

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Química y Farmacia

Contribución al estudio bromatológico
de la carne en nuestros mercados.

Blanca N. Bergeonneau

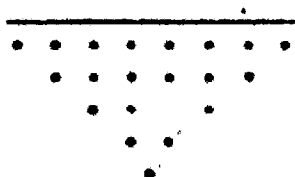
1940

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.

FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO BROMATOLOGICO DE LA CARNE

DE CONEJO DE NUESTROS MERCADOS.



TESIS.

Blanca N. Bergeonneau.

1940

FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA.

NOMINA DE LAS AUTORIDADES.

DECANO: Dr. Angel Bianchi Lischetti.

CONSEJEROS: Dr. Hércules Corti.

- " Antonio Ceriotti.
- " José F. Molfino.
- " Pedro J. Carriquiriborde.
- " Santiago A. Celsi.

- Sr. Lucas Defelice.

PROFESORES TITULARES: Dr. Gerónimo Angli.

- " Vicente Colabraro.
- " Juan E. Machado.
- " Arturo Mennucci.
- " José D. Mendez.
- " Orsini F. F. Nicola.
- " Armando Novelli.
- " Alejandro M. Oyuela.
- " Emilio E. Piaggio.
- " Antonio G. Pepe.
- " Carlos A. Sagastume.
- " Arturo Solari.
- " Trifón Ugarte.

Ing. Manuel Ucha.

Dr. Pedro T. Vignau.

- " Reinaldo Vanossi.
- " Enrique V. Zappi.

PROFESORES SUPLENTE: Dr. Enrique G. Baldassarre.

- " Angel Cabrera.
- " Roberto Crespi Gherzi.
- " José M. De la Barrera.
- " Jorge Gascón.
- " Humberto Giovambattista.
- " Cayetano J. Pepe.

PROFESORES SUPLENTE: Dr. Pedro G. Paternosto.

" Alfredo Sanguinetti.

Ing. Martin Solari.

Dr. Jacques Soncl.

" José Ursini.

" Ildefonso Vattuone.

" Danilo C. Vucetich.

• • • • •

A MI QUERIDO ESPOSO.

PADRINO DE TESIS.

PROFESOR DR. VICENTE COLOBRARO.

RECUERDO ZOOLOGICO

EL CONEJO EN LA SISTEMÁTICA

TIPO : VERTEBRADOS

CLASE : MAMIFEROS; MAMMALIA.

ORDEN : ROEDORES, RODENTIA (Glires)

FAMILIA : LEPORIDOS O LAGOSTOMIDEOS.

GENERO : LEPUS U ORYCTOLAGUS.

ESPECIE : LEPUS CUNICULUS U ORYCTOLAGUS CUNICULUS.

—°—°—°—°—°—°—

ORIGEN DEL CONEJO

El conejo, cuyo nombre científico es "Lepus cuniculus", pertenece al orden de los roedores o rodentia (Glires).

Mamífero pequeño, con dentadura de roedor. Siguiendo su clasificación, su familia es la de los lepóricos, o lagostomídeos, derivando esta denominación del latín, lepus y del griego, lagos, respectivamente, que significan ambas liebre. Pertenece a la especie lepus cuniculus, denominación esta última (cuniculus) que deriva del latín, galería o canal subterráneo, precisamente por la particularidad de construir así su vivienda.

Se ha denominado también a esta especie oryctolagus cuniculus, derivando del griego, (orycto), que está bajo la tierra.

Es originario de los países cálidos, como lo demuestra el hecho de estar muy propagado en Asia y Africa y ser muy abundante en la India.

En Europa existen dos especies salvajes, que según todas las posibilidades son los antecesores de nuestro conejo doméstico. Una de las especies, el oryctolagus cuniculus Huxleyi, es de una talla muy reducida y su peso no excede de un kilogramo. Habita las regiones cercanas del Mediterráneo. Difiere además de la otra especie, el oryctolagus cuniculus cuniculus, por el largo de los tarsos posteriores. El cuniculus cuniculus, habita las regiones septentrionales de Europa y las Islas Británicas, siendo de mayor tamaño que el Huxleyi y

de una coloracion grisacea con el lomo negruzco. El Huxleyi es uniformemente gris y de el parece descender nuestras razas de pequeña tallas ,mientras que las de tallas medianas y grandes provendrian del cuniculus.

En el norte argentino ,especialmente en Misiones,habita una variedad salvaje el Lepus brasiliensis, conocido vulgarmente con el nombre de "tapití".

Actualmente se halla difundido por todos los paises ,a excepcion de las extremadamente frias como Rusia septentrional,Suecia,Noruega,etc,.

.....

ENUMERACION Y CLASIFICACION DE LAS RAZAS DE CONEJO

Para seleccionar las diversas razas con que he efectuado mis investigaciones he debido recurrir a las numerosas clasificaciones y adoptar de acuerdo a ellas, las razas mas convenientes para realizar mi trabajo.

Diversos sistemas de clasificación han sido propuestas para las razas de conejos. Según su forma de vida, podemos agruparlos:

- 1) Conejos silvestres.
- 2) Conejos semi/silvestres.
- 3) Conejos domésticos.

Algunos los clasifican teniendo en cuenta algunos caracteres anatómicos diferenciales. Por ejemplo se los ha dividido en razas con orejas y razas sin orejas. Las razas con orejas a su vez comprende: las de orejas derechas y pendientes.

Pero la clasificación que considero más racional, sobre todo desde el punto de vista de su utilización, industrial, es la que los agrupa de acuerdo a las condiciones de su carne, de su piel y de su pelo.

La clasificación que me ha parecido mas completa, es la que trae P. Castro Biedma (1), similar a la que establece el Dr. Licciardelli (2) que transcribo a continuación.

(1) Castro Biedma, P. _ Conejos y Nutrias. B. Aires. Pag, 68 ytc.

(2) Licciardelli, G. - Manuali Hoepli-Coniglicultura práctica. Capítule I
Pag. 3.

CLASIFICACION DE LAS RAZAS (Castro Biedma).

<u>CLASE</u>	<u>SUB-CLASE</u>	<u>RAZA</u>
CARNE.		(Gigante de Flandes. (Belier Francés. (Gran Normando. (Mariposa Francesa. (Leonado de Borgoña
PIEL.	PIEL Y CARNE	(Azul de Beveren. (Gigante de Viena. (Gigante blanco Buscat. (Gigante blanco de Hotot. (Plateado de la Champagne (Petit gris (Grande Habano. (Negro plateado. (Zorro Sitka. (Grande Ruso.
	PIEL	(Alaska (Chinchilla. (Gouwenaar. (Habana. (Plateado Inglés. (Polonés. (Zibelina. (Gris perla de Hall (Azul pastel. (Castor Rex. (Variedades Rex.
	PIEL Y SPORT	(Ruso
SPORT		(Belier Inglés. (Holandés. (Japonés. (Mariposa inglesa. (Fuego. (Liebre Belga.
SEDA O PELO.	(SEDA O PELO	(Angora
	(SEDA Y SPORT	(Angora Siberiana

La Cría del conejo constituye una pequeña industria agrícola muy lucrativa que en algunos países como en Francia, ha adquirido un alto valor económico nacional.

En nuestro país, es todavía una industria incipiente, pero que merece ser propagada por resultar poco onerosa y de apreciable utilidad.

Lo que interesa al criador es obtener producto bueno en carne y en piel, de conveniente tamaño para las exigencias de las industrias.

Es muy raro obtener un buen conejo para el consumo antes de los 3 meses, cualquiera sea la raza o cruce explotada.

El señor Pedro P. Paglieri, conocido criador del país, citado por el Dr. Carlos Desmarás, (3), realizó un cotejo de los pesos que alcanzaron 10 conejos Gigantes de Flandes en el momento del destete (45 días) y dieron un promedio de 1 Kg. cada uno, habiendo aumentado en el primer mes 770 gr., 630 en el segundo, en el tercero 400, y en el cuarto 200 g., término medio, llegando a pesar en este término, alrededor de 3 Kg. Esta planilla es interesante, pues nos indica desde que época el animal deja de producir y se convierte en pensionista, La edad para la reproducción varía según las razas, siendo la de 8 a 10 meses la edad óptima para los machos y algo menos para la hembra.

La gestación dura de 30 a 35 días, pudiéndose obtener de una misma coneja, 4 pariciones anuales.

Se calcula que una coneja puede dar en un año de 20 a 25 gazapos.



(3) Desmarás, C. - Explotación del conejo en La Argentina. Bs. As. 1931. Ministerio de Agricultura de La República Argentina. Pag. 12.

10

ESTADÍSTICAS

CONEJOS EXISTENTES EN EL AÑO 1937, EN NUESTRO PAIS (1)

TOTAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.	414.296.
Capital Federal. (incluido Martín García). . .	8.586.
Buenos Aires.	136.799.
Catamarca.	1.817.
Córdoba.	60.949.
Corrientes.	2.300.
Entre Ríos.	16.813.
Jujuy.	1.811.
La Rioja.	3.621.
Mendoza.	74.488.
Salta.	2.068.
San Juan.	19.874.
San Luis.	1.900.
Santa Fe.	55.214.
Santiago del Estero.	2.678.
Tucumán.	2.497.
Chaco.	837.
Chubut.	3.403.
Formosa	136.
La Pampa.	3.775.
Los Andes.	156.
Misiones.	1.635.
Neuquén.	2.757.
Río Negro.	9.321.
Santa Cruz.	823.
Tierra de Fuego.	8.

(1) Estadística del Ministerio de La Nación. Año 1937.

77

ESTADISTICA DE LA CAPITAL FEDERAL (1)

AÑO 1938.

<u>MES</u> de	Yuntas	Importe	Conejes chicos	Conejes regulares	Conejes grandes
Enero	5.515	\$9636,90	3.460	2.192	63
Febrero	4.891	\$7991,50	2.945	1.752	144
Marzo	4.230	\$7177,00	2.366	1.798	136
Abril	3.124	\$5708,30	1.581	1.257	286
Mayo	2.454	\$4887,15	—	—	—
Junio	2.283	\$4463,90	—	—	—
Julio	2.539	\$5041,00	—	—	—
Agosto	2.869	\$5559,80	—	—	—
Setiembre	3.459	—	—	—	—
Octubre	5.277	\$9451,70	—	—	—
Noviembre	6.445	\$11469,30	—	—	—
Diciembre	7.773	\$12718,80	—	—	—
<u>TOTAL.</u>	<u>50.869</u>	—	—	—	—

(1) Mercado de Concentración de Aves Huevo Conejes y Afines.

