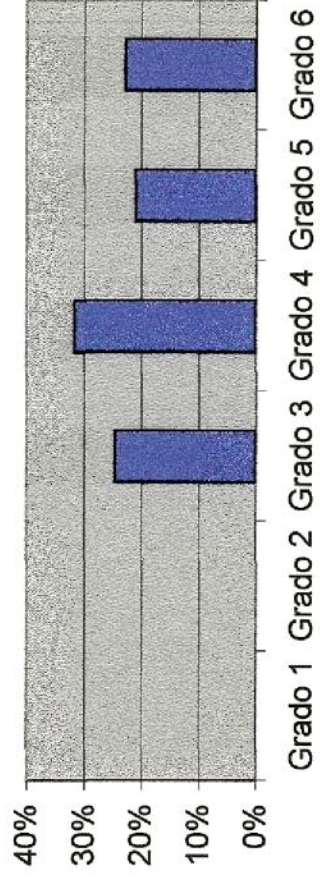
	1	2	3	4	5	6
a) El sabor es agradable	0%	0%	0%	32	25	
				56%	44%	0%
b) Tiene buen aspecto	0%	0%	7	33	17	
			12%	58%	30%	0%
c) Es importante que sea producto natural.	0%	0%		24	33	
			0%	42%	58%	0%
d) Es un producto bajo en grasas	0%	0%		31	26	
			0%	54%	46%	0%
e) Tendrá buena acogida.	0%	0%	14	18	12	13
			25%	32%	21%	23%

Grado N° 1 : Totalmente en desacuerdo.
 Grado N° 2 : En desacuerdo.
 Grado N° 3 : Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
 Grado N° 4 : De acuerdo.
 Grado N° 5 : Totalmente de acuerdo.
 Grado N° 6 : No aplica.

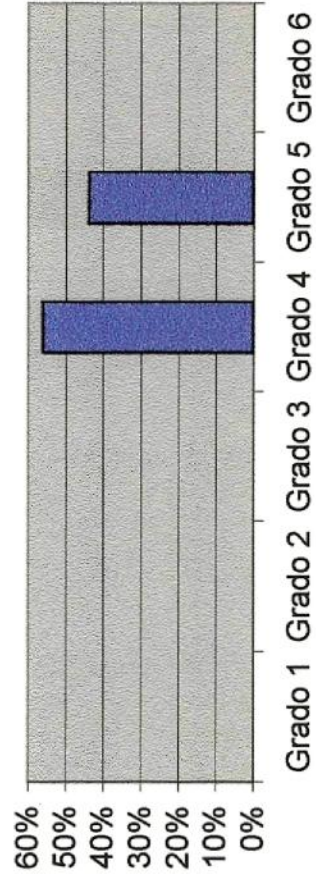
GRADO DE ACUERDO
"Es importante que sea producto
natural"



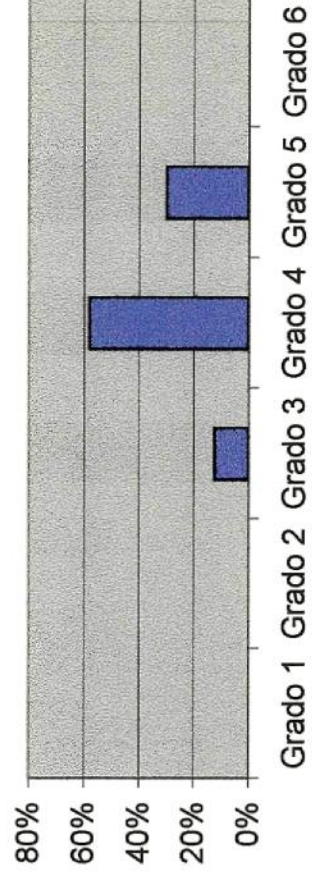
GRADO DE ACUERDO
"Tendrá buena acogida"



GRADO DE ACUERDO
"El sabor es agradable"



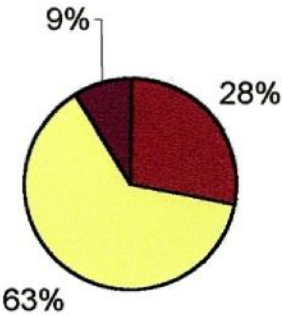
GRADO DE ACUERDO
"Tiene buen aspecto"