ESTADISTICA DE LA CAPITAL FEDERAL (2)

AÑO 1939.

MES de	Yuntas	Imperte	Conejes chicos	Conejes regulares	Conejes grandes
Enero	6.487	\$ 10269,10	2.297	20.843	1417
Febrero	5.422	\$ 8383,00	1.781	2.230	1411
Marzo	5.681	\$ 9644,30	1.671	2.691	1319
Abril	3.748	\$ 6541,50	1.121	1.657	970
Mayo	3.991	\$ 7092,50	1.213	1.679	1099
Junio	4.008	\$ 7066,80	1.430	1.487	1041
Julio	4.734	\$ 8227,90	1.954	1.861	919
Agosto	4.408	\$ 7595,30	1.772	1.640	996
Setiembre	4.734	\$ 8227,90	1954	1.861	1036
Octubre	4.613	\$ 8341,40	1.649	2.098	1046
Noviemb.	4.817	\$ 8460,30	1.859	1.978	980
Diciemb.	5.835	\$ 8896,80	2025	2.375	1435
<u>TOTAL</u>	<u>57.516</u>	<u>\$ 88.469,80</u>	18.742	24.100	13.649

(2) Mercado de Concentración de Aves Huevos y Afines.

ESTADISTICA DE LA CAPITAL FEDERAL (3).

AÑO 1940.

MES de	Yuntas	Imperte	Conejos chicos.	Conejos reglars.	Conejos grandes
Enero.	5.491	\$9467,70	2.190	2.486	1.265
Febrero	5.151	\$8217,20	1.757	2.345	1.049
Marzo	5.343	\$8963,60	1.839	2.364	1.140
Abril	4.259	\$7351,90	1.466	1.659	1.134

(3) Mercado de concentración de Aves, Conejos y Afines.

C A P I T U L O II.
.....

15-

SELECCION DE LOS TIPOS A ESTUDIO CARACTERES

Para seleccionar las diversas razas de conejos con las cuales he efectuado mis investigaciones, he debido recurrir a técnicos especializados y a profesionales que en una u otra forma han estudiado este problema. He consultado además folletos y revistas de Cunicultura del país que menciono en la bibliografía. (4).

En la Facultad de Medicina Veterinaria de La Plata, el Dtor Juan C. Speroni, ha tenido la deferencia de asesorarme al respecto, habiendome enviado un trabajo publicado por el Ministerio de Agricultura, titulado "Explotacion del conejo en la Argentina" del que es autor el Dtor Carlos R. Desmarás.

He recurrido así mismo al Director del Jardín Zoológico de La Plata, Dtor Carlos A. Marelli, autor de un folleto publicado por el Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, que se titula la "Nueva Raza Castor Rex" para fomento en el país de los conejos de piel y carne. El Dtor Marelli ha tenido la gentileza de donar dos preciosos ejemplares Castor Rex para emplear en mi trabajo.

Dejo pues constancia de mi agradecimiento por su deferente atención y por su valioso aporte.

He consultado también en los mercados de La Plata y la Capital Federal, informándome respecto a las operaciones de nuestro mercado, así también a grandes criaderos de nuestro país. (5).

Como resultado de estas indagaciones, he pedido certificar que las razas más explotadas en nuestro medio, especialmente por la bondad de su carne y su fácil crianza son: Gigante de Flandes, (el de mayor rendimiento), Normando, Conejo Común, Angora y Castor Rex (este último de explotación reciente).

Caracteres: En este capítulo me referiré a los caracteres somáticos de las razas cuya carne he estudiado, a saber:

(4) M.A.M., 9 de Diciembre 1937. Para el consumo de carne la más apreciada es la raza G^o de Flandes. La importación se reduce a reproductores y la exportación registra cifras superiores, siendo Inglaterra excelente mercado.

(5) Mundo Avícola, Marzo 1938. Razas que convienen por su carne: G. de Flandes, Normando, Angora, etc.

(5) Criadero Rodríguez y Vidal. Raza más cotizada por su carne: G. de Flandes.

- (1) Coneje Común.
- (2) Gigantes de Flandes.
- (3) Normande.
- (4) Angera.
- (5) Gaster Rex.

(1) Coneje Común: Es el que encontramos más frecuentemente en nuestros mercados, produciéndolo sin selección especial algunos criaderos y principalmente como industria accesoría, las chacras, las granjas y también en la zona urbana de las ciudades, constituyendo por excelencia el conejo casero.

Es el resultado de la meztización de diversas razas, que se realiza al azar, sin que exista ningún criterio zotécnico en la selección para obtener la transmisión de tal o cual carácter. Es de pequeña talla, su peso oscila alrededor de tres kg. en los adultos. Lomo curve. Presentan distintos colores: gris rejizo, negro, blanco etc.

Los tipos blancos dan por consanguinidad, individuos albinos de ojos rojos.

Cabeza: fuerte, regular tamaño, en la hembra más fina y alargada.

Ojos: grandes, vivos, brillantes y de diversos colores.

Orejas: medianas, derechas, poco carnesas.

Papada: no tiene.

Guello: corto.

Lomo: curve.

Cola: corta e incurvada.

Pelo: medianamente corto, tupido y liso.

Uñas: vanán de color según el tipo

(2) Gigantes de Flandes: es el más grande de todos los conejos, su peso alcanza a 10 Kg. límite requerido para entrar en esa clasificación. Su cría en La Argentina da muy buenos resultados y se utilizan tanto al estado de pureza como en los cruzamientos, con el objeto de aumentar el tamaño y peso de aquellas que son más reducidas.

Aspecto general: cuerpo alargado, teniendo gran distancia entre la espalda y la grupa.

Este carácter, especialmente en las hembras es muy importante en la especificidad de la raza.

Además el leme es plano, horizontal y el cuerpo apoya en la tierra en la posición de reposo.

Cabeza: redondeada, ancha y maciza en el macho. Fina alargada en la hembra.

Ojos: grandes, brillantes, vivos.

Orejas: grandes, carnesas, de forma de cuchara con sólidas bases de implantación formando una V entre ambas.

Papada: muy desarrellada en la hembra reposando en los buenos ejemplares sobre las patas delanteras. En el macho apenas se insinúa.

Cuello: corto y fuerte.

Leme: horizontal, ancho y plano.

Cela: fuerte, derecha y larga,

Pelo: liso, espeso y medianamente largo.

(3) Normando: esta raza proviene del cruzamiento del conejo común con el G. de Flandes.

De esa manera se obtiene un tipo de gran talla y que posee además la rusticidad y la fecundidad del conejo común. Su peso medio es de 3 a 4 Kg. no alcanzando a los 5 Kg., peso requerido para entrar en la categoría de los Gigantes de Flandes.

Esta raza produce varias crías anuales y en cada nidada se obtienen hasta 5 y 8 gazapos. Estos conejos son buenos para el consumo a los cuatro meses, y si tenemos en cuenta la facilidad con que se crían se comprende fácilmente que resulta una de las razas de mayor rendimiento industrial en lo que respecta a la carne.

Aspecto general: talla mediana, siempre inferior al G. de Flandes, lo mismo que su peso.

Cabeza: ancha, redondeada, frente deprimida.

Orejas: tamaño mediano, alrededor de 10 cm., rectas, bien implantadas.

Ojos: grandes, oscuros y vivos.

Papada: se observa solamente en la hembra, sin alcanzar el desarrelle que presenta en el G. de Flandes.

Cuello: corto, fuerte, robusto.

Patas: cortas, fuertes.

Uñas: oscuras.

Pelo: corto fino espeso y brillante.

Color: gris liebre vientre grisáceo.

Cola: medianamente larga.

(4) Angora: su nombre proviene de la semejanza con las cabras y gatos de angora, pues su pelo largo y sedoso es la principal característica de la raza. (6). Si bien es un tipo que se cotiza especialmente por su pelaje, ya que posee pequeña talla, no es despreciable su carne, que en los animales jóvenes resulta exquisita.

Existen 4 variedades: blanca, negra, gris y azul.

Aspecto general: el cuerpo es más bien largo, debido a la cantidad de pelo que le recubre, semejando una bola.

Cabeza: fuerte y maciza en el macho, más fina y alargada en la hembra; cubierta de largos pelos que se implantan en las mejillas en la frente y alrededor de las orejas.

Ojos: grandes, alargados, de diversos colores según la variedad.

Papada: no tienen, ninguno de los dos sexos.

Cuello: corto, vigoroso.

Lomo: más bien largo debilmente arqueado.

Cola: Corta casi totalmente oculta por el pelo.

Pelo: Fino sedoso, largo, muy suave, no dando al tacto ninguna sensación de rudeza ni de dureza.

Orejas: cortas, delgadas, cubiertas de pelusa larga y sedosa, en su parte externa y desnuda en la interna.

Caster Rex: su nombre proviene de las características de la piel, careciendo ésta de cerdas largas, siendo su pelo corto y derecho, aterciopelado. Este carácter se originó casualmente en Francia, en el año 1919. Por cruzamientos con otras razas, se obtienen variedades, transmitiéndose como característica hereditaria dominante el aspecto del pelaje y recesiva, el color del mismo. Son animales prolíficos, rústicos, dando la hembra de 6 a 8 gazapos por pa-

rición. El inconveniente que tiene esta raza, es que la fijeza de su color, no se ha logrado obtener antes de los 18 meses.

El conejo adulto pesa de 3 a 4 Kg.

Aspecto general: cuerpo alargado.

Cabeza: fuerte en el macho, fina y alargada en la hembra.

Orejas: bastantes largas, (12 a 15 cm.), no muy gruesas y ligeramente puntiagudas, recubiertas de vello corto y suave.

Papada: el macho no tiene; en la hembra muy pequeña.

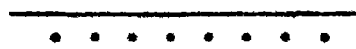
Lomo: ligeramente redondeado.

Cela: medianamente larga derecha y pegada a la grupa.

Ojos: oscuros, con un círculo claro a su alrededor.

Pele: vello corto de 15 milímetros, tupido, muy suave al tacto; derecho y no recostado contra el cuerpo.

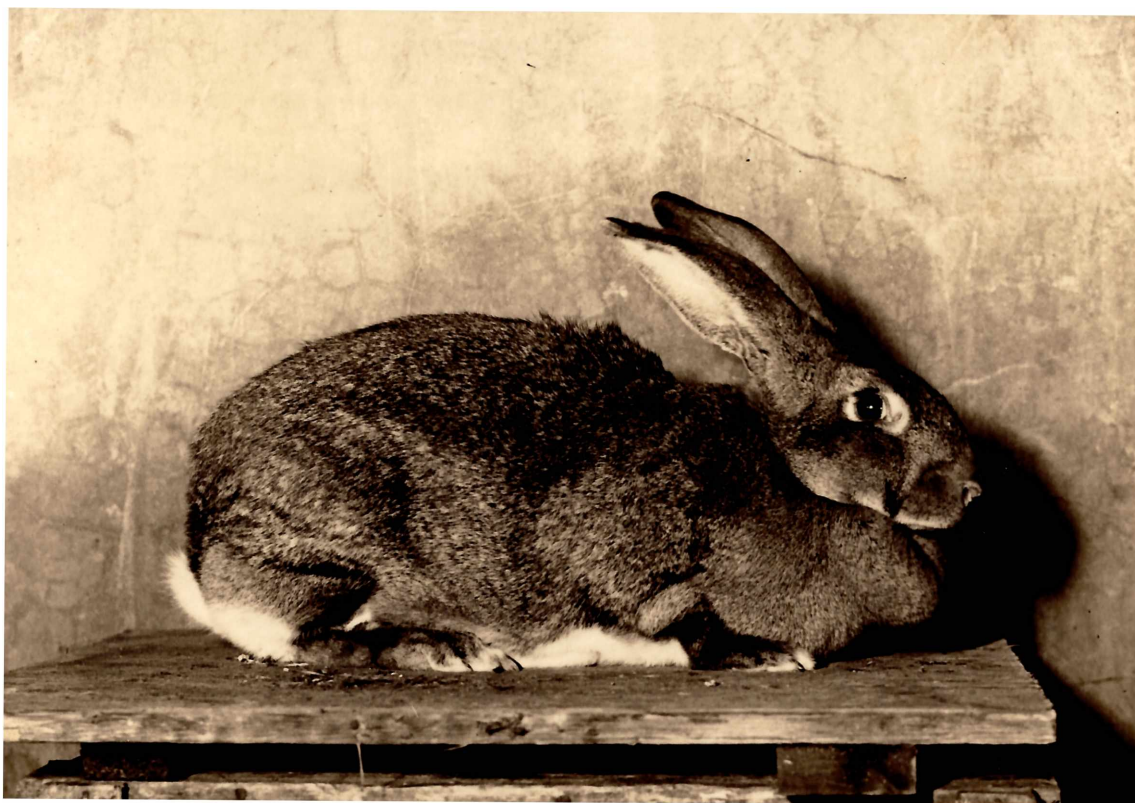
Color: oscuro, castaño, sobre el dorso y los flancos, decolorándose en el vientre, en los muslos y debajo de la cola y la garganta.



RAZA: GIGANTES DE FLANDES.



CAMPEON.GIGANTE DE FLANDES.(gris liebre)



CAMPEONA.GIGANTE DE FLANDES.(gris liebre)

Fotografías de los archivos del Mercado de Concentración.

RAZA : GIGANTE DE FLANDES.



CAMPEON . GIGANTE DE FLANDES.(Variedad,blanco).

Fotografía de los archivos del Mercado de Concentración.B.Aires.

22

RAZA: ANGORA.



CONEJO: ANGORA (Variedad blanca).

Fotografía de los archivos del Mercado de Concentración.

ENUMERACION DE LOS TIPOS ANALIZADOS

Nº de orden	Raza	Variedad	Tipo	Edad	Sexo	Procedencia	Fecha de recepcion
1	Conejo común	Gris liebre	Adult.	5 meses	Hemb.	Casero.	4 de Setiem. 1939
2	"	Blanco	"	6 "	Macho	Vieytes	2 de Setiem. 1939
3	"	"	"	"	Hemb.	Feria local	25 de Oct. 1939
4	"	Gris lieb.	"	"	Macho	Mercado local	25 de Oct. 1939
5	"	"	Gazapo	3 "	Hemb.	Casero	20 de Agosto 1939
6	"	Gris	"	"	Macho	Mercado	24 de Agosto 1939
7	"	"	"	"	Hemb.	Feria	27 de Agosto 1939
8	"	Blanco	"	"	Hemb.	Vieytes	31 de Agosto 1939
9	Gigante Flandes	Gris lieb.	Adult.	5 mes	Macho	Criad.Las Malvinas	7 de Setiem. 1939
10	"	Blanco	"	"	Hemb.	Feria	11 de Setiem. 1939
11	"	Marrón	"	"	"	M.Romero	18 de Setiem. 1939
12	"	Gris	"	6 mes.	"	City Bell	26 de Setiem. 1939
13	"	Gris lieb.	"	7 mes.	"	M.Romero	14 de Noviem. 1939
14	"	Blanco	Gazapo	3mes.	Macho	Magdalena	11 de Setiem. 1939
15	"	Marrón	"	"	"	M.Romero	18 de Setiem. 1939
16	"	Gris lieb.	"	"	Hemb.	"	14 de Noviem. 1939
17	"	Gris	"	"	Macho	City Bell	13 de Octub. 1939
18	"	"	"	"	Hembra	Criadero Malvinas.	7 de Setiem. 1939
19	Normando	Gris lieb.	Adult.	4mes.	"	Los Hornos	20 de Octubre 1939
20	"	"	"	6mes	"	M.Romero	5 de Octubre 1939
21	"	Marrón	"	5mes	"	Magdalena	29 de Octubre 1939
22	"	Gris lieb.	"	7mes	"	Abasto	3 de Noviem. 1939
23	"	"	Gazapo	"	Macho	Los hornos	20 de Octubre 1939
24	"	"	"	3mes	"	Magdalena	29 de Octubre 1939
25	"	"	"	"	"	Abasto	3 de Noviem. 1939
26	"	"	"	"	"	M.Romero	5 de Octubre 1939
27	Angora	Gris perl.	Adult.	7mes.	Hemb.	City Bell	26 de Setiem. 1939
28	"	"	Gazapo	3mes.	Macho	"	1 de Octubre 1939
29	Castor Rex	Castor	Adult.	10mes	Hemb.	Zoológico La Plata.	8 de Noviem. 1939
30	"	"	"	"	Macho	"	"

C A P I T U L O III.
.....

PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS PARA SU ANÁLISIS.

METODO DE SACRIFICIO

De los diversos métodos de sacrificio, el que he adoptado para sacrificar los animales de experiencia, por considerarle más conveniente para que la carne varíe el mínimo su composición química y caracteres organolépticos, es el siguiente; tome el conejo por las patas posteriores, dejándole con la cabeza para abajo y separando la orejas para dejar bien al descubierto la nuca, le aplique un fuerte golpe en la base del cráneo, ya sea con el borde de la mano o con un palo. Si el golpe es enérgico la muerte es instantánea. Inmediatamente después de muerto, se comprime el vientre, de adelante hacia atrás, para vaciar completamente la vejiga, que con la muerte pierde su impermeabilidad, y dejarías filtrar parte de la orina, dando a la carne un sabor desagradable.

.....

DETERMINACION DE LOS CARACTERES ORGANOLEPTICOS DE LA CARNE
DE LOS CONEJOS EXAMINADOS

Basados en que las diversas carnes de las razas examinadas, no presentan caracteres diferenciales manifiestos, hemos considerado conveniente, dar una síntesis de la carne de las mismas.

Color : es blanco. No obstante presentan diferencias en la coloración según las regiones del cuerpo; ciertos músculos de las patas tienen una coloración más pálida que otros que presentan una coloración rojiza.

Consistencia: es firme y elástica, no dejando impresión del dedo al efectuar presión sobre ella.

Olor: sui-géneris, fresco, no desagradable.

Sabor: agradable fresco y dulce.

Aspecto: homogéneo.

Reacción: ligeramente ácida al tornasol.



PROPOCION DE PARTE COMESTIBLE , DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION

No todo el producto es utilizable per el hombre como alimento, desde que ciertas porciones, el hombre las elimina de su alimentación.

Per consiguiente precedemos a establecer la parte utlizable per el hombre y la parte no comestible, de acuerdo al siguiente plan:

CARNE DE CONEJO	{	PARTE COMESTIBLE.	{	Carne muscular.	{	(Corazón
			{	Despejes.	{	(Pulmones.
	{		{		{	(Riñones
	{		{		{	(Hígado
	{		{		{	
	{	PARTE NO COMESTIBLE.	{	Cuero.	{	
	{		{	Cabeza.	{	(Huesos
	{		{	Desechos pre-	{	(Intestinos.
	{		{	piamente dicho	{	(Estómago
	{		{		{	
	{		{		{	(etc.

Hemos considerado en la porción comestible además de la carne, algunas vísceras (corazón, hígado, riñones, pulmones), que constituyen lo que vulgarmente denominamos menudencias y que también se emplean en la alimentación.

En cuanto a la parte no comestible la consideramos constituida por la piel, huesos, cabeza, estómago e intestino, estando incluidos también los desperdicios que resultan del sacrificio y limpieza del animal.

En los cuadros que presente a continuación, expone en conjunto los valores obtenidos de la porción comestible y no comestible de cada uno de los animales analizados, adultos y gazapos, a fin de establecer una relación entre ambas. En el cuadro N° 1, expone los datos correspondientes a cada Conejo Común examinado, tipo adulto; en el cuadro N° 2 corresponde a los Conejos Comunes tipo adulto, donde se expresan los valores porcentuales de cada una de

las diversas porciones comestibles y no comestibles.

A continuación expone el peso porcentual correspondiente a los Conejos Comunes adultos, (cuadro N° 3) del total de la parte comestible y no comestible.

El cuadro N° 4 corresponde al rendimiento real obtenido en mis investigaciones con la de otros autores, trabajo efectuado sobre Conejos Comunes adultos.

El cuadro N° 5, al peso porcentual obtenido en mis investigaciones comparado con las de otros autores sobre Conejos Comunes adultos.