17.- Precio dispuesto a pagar
por un Kg. del pollo degustado

	Frecuencia	Porcentaje
Más de \$ 1.000	0	0%
Entre \$850 y \$999.	16	28%
Entre \$849 y \$500.	36	63%
Menos de \$ 500	0	0%
No sabe	5	9%

**PRECIO DISPUESTO A PAGAR POR UN KG.
DE POLLO LABEL**



ESCUELA AGRICOLA LAS GARZAS
LABORATORIO
LONGITUDINAL SUR KM. 150
CHIMBARONGO

FONO. (72) 717158-717093
CASILLA 246
SAN FERNANDO

18-03-97

RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

PRODUCTOR: Asoc. Grem. de Peg. Product. y Lecheros de Colchagua
LOCALIDAD: San Fernando.

MUESTRA

Nº LABORATORIO

Agua Pozo

23543

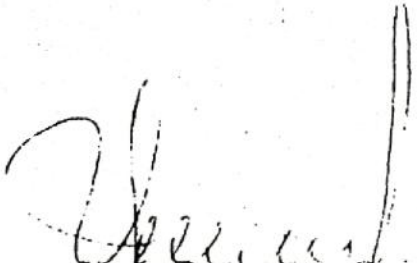
DETERMINACION

MUESTRA 23543 MUESTRA

Agua Pozo

Recuento total de bacterias	
aerobias mesófilas (ufc/ml).....	750
Recuento de coliformes fecales (ufc/100ml)..	0
Calcio (mg/l)	42,90
Magnesio (mg/l)	6,50
Sulfatos (mg/l)	18,80
Hierro (mg/l)	0,042

OBSERVACION:


José Guerrero Rojas.
JEFE LABORATORIO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

LABORATORIO DE SERVICIO DE ANALISIS

INFORME N°: 02270

Solicitud Análisis: 7080

Fecha Ingreso: 21.11.97

IDENTIFICACION:

Sr.(s): ASOC. GREM. DE PEQUEÑOS AGR. Y GANAD. DE COLCHAGUA
att.: Dr. Leopoldo Rojas

Dirección: Valdivia 543, San Fernando

RUT: 71.493.600-R

Muestra N° 56.750

Clave: Alimentos para s/E

SE

RESULTADOS:

Análisis	Unidad	M.S.*	S.A.*
Humedad	%	..	11,5
Materia seca	%	88,5	-
Ceniza	%	7,8	6,9
Fibra cruda	%	5,2	4,6
Extracto etéreo	%	5,4	4,7
Proteína cruda	%	23,1	20,4

Director de Laboratorio MANUEL CAMERUAGA LABATUT

Fecha Noviembre 26 de 1997

* M.S.: resultado expresado en base 100% materia seca; * S.A.: resultado expresado en base seco al aire (tal como ofrecido).

Este Laboratorio está inscrito con el N° 24 en el Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION, en conformidad a lo que establece el Art. 2° del Decreto Ley N° 2.699, que lo autoriza para realizar actividades de Certificación y Verificación de Calidad en Productos de Exportación, en el área de Análisis.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

LABORATORIO DE SERVICIO DE ANALISIS

INFORME N°: 02271

Solicitud Analista: 7080

Fecha Ingreso: 21.11.97

IDENTIFICACION:

Sr(s): ASOC. GREM. DE PEQUEÑOS AGR. Y GANAD. DE COLCHAGUA

ATT.: Dr. Leopoldo Rojas

Dirección: Valdivia 543, San Fernando

RUT: 71.493.600-K

Muestra N° 54.751

Clave: Alimentos pellos U/E

CE

RESULTADOS:

Análisis	Unidad	M.S.*	S.A.*
Humedad	%	-	11,9
Materia seca	%	88,1	-
Ceniza	%	8,3	7,3
Fibra cruda	%	5,8	5,1
Extracto etéreo	%	5,2	4,6
Proteína cruda	%	24,1	21,2

Director de Laboratorio MANUEL CANTRUAGA LOBATUT

Fecha Noviembre 26 de 1997

* M.S.* resultado expresado en base 100% materia seca; S.A.* resultado expresado en base seco al aire (tal como ofrecido).