El cuadro N° 6, corresponde al rendimiento por ciento establecido por Castro Biedma(6), de la parte comestible, en algunas especies de animales.

El cuadro N° 7 corresponde a los Conejos Comunes, tipo gazapos, expresando los datos correspondientes a cada uno de ellos. Los cuadros N° 8 y N° 9, corresponden también a los Conejos Comunes gazapos.

Los cuadros N° 10, 11, y 12, corresponden a los conejos Gigantes de Flandes, respectivamente, tipo adulto. Los N° 13, 14 y 15 a los conejos Gigantes de Flandes, tipo gazapo.

Los cuadros N° 16, 17, y 18 corresponden a los conejos Normandos adultos.

Los N° 19, 20 y 21, corresponden a los conejos Normandos Gazapos.

Los cuadros 22, 23, y 24 corresponden a los conejos Angora adultos. Los N° 25 26 y 27, a los conejos Angora gazapos.

Los cuadros 28, 29 y 30 corresponden a los conejos Caster Rex adultos.

Además he efectuado Gráficos Comparativos, con los términos medios de la de la parte comestible y no comestible de cada una de las razas examinadas.



(6) Castro Biedma. Conejos y Nutrias. Pag. 18.

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N° 1.

CONEJOS COMUNES: ADULTOS.

N° de orden.	Pese del animal vivo.	Pese de la porción comestible.			Pese de la porción de desechos. No comestible.			
		Carne.	Corazón Pul. Hig. Ríñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evapor. Desper. etc. Total.
1	2.300g.	1.206g.	99g.	1.305g	260g.	135g.	358g.	224g. 995g.
2	2.137g.	1.012g.	108g.	1.120g	271g.	150g.	365g.	225g. 1017g.
3	2.329g.	937g.	135g.	1.072g	271g.	223g.	505g.	258g. 1257g.
4	2.665g.	1.148g.	148g.	1.296g	295g.	247g.	530g.	297g. 1369g.
Término medio.	2.357,75	1075,75	122,5	1198,25	275g.	193,25	439,50	251g. 1159,5

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CUADRO N° 2.

CONEJOS COMUNES: ADULTOS

N° de orden.	% de la porción comestible.			% de la porción no comestible.		
	Carne.	Corazón. Pul. Hig. etc.	Cuero	Huesos	Estomago. e Intestinos	Evaporacion Desperdicie etc.
1	52,43%	4,30%	11,30%	6,66%	15,67%	9,64%
2	47,35%	5,05%	12,90%	7,09%	17,41%	10,20%
3	40,80%	5,82%	11,81%	9,52%	21,62%	11,03%
4	43,52%	7,85%	11,07%	9,27%	19,90%	8,13%
Término medio.	45,88%	5,75%	11,77%	8,13%	18,62%	9,85%

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 3.

CONEJOS COMUNES: ADULTOS.

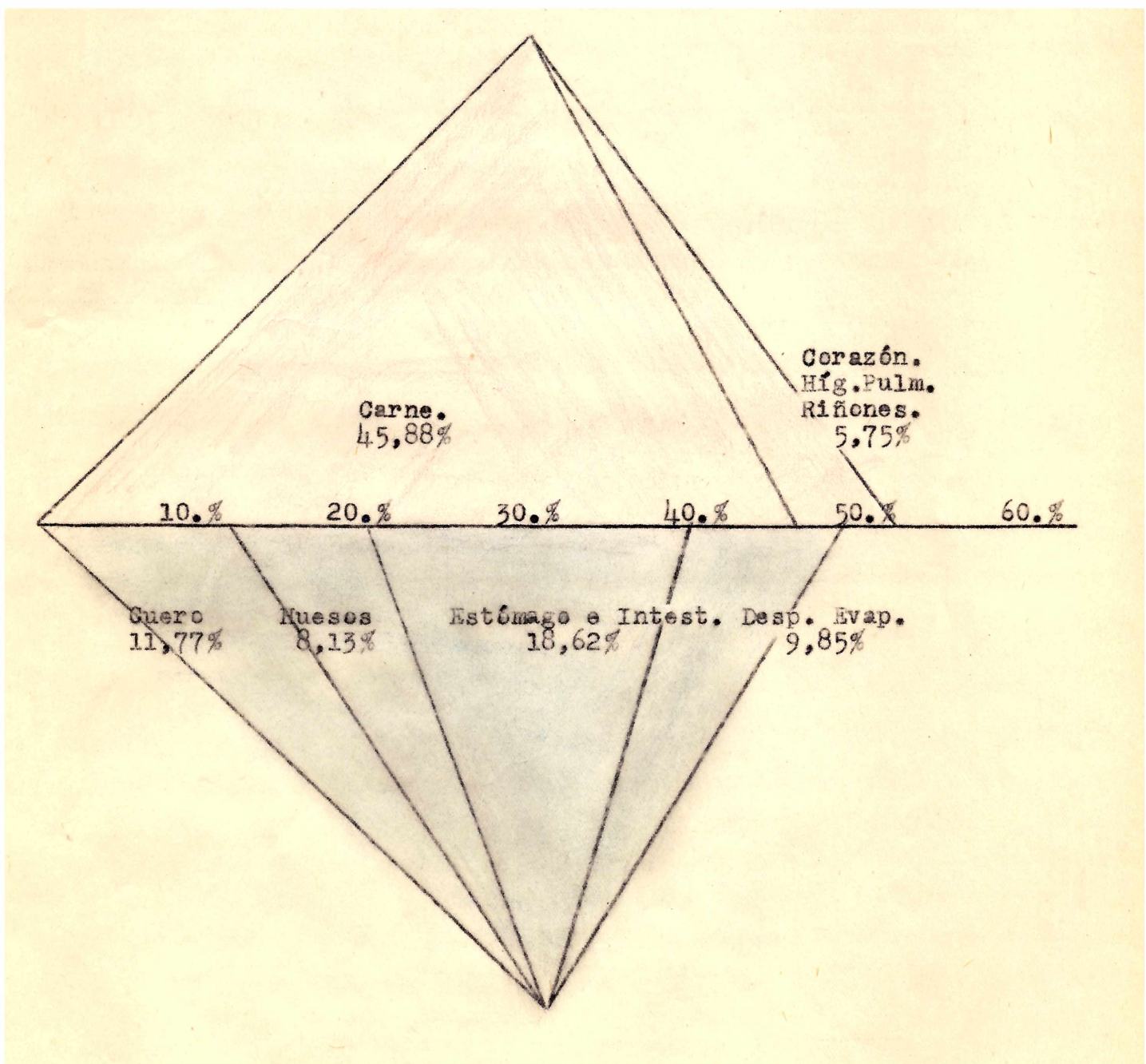
N° de orden	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
1	56,73%	43,27%
2	52,40%	47,60%
3	46,02%	53,98%
4	51,37%	48,63%
Término medio.	51,63%	48,37%

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE.
DESECHOS Y DESPOJOS, EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJOS COMUNES. ADULTOS.

PORCION COMESTIBLE

51,63%



PORCION NO COMESTIBLE.

48,37%

CUADRO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO REAL OBTENIDO
EN MIS INVESTIGACIONES CON LAS DE OTROS AUTORES.

CUADRO N° 4.

CONEJOS COMUNES: ADULTOS.

Nombre del Autor.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción de desechos No comestible.				
		Carne	Corazón Pul. Hig. Riñenes.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evaper. Desper. etc.	Total
E.Gayet (1) C.Común.	3,050g.	1,560g	190g.	1750g	435g.	290g.	530g.	45g.	1300g
M.A.GOBIN C.Común (2) Engerdade.	3,475g.	2,224g (£)	209g.	—	477g.	—	556g.	69g.	—
F.medio de mis investi gaciones. C.Común ad.	2,357g.	1,075g	122,5	1198g.	275g.	193g.	440g.	251g.	1159g

(£).Carne no desesada.

PESO PORCENTUAL OBTENIDO EN MIS INVESTIGACIONES,
COMPARADO CON LAS DE OTROS AUTORES.

CUADRO N° 5.

Nombre del autor	Peso porcentual comestible.	Peso porcentual Desechos-Despej.
E.Gayet. Conejo Común.	57,16%	42,84%
M. A. Gobin C.Común engerd.	70,00%	—
F.Medio de mis Investigaciones. C.Común Adulto.	51,63%	48,37%

(1) Gayet, E. Citado por Castro Biedma. Conejos y Nutrias. Bs.As.

(2) Gobin, M.A. " " " " " " " " Pag. 10

Como se puede apreciar en los cuadros precedentes, los autores Gayet y Gebin (8), han trabajado sobre Conejos Comunes adultos, cuyo peso es mayor de 3000g. Un conejo Común adulto, criado sin cuidados especiales, no suele llegar a ese peso, en la época propicia para ser llevado al mercado (4 a 5 meses), por lo menos en nuestro país.

Por eso los datos que yo aporporto, se refieren a conejos cuyo peso oscila alrededor de 2800g. No obstante, los valores relativos obtenidos por ellos y los que yo presente, son muy aproximados, excepción hecha de lo que corresponde a desechos y desperdicios, en que los autores nombrados, consideran las patas, orejas, desperdicios y evaporación y en la que yo incluye además, el peso de la cabeza.

En cuanto al peso porcentual, Gebin (9) toma en cuenta con la parte comestible, los huesos del animal, como se suele hacer con animales de otras especies, como veremos en un cuadro que transcribe al final de este capítulo. Si bien este criterio es aceptable, desde el punto de vista comercial, pues el animal es fraccionado, vendiéndose conjuntamente la carne y los huesos, no me parece apropiado desde el punto de vista bromatológico (Valor nutritivo) y menos para el conejo, ya que en nuestro mercado se expone el animal entero, vivo o muerto.

Lo que en él representa, la parte comestible alimenticia, es la carne y las vísceras que suelen denominarse vulgarmente "menudencias".

En estas condiciones el valor que yo obtengo de la parte comestible, es elevada, (51,63%), y para hacerle comparable con los valores que a continuación exprese, habría que adicionarle el 10% que es aproximadamente el peso de los huesos para cada animal.

(8) y (9). Gayet y Gebin. - Citados por Castro Biedma. - Conejos y Nutrias. Pág. 10.

PESO DE LA CARNE, DEMÁS PARTES COMESTIBLES Y HUESOS EN ALGUNAS ESPECIES DE ANIMALES DE CARNICERÍA, EXPRESANDO SU RENDIMIENTO POR CIENTO.

SEGUN CASTRO BIEDMA. (7)

CUADRO Nº 6.

Tipo de carne	Autores	% del peso vivo
Buey de <u>1ra</u> calidad	Castro Biedma	57 %
Medio cerdo	" "	50 %
Vaca	" "	65 %
Carnero	" "	50 a 65 %
Cerdo	" "	70 a 85 %
Pollo engordado	" "	84 %
Pollo	" "	74 %
Conejo Común adulto	Gayot (1)	66,66%
C. Común engordado	Gobin (2)	70 %
C. Común según mis	investigaciones	61,63%

(1) Gayot. - Citado por Castro Biedma.- Conejos y Nutrias.-Pag.11

(2) Gobin, C.- " " " " " " " "

35

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N° 7.

CONEJOS COMUNES: GAZAPOS.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción no comestible.				
		Carne	Corazón. Pul.Híg. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evaper. Desper. etc.	Total.
5	1.340g.	479g.	87g.	566g.	160g.	130g.	314g.	170g.	774g.
6	790g.	220g.	40g.	260g.	80g.	90g.	225g.	135g.	530g.
7	1.290g.	435g.	61g.	496g.	140g.	150g.	320g.	184g.	794g.
8	1.055g.	289g.	67g.	356g.	130g.	105g.	312g.	152g.	699g.
Término medio.	1118,75	355,75	63,75	419,50	127,5	118,75	292,75	160,25	699,2

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

EXPRESADOS EN RANTO POR CIENTO.

CUADRO N° 8.

CONEJOS COMUNES: GAZAPOS.

N° de orden.	% de porción comestible.		% de porción no comestible.			
	Carne.	Corazón. Pul.Híg. Riñones.	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evaporación Desperdicios etc.
5	35,70%	6,54%	11,94%	9,70%	23,42%	12,69%
6	27,84%	5,07%	10,12%	11,39%	28,48%	17,10%
7	33,72%	4,73%	10,85%	11,62%	24,80%	14,28%
8	27,39%	6,36%	12,32%	9,95%	29,56%	24,42%
Término medio.	31,17%	5,67%	11,30%	10,67%	26,56%	14,63%

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES

COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 9.

CONEJOS COMUNES: GAZAPOS.

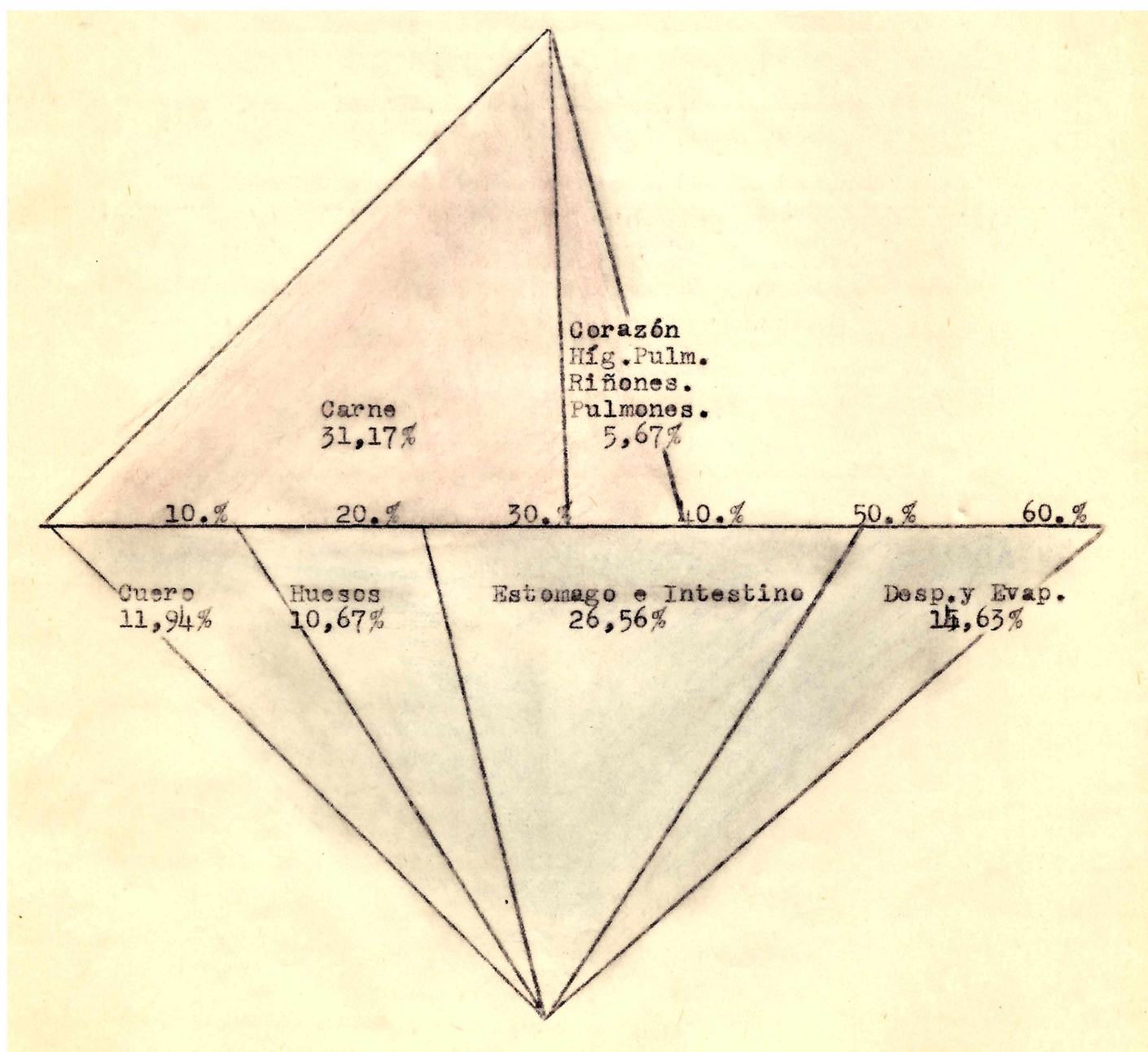
N° de orden.	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
5	42,24%	57,76%
6	32,91%	67,09%
7	38,45%	61,55%
8	33,75%	66,25%
Término medio.	36,84%	63,16%

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE,
DESECHOS Y DESPOJOS EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJOS COMUNES GAZAPOS.

PORCION COMESTIBLE.

36,84%



PORCION NO COMESTIBLE

63,16%

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N° 10.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES: ADULTOS.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción no comestible.				
		Carne	Corazón Pul.Híg. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evapor. Desper. etc.	Total.
9	3.176g.	1.473g	155g.	1.628g	473g.	232g.	546g.	297g.	1.548g.
10	2.410g.	1.063g	140g.	1.203g	285g.	170g.	525g.	227g.	1.207g.
11	3.554g.	1.718g	203g.	1.921g	423g.	290g.	645g.	275g.	1.633g.
12	3.580g.	1.570g.	220g.	1.790g	380g.	270g.	865g.	275g.	1.790g.
13	3.620g.	1.697g.	214g.	1.911g	392g.	281g.	760g.	276g.	1.709g.
Término medio	3.268g.	1504 g.	186,4	1690,6	390,6	248,6	668,2	270g.	1.577,4

Proporcion de parte comestible, desechos y despojos.

EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO .

CUADRO N° 11.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES: ADULTOS

N° de orden.	% de parte comestible.		% de parte no comestible.			
	Carne.	Corazón. Pul.Híg. Riñones.	Cuero	Huesos	Estomago e Intestino	Evaporacion Desperdicio etc.
9	46,38%	4,90%	14,89%	7,30%	17,19%	9,34%
10	44,10%	5,81%	11,82%	7,05%	21,78%	8,44%
11	48,34%	5,71%	11,90%	8,16%	18,14%	7,75%
12	43,85%	6,15%	10,61%	7,54%	24,16%	7,69%
13	46,87%	5,92%	10,82%	7,76%	20,99%	7,64%
Término medio.	45,92%	5,69%	12,01%	7,56%	20,45%	8,37%

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLES Y NO COMESTIBLE.