Este Laboratorio está inscrito con el N° 23 en el Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION, en conformidad a lo que establece el Art. 2° del Decreto Ley N° 2.699, que lo autoriza para realizar actividades de Certificación y Verificación de Calidad en Productos de Exportación, en el área de Análisis.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

LABORATORIO DE SERVICIO DE ANALISIS

INFORME N°: 02473

Solicitud Análisis: 7154

Fecha Ingreso: 16.01.98

IDENTIFICACION:

Sr.(s): FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA

Dirección: Av. Santa María 2120, Providencia

RUT: 70.930.000-8

Muestra N° 54.959

Clave: M-1 - M-2 - Pollo granja fina s/enzima

RESULTADOS:

Análisis	Unidad	M.S.*	S.A.*
Humedad	%	-	11,9
Materia seca	%	88,1	-
Ceniza	%	7,2	6,3
Fibra cruda	%	4,9	4,3
Extracto etéreo	%	2,8	2,5
Proteína cruda	%	19,9	17,5



Director de Laboratorio

MANUEL CAMERUANO LABATUT

Fecha Enero 22 de 1998.

* M.S.: resultado expresado en base 100% materia seca; *S.A.: resultado expresado en base seco al aire (tal como ofrecido).

Este Laboratorio está inscrito con el N° 23 en el Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION, en conformidad a lo que establece el Art. 2° del Decreto Ley N° 2.692, que lo autoriza para realizar actividades de Certificación y Verificación de Calidad en Productos de Exportación, en el área de Análisis.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

LABORATORIO DE SERVICIO DE ANALISIS

INFORME N°: 02472

Solicitud Analista: 7154

Fecha Ingreso: 16.01.98

IDENTIFICACION:

Sr.(s): FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA

Dirección: Av. Santa María 2120, Providencia

RUT: 70.930.000-8

Muestra N° 54.958

Clave: M-1 Pollo, granja final c/enzima

RESULTADOS:

Análisis	Unidad	M.S.*	S.A.*
Humedad	%	-	11,8
Materia seca	%	88,2	-
Ceniza	%	6,8	6,0
Fibra cruda	%	4,9	4,3
Extracto etéreo	%	2,9	2,6
Proteína cruda	%	20,0	17,7



Director de Laboratorio MANUEL CAMERUAGA LABATUT

Fecha Enero 22 de 1998.

* M.S.: resultado expresado en base 100% materia seca; * S.A.: resultado expresado en base seco al aire (tal como ofrecido).

Este Laboratorio está inscrito con el N° 23 en el Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION, en conformidad a lo que establece el Art. 7° del Decreto Ley N° 2.699, que lo autoriza para realizar actividades de Certificación y Verificación de Calidad en Productos de Exportación, en el área de Análisis.



Fundación Chile

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE LABORATORIO

Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165

Teléfonos: 2400322 - 2400390

Laboratorio Fax: 2427643 - Control de Calidad Fax: 2419390 - Casilla 773
Santiago - Chile

SERVICIOS DE LABORATORIO

INFORME N° 64.218

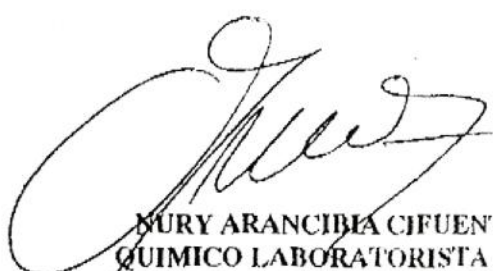
MUESTRAS : POLLOS
PROCEDENCIA : JAVIER PEREZ GAETE
AT. SR/A. : JAVIER PEREZ GAETE
CIUDAD : SAN FERNANDO
MUESTREO POR : EL CLIENTE
N° DE MUESTRAS : 2
FECHA INGRESO : 30-03-98

RESULTADOS QUIMICOS

MUESTRA N° CLAVE	340.505 COMPOSITO SIN PIEL	340.505-1 COMPOSITO CON PIEL
% Humedad	75.7	75.2
% Proteínas (Nx6,25)	21.7	19.1
% Materia Grasa	2.0	4.9
% Cenizas	0.7	0.8
% Fibra cruda	<0.1	<0.1
% E.N.N.*	--	--
Cal/100g	88.6	121

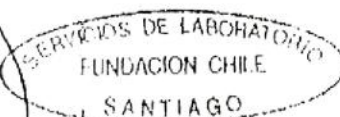
OBSERVACIONES :

* E.N.N. : Extractivo no nitrogenado
Relación Carne:Hueso 2.7


MURY ARANCIBIA CIFUENTES
QUIMICO LABORATORISTA U.L.S.