CUADRO N° 12.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES: ADULTO

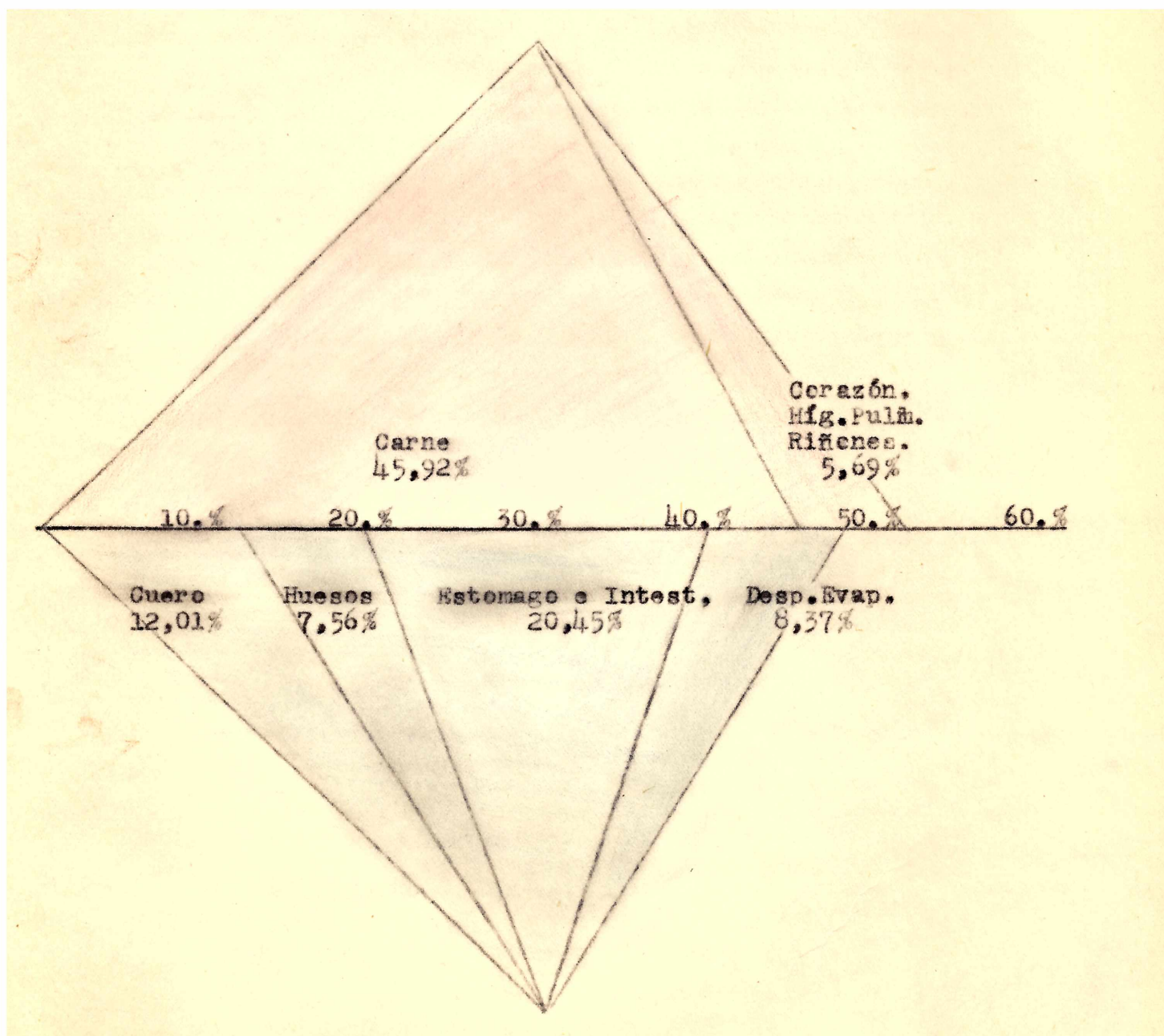
N° de orden.	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
9	51,28%	48,72%
10	49,91%	50,09%
11	54,05%	45,95%
12	50,00%	50,00%
13	52,79%	47,21%
Término medio.	51,61%	48,39%

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE,
DESECHOS Y DESPOJOS, EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJOS GIGANTES DE PLANDES, ADULTOS.

PORCION COMESTIBLE

51,61%



PORCION NO COMESTIBLE

48,39%

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N° 13.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES:GAZAJOS.
GAZAJOS.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción no comestible.				
		Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evapor. Desper. etc.	Total
14	1.860g.	570g.	150g.	720g.	225g.	158g.	565g.	192g.	1.140g
15	2.175g.	901g.	153g.	1054g.	202g.	150g.	585g.	184g.	1.121g
16	2.121g.	792g.	144g.	936g.	224g.	198g.	579g.	184g.	1.168g
17	1.915g.	687g.	118g.	805g.	192g.	209g.	515g.	194g.	1.108g
18	1.990g.	658g.	155g.	813g.	220g.	227g.	557g.	173g.	1.177g
Término medio.	2.012g.	722,6	144g.	865,6	202,6	188,4	560,2	185,4	1146,6

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CUADRO N° 14.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES:GAZAJOS

N° de orden.	% de parte comestible.		% de parte no comestible.			
	Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Cuero	Huesos	Estomage e Intestino	Evaporacion Desperdicies etc.
14	30,64%	8,07%	12,09%	8,49%	30,37%	10,34%
15	41,42%	7,04%	9,24%	6,89%	26,89%	8,52%
16	37,34%	7,27%	10,56%	9,33%	27,29%	8,31%
17	35,05%	6,16%	10,02%	10,91%	26,88%	10,16%
18	33,06%	7,79%	11,05%	11,40%	27,98%	8,72%
Término medio.	35,59%	7,34%	10,50%	9,30%	28,08%	9,11%

42

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES

COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 15.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES:GAZAPOS.

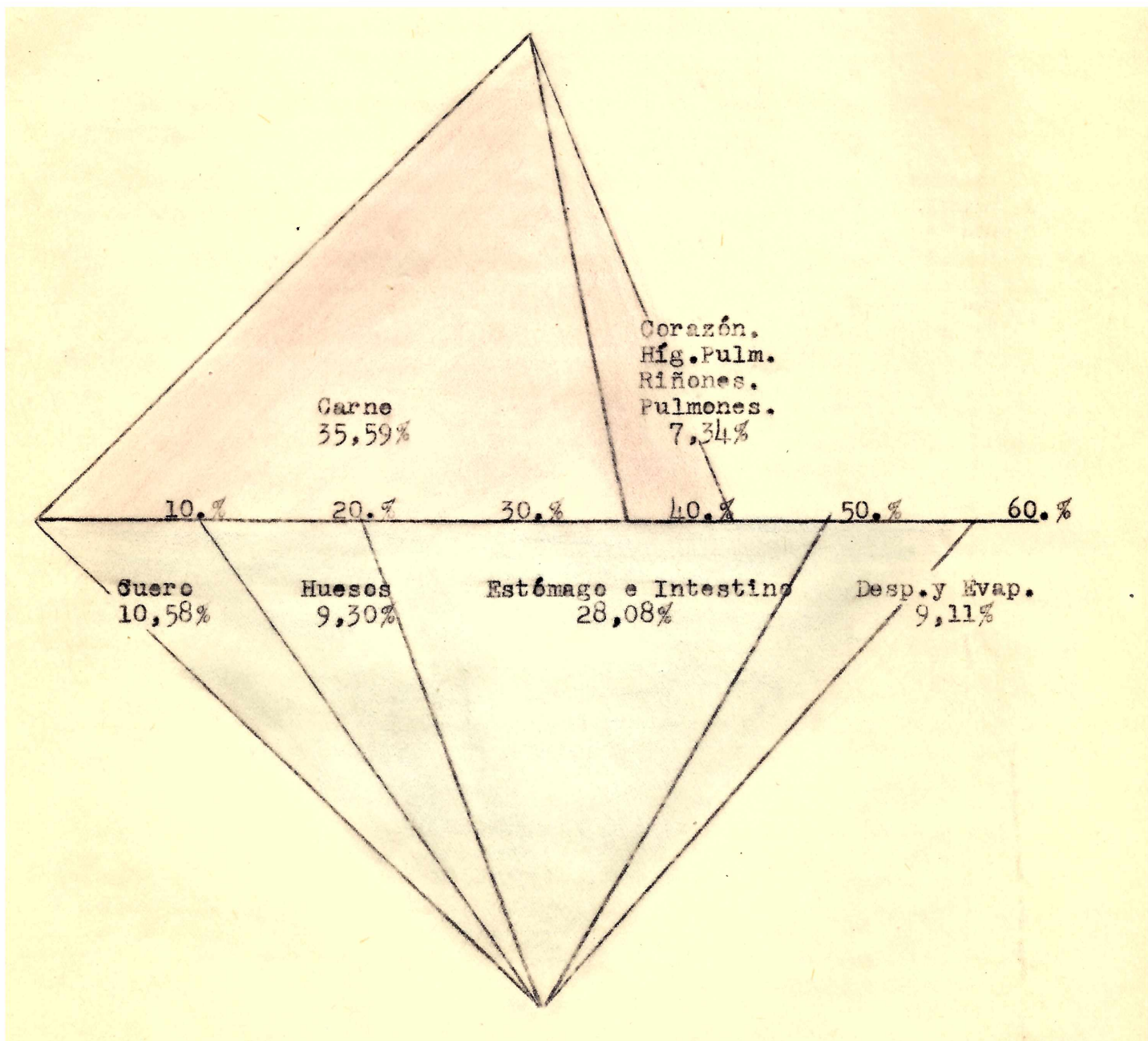
N° de orden.	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
14	38,71%	61,29%
15	48,46%	51,54%
16	44,61%	55,39%
17	42,03%	57,97%
18	40,85%	59,15%
Término medio.	42,93%	57,07%

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE,
DESECHOS Y DESPOJOS, EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES GAZAPOS.

PORCION COMESTIBLE

42,93%



PORCION NO COMESTIBLE

57,07%

44

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N° 16.

CONEJOS NORMANDOS: ADULTOS.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción no comestible.				
		Carne.	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evaper. Desper. etc.	Total
19	2.457g.	1.012g.	154g.	1.166g	279g.	252g.	520g.	240g.	1.291g
20	3.453g.	1.638g.	156g.	1.794g	425g.	233g.	767g.	234g.	1.659g
21	2.654g.	1.120g.	153g.	1.273g	269g.	265g.	625g.	222g.	1.381g
22	3.116g.	1.400g. T	195g.	1.595g	360g.	270g.	647g.	244g.	1.521g
Término medio.	2.920g.	1.287,5	164,5	1.457g	333,2	225g.	639,7	235g.	1.463g

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CUADRO N° 17.

CONEJOS NORMANDOS: ADULTOS.

N° de orden.	% de porción comest.		% de porción no comestible.			
	Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Cuero	Huesos	Estomago e Intestino	Evaporacion Desperdicies etc.
19	41,19%	6,27%	11,35%	10,25%	21,16%	9,78%
20	47,45%	4,52%	12,30%	6,74%	22,21%	6,80%
21	42,20%	5,72%	10,13%	9,98%	23,55%	8,42%
22	44,93%	6,25%	11,55%	8,66%	20,76%	7,85%
Término medio	43,94%	5,69%	11,33%	8,90%	21,92%	8,22%

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 18.

CONEJOS NORMANDOS: ADULTOS.

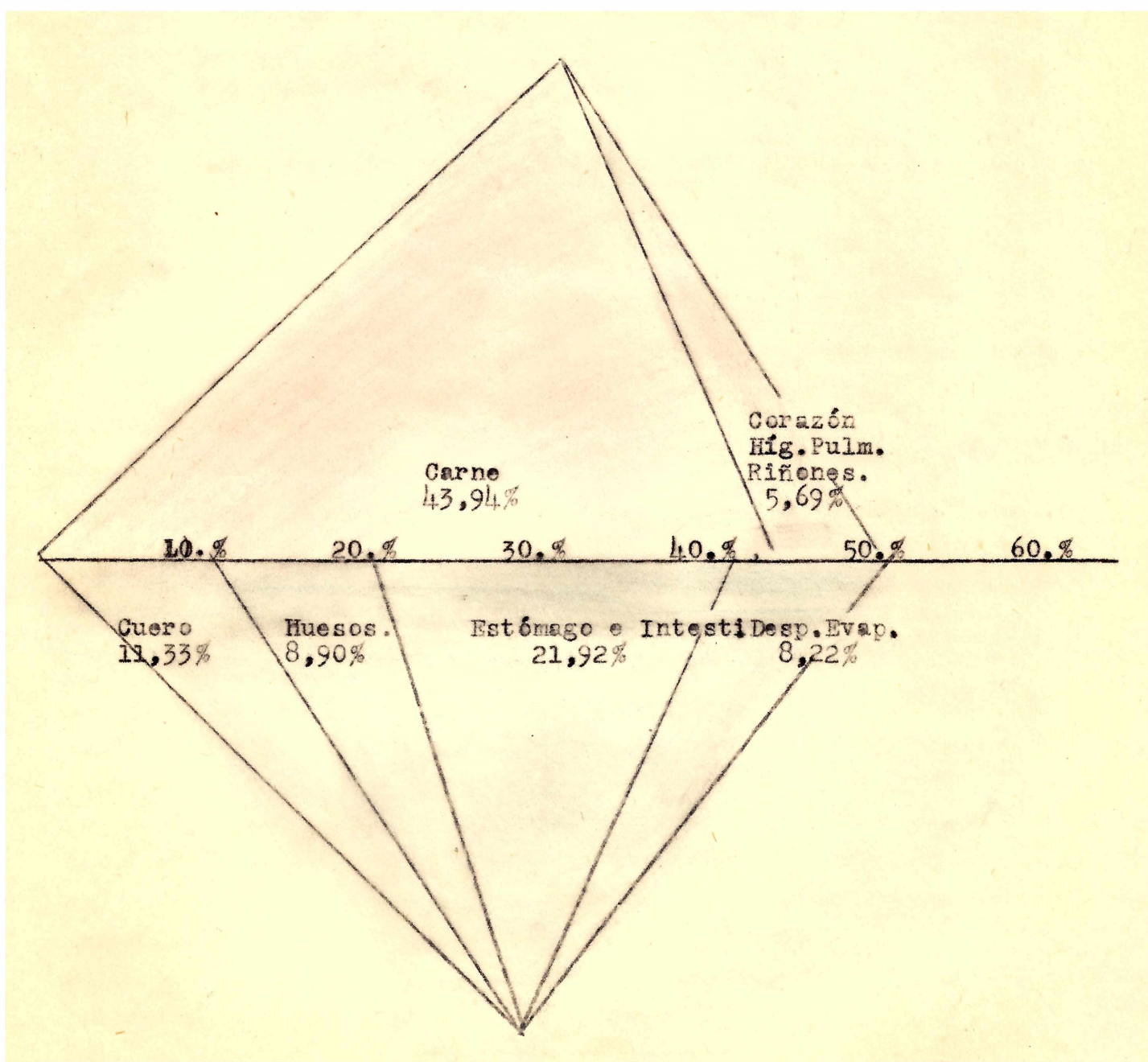
N° de orden.	Peso porcentual total de la parte comestible	Peso porcentual total de la parte no comestible.
19	47,46%	52,54%
20	51,95%	48,05%
21	47,92%	52,08%
22	51,18%	48,82%
Término medio.	49,63%	50,37%

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE.
DESECHOS Y DESFOJOS EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO

CONEJOS NORMANDOS ADULTOS.

PORCION COMESTIBLE

49,63%



PORCION NO COMESTIBLE

50,37%

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.SU DETERMINACION.CUADRO N° 19.CONEJOS NORMANDOS: GAZAPOS.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción no comestible.				
		Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. • Intes.	Desp. Evap. etc.	Total
23	2.009g.	655g.	137g.	792g.	227g.	249g.	826g.	216g.	1217g
24	1.970g.	545g.	98g.	643g.	181g.	185g.	762g.	199g.	1327g
25	2.083g.	949g.	100g.	1100g	224g.	255g.	335g.	250g.	1064g
26	1.690g.	560g.	110g.	670g.	159g.	160g.	509g.	192g.	1020g
Término medio.	1.938g.	668,85	112,25	781g.	197,75	212,2	532,7	214,2	1157

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.CUADRO N° 20.CONEJOS NORMANDOS: GAZAPOS.

N° de orden.	% de la porción comestible.		% de la porción no comestible.			
	Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Cuero	Huesos	Estomago • Intestino	Evaporacion Desperdicie etc.
23	32,61%	6,82%	11,29%	12,39%	26,18%	10,71%
24	27,76%	4,91%	9,18 %	9,38%	38,67%	10,10%
25	43,93%	4,99%	10,75%	12,24%	16,08%	12,05%
26	33,13%	6,51%	9,40%	9,47%	30,11%	11,38%
Término medio.	34,36%	5,81%	10,15%	10,86%	27,76%	11,06%

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLE Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 21.

CONEJOS NORMANDOS :GAZAPOS.

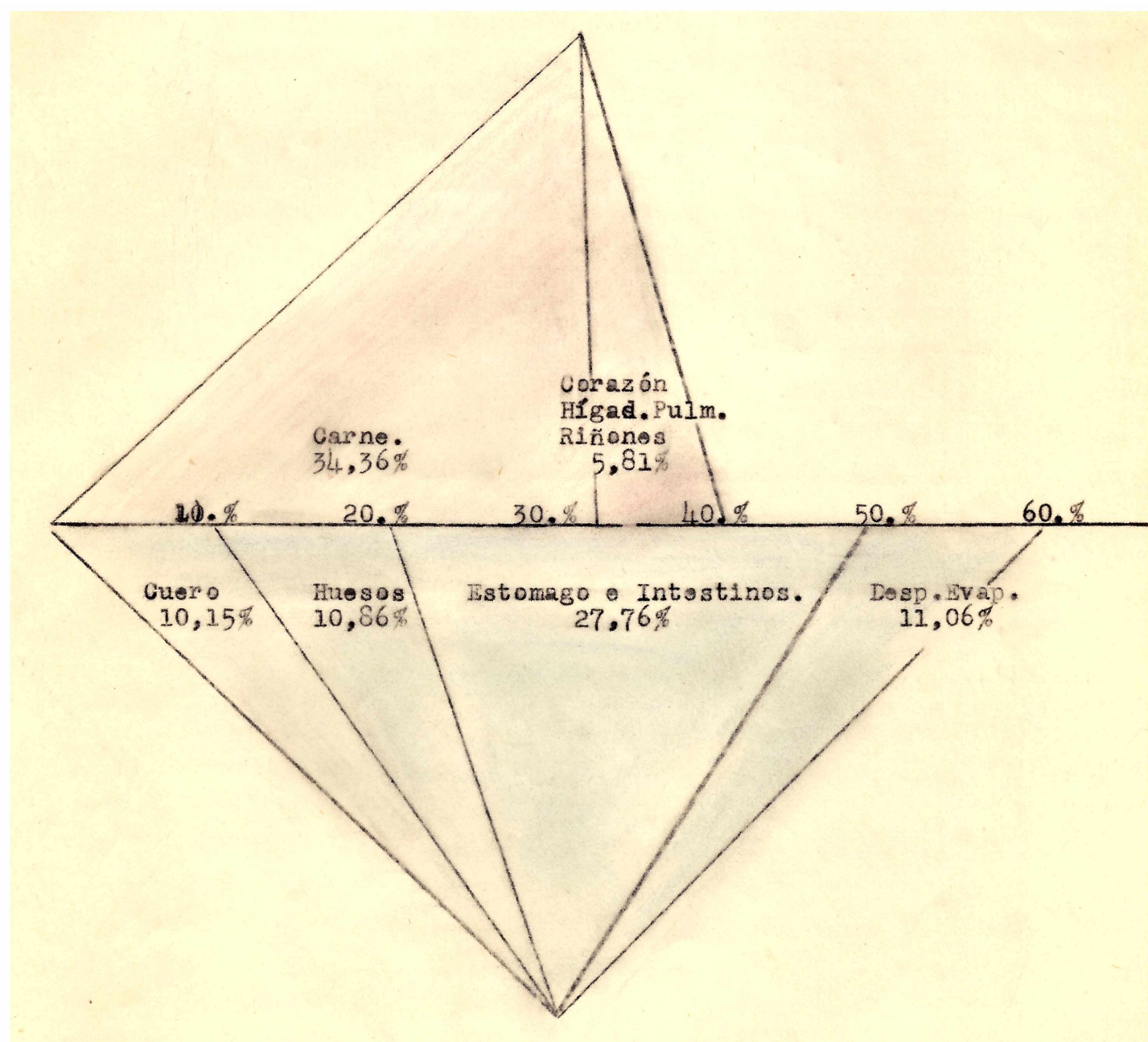
N° de orden.	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
	23	39,43%
24	32,67%	67,33%
25	48,92%	51,08%
26	39,64%	60,36%
Término medio.	40,17%	59,83%

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE.
DESECHOS Y DESPOJOS, EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJOS NORMANDOS?GAZAPOS

PORCION COMESTIBLE

40,17%



PORCION NO COMESTIBLE

59,83%

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N° 22.

CONEJO ANGORA: ADULTO.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porcion comest.			Peso de la porcion no comest.				
		Carne	Corazón Hígado Pulmones Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intest.	Evap Desp. etc.	Total
27	2.315g.	945g	160g	1.105	260g.	205g.	489g.	256g.	1.210
Término medio	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS
Y DESPOJOS ,EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO .

CUADRO N° 23.

CONEJO ANGORA ADULTO.

N° de orden	% de parte comest.		% de parte no comestible			
	Carne	Corazón Híg.Pulm. Riñones.	Cuero	Huesos	Estom. e Intest..	Desp. Evap. etc.
27	40,82%	6,91%	11,23%	8,85%	21,12%	11,07%
Término medio	—	—	—	—	—	—

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 24.

CONEJO ANGORA: ADULTO.