LABORATORIO DE QUIMICA

N.A/2-27




MARCELA TORRES V.
QUIMICO LABORATORISTA U.L.S.
SUPERVISOR
LABORATORIO DE QUIMICA

Santiago, 16 de Abril de 1998

Laboratorio Oficial de Certificación, autorizado por el Instituto Nacional de Normalización el 13 de Junio de 1980.
Inscrito en el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para realizar actividades de Certificación y verificación
de calidad para productos de exportación.
Laboratorio Oficial de Vinos y Alcoholes Clase A y Análisis de pesticidas S.A.G.
Servicios de Laboratorio, es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras recibidas.



Fundación Chile

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE LABORATORIO

Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165

Teléfonos: 2400322 - 2400390

Laboratorio Fax: 2427843 - Control de Calidad Fax: 2419390 - Casilla 773

Santiago - Chile

SERVICIOS DE LABORATORIO

INFORME N° 64.477

MUESTRA : POLLO
PROCEDENCIA : JAVIER PEREZ GAETE
AT. SR/A. : JAVIER PEREZ GAETE
CIUDAD : SAN FERNANDO
MUESTREO POR : EL CLIENTE
N° DE MUESTRAS : 1
FECHA INGRESO : 08-04-98

RESULTADOS QUIMICOS

MUESTRA N°		341.190
CLAVE		SIN PIEL
Indice de Ac. Tiobarbitúrico	mg/Kg	1.9*
Indice de Peróxidos	meq O ₂ act/Kg	0.4
Ca	mg/Kg	136
Fc	mg/Kg	11.1
% P		0.2

OBSERVACIONES :

* Expresado como malonaldehído.

Indice de peróxidos e Indice de Tiobarbiturico realizado sobre grasa extraída.

NURY ARANCIBIA CIEUENTES
QUIMICO LABORATORISTA U.L.S.

LABORATORIO DE QUIMICA

MARCELA TORRES V.
QUIMICO LABORATORISTA U.L.S.
SUPERVISOR
LABORATORIO DE QUIMICA

J.S/2-41

Santiago, 22 de Abril de 1998

Laboratorio Oficial de Certificación, autorizado por el Instituto Nacional de Normalización el 13 de Junio de 1980.
Inscrito en el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para realizar actividades de Certificación y verificación de calidad para productos de exportación.

Laboratorio Oficial de Vinos y Alcoholes Clase A y Análisis de pesticidas S.A.G.

Servicios de Laboratorio, es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras recibidas.



Fundación Chile

CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE LABORATORIO

Av. Parque Antonio Rabal Sur 6165

Teléfonos: 2400322 - 2400390

Laboratorio Fax: 2427643 - Control de Calidad Fax: 2419390 - Casilla 773

Santiago - Chile

SERVICIOS DE LABORATORIO

INFORME Nº 64.479

MUESTRA : POLLO
 PROCEDENCIA : JAVIER PEREZ GAETE
 AT. SR/A. : JAVIER PEREZ GAETE
 CIUDAD : SAN FERNANDO
 MUESTREO POR : EL CLIENTE
 Nº DE MUESTRAS : 1
 FECHA INGRESO : 08-04-98

RESULTADOS QUIMICOS

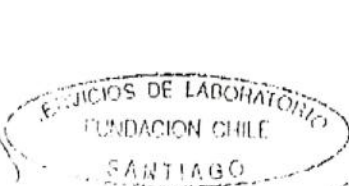
MUESTRA Nº		341.192
CLAVE		CON PIEL
Indice de Ac. Tiobarbitúrico	mg/Kg	5.5*
Indice de Peróxidos	mcq O ₂ act/Kg	11.1
Ca	mg/Kg	136
Fe	mg/Kg	5.8
% P		0.1

OBSERVACIONES :

* Expresado como malonaldehído.

Indice de peróxidos e indice de tiobárbiturico sobre grasa extraída


 NURY ARANCIBIA CIFUENTES
 QUIMICO LABORATORISTA U.L.S.
 LABORATORIO DE QUIMICA




 MARCELA TORRES V.
 QUIMICO LABORATORISTA U.L.S.
 SUPERVISOR
 LABORATORIO DE QUIMICA

j.s/2-41

Santiago, 22 de Abril de 1998

Laboratorio Oficial de Certificación, autorizado por el Instituto Nacional de Normalización el 13 de Junio de 1980.
 Inscrito en el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para realizar actividades de Certificación y verificación de calidad para productos de exportación.
 Laboratorio Oficial de Vinos y Alcoholes Clase A y Análisis de pesticidas S.A.G.
 Servicios de Laboratorio, es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras recibidas.



INFORME DE EVALUACIÓN SENSORIAL DEL POLLO GRANJA EN CHILE

Solicitante : Sr. Leopoldo Rojas (por proyecto F.I.A.)
Atención : Sr. Leopoldo Rojas
Análisis solicitado : Test de diferencias en carne y caldo de pollo
Fecha: 22 de Abril de 1998

1.- Preparación de las muestras:

Las muestras se mantuvieron congeladas desde su recepción a -18°C . El día previo a su evaluación se colocaron a $+4^{\circ}\text{C}$ para permitir una descongelación lenta. Se prepararon y evaluaron en sesiones separadas las pechugas y las piernas de los mismos pollos. Tanto las piernas como las pechugas se cocinaron separadamente en un volumen de agua igual a 1,5 veces el peso de los trozos, adicionando 1% de sal, durante 30 minutos. Se trozó la carne en porciones pequeñas y se distribuyó en platillos codificados. El caldo proveniente de la cocción se enrasó con agua hirviendo hasta completar el volumen original y se mantuvo a 60°C hasta su evaluación, para lo cual se vertió en pocillos codificados en una cantidad aproximada de 20 cc.

2.- Metodología:

Se trabajó con un panel de 10 jueces entrenados. Las evaluaciones se realizaron en cabinas individuales provistas de iluminación artificial luz-día, aisladas de estímulos externos.

Se usó el test de diferencias triangular, presentando dos set de muestras a cada juez. Como medio de neutralización se usó té semiendulzado a 60°C .

Se realizaron las siguientes evaluaciones, en que "L" y "R" son marcas comerciales, y "C" corresponde al pollo granja:

- Comparación de R con C en caldo de pechuga, carne de pechuga, caldo de pierna y carne de pierna.
- Comparación de L con C en caldo de pechuga, carne de pechuga, caldo de pierna y carne de pierna.

Los juicios se evaluaron por la Tabla de Mínimo de Juicios Correctos para establecer diferencias significativas.

3.- Resultados

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente Tabla:

Test triangular (aciertos y faltas)

Muestras evaluadas	Total de Juicios	Aciertos	Faltas	Significación estadística de la diferencia ¹
Carne pierna R-C	20	13	7	**
Caldo pierna R-C	20	13	7	**
Carne pechuga R-C	20	14	6	***
Caldo pechuga R-C	20	17	3	***
Carne pierna L-C	20	13	7	**
Caldo pierna L-C	20	19	1	***
Carne pechuga L-C	20	3	17	n.s. ²
Caldo pechuga L-C	20	17	3	***

1: Los datos de mínimo de aciertos según Tablas para 20 juicios son los siguientes para los niveles de significación considerados:

nivel de significación 5% (diferencia significativa o "**"): 11

nivel de significación 1% (diferencia altamente significativa o "***"): 13

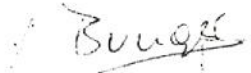
nivel de significación 0,1% (diferencia muy altamente significativa o "****"): 14

2: No significativo

4.- Conclusiones

Se observa que al comparar carne de pechuga L con C no se encontraron diferencias significativas. En todas las demás comparaciones por pares, tanto en carne como en caldo de cocción, la diferencia entre las muestras comerciales y el pollo granja fue altamente significativa ($p < 0,01$) o muy altamente significativa ($p < 0,001$).

Por los comentarios de los jueces en sus fichas de respuesta se pudo establecer que la diferencia en la carne residía en que la muestra de pollo granja, tanto en pechuga como en pierna, fue encontrada más seca y dura que la carne de las muestras comerciales. En cuanto al caldo de cocción, el caldo del pollo granja fue encontrado menos graso y con más sabor a pollo que el caldo de los pollos comerciales.


Andrea Bunger T.
Ingeniero en Alimentos

CS. QUÍMICAS Y
FARMACÉUTICAS
Vice de Decano N° 20


Emma Wittig de Penna
Químico Farmacéutico