N° de orden.	Peso porcentual de la porción comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
27	47,43%	52,27%
Término medio.	—	—

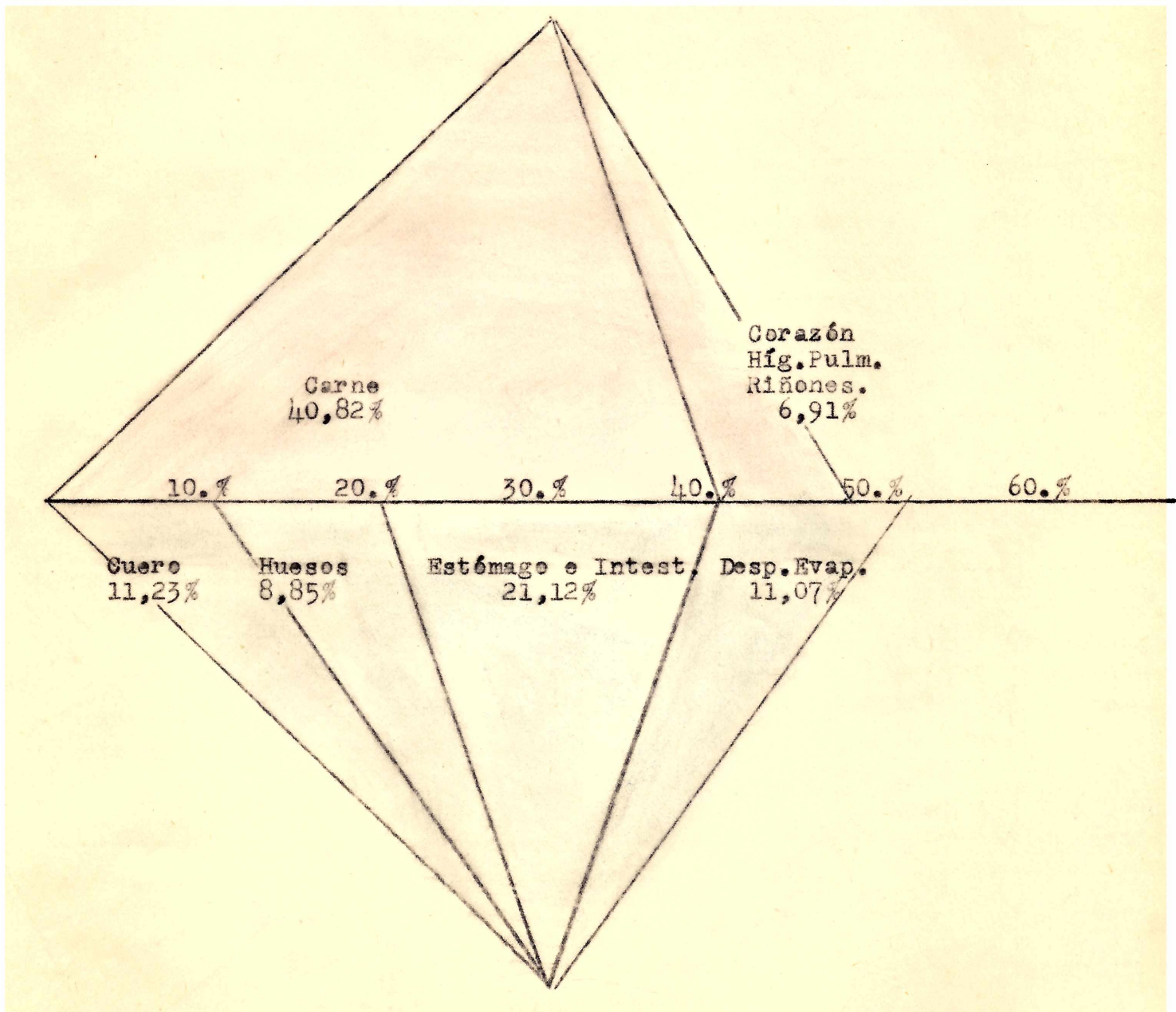
.....

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE.
DESECHOS Y DESPOJOS. EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJO ANGORA. ADULTO

PORCION COMESTIBLE

47,63%



PORCION NO COMESTIBLE

52,37%

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.
SU DETERMINACION.

CUADRO N° 25.

CONEJO ANGORA: GAZAPO.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	Peso de la porción comestible.			Peso de la porción no comestible.				
		Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. e Intes.	Evapor. Desper. etc.	Total
28	1.520g.	501g.	90g.	591g.	160g.	177g.	446g.	146g.	929g.
Término medio.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.
EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CUADRO N° 26.

CONEJO ANGORA : GAZAPO.

N° de orden.	% de parte comestible.		% de parte no comestible.			
	Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Cuero	Huesos	Estómago e Intestine	Evaporacion Desperdicios etc.
28	32,97%	5,90%	10,52%	11,64%	29,34%	9,63%
Término medio.	—	—	—	—	—	—

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 27.

CONEJO ANGORA: GAZAPO.

N° de orden	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
28	38,87%	61,13%
Término medio.	—	—

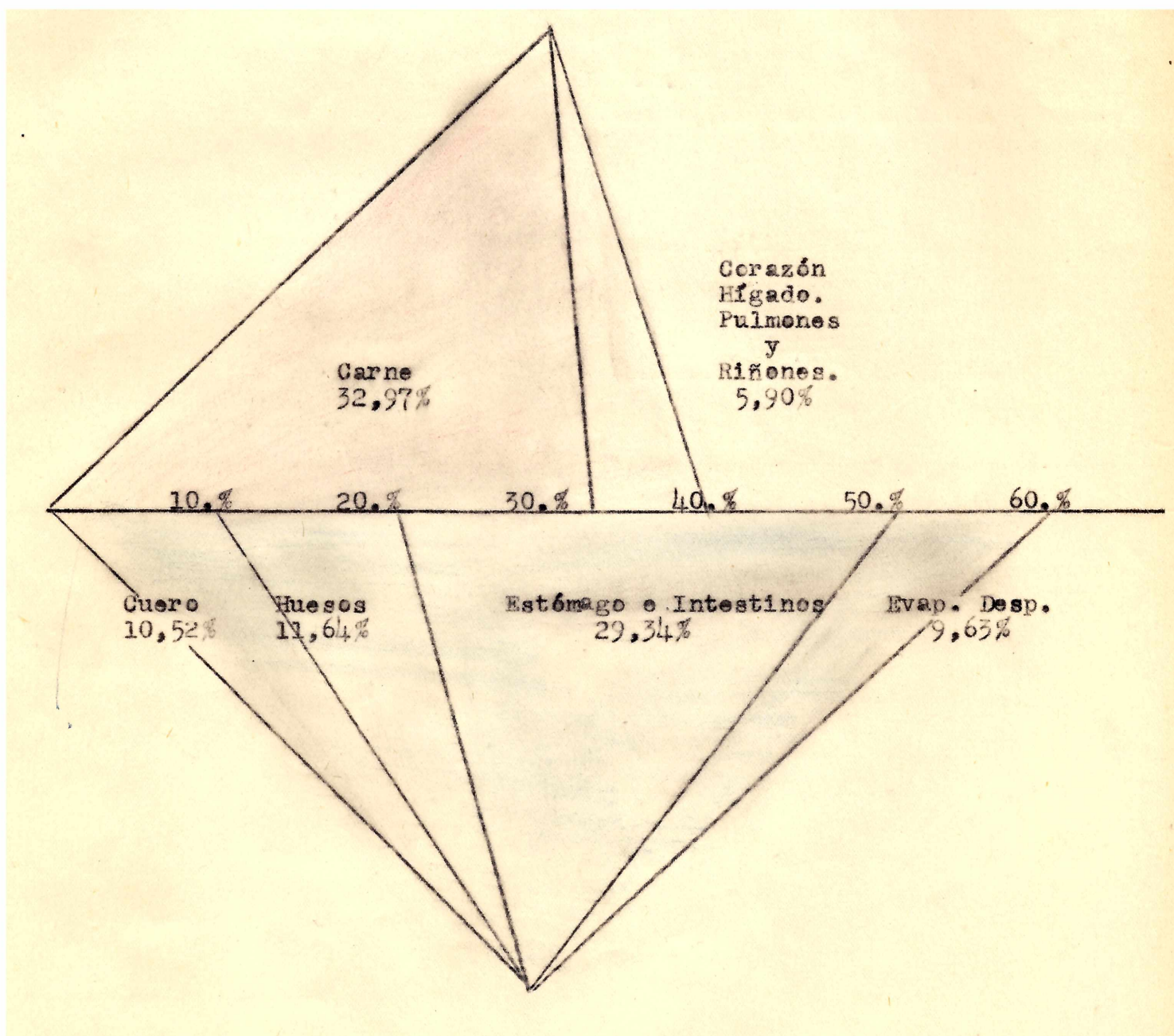
.....

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE,
DESECHOS Y DESPOJOS, EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJO ANGORA.GAZAPO.

PORCION COMESTIBLE

38,87%



PORCION NO COMESTIBLE

61,13%

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

SU DETERMINACION.

CUADRO N°28.

CONEJOS CASTOR REX: ADULTOS.

N° de orden.	Peso del animal vivo.	% de la porción comestible.			% de la porción no comestible.				
		Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estom. • Intes.	Evapor. Desper. etc.	Total.
29	3.307g.	1.629g.	151g.	1.780g	402g.	237g.	645g.	243g.	1.527g
30	3.115g.	1.531g.	146g.	1.677g	385g.	225g.	528g.	300g.	1.438g
Término medio	3.211g.	1.580g.	148,5	1728,5	395,5	231g.	586,5	271,5	1.482g

PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE, DESECHOS Y DESPOJOS.

EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CUADRO N° 29.

CONEJOS CASTOR REX: ADULTOS.

N° de orden	% de parte comestible.			% de parte no comestible.			
	Carne	Corazón. Pul.Hig. Riñones.	Total	Cuero	Huesos	Estomago • Intestino	Evaporacion Desperdicios etc.
29	49,26%	4,56%	15,18%	7,16%	19,50%	4,34%	
30	49,14%	4,70%	12,35%	7,22%	16,95%	9,64%	
Término medio.	49,20%	4,63%	13,76%	7,19%	18,23%	6,99%	

PESO PORCENTUAL DEL TOTAL DE LAS PARTES
COMESTIBLES Y NO COMESTIBLES.

CUADRO N° 30.

GONEJOS CASTOR REX: ADULTOS.

N° de orden.	Peso porcentual total de la parte comestible.	Peso porcentual total de la parte no comestible.
29	53,82%	46,18%
30	53,84%	46,16%
Término medio	53,83%	46,17%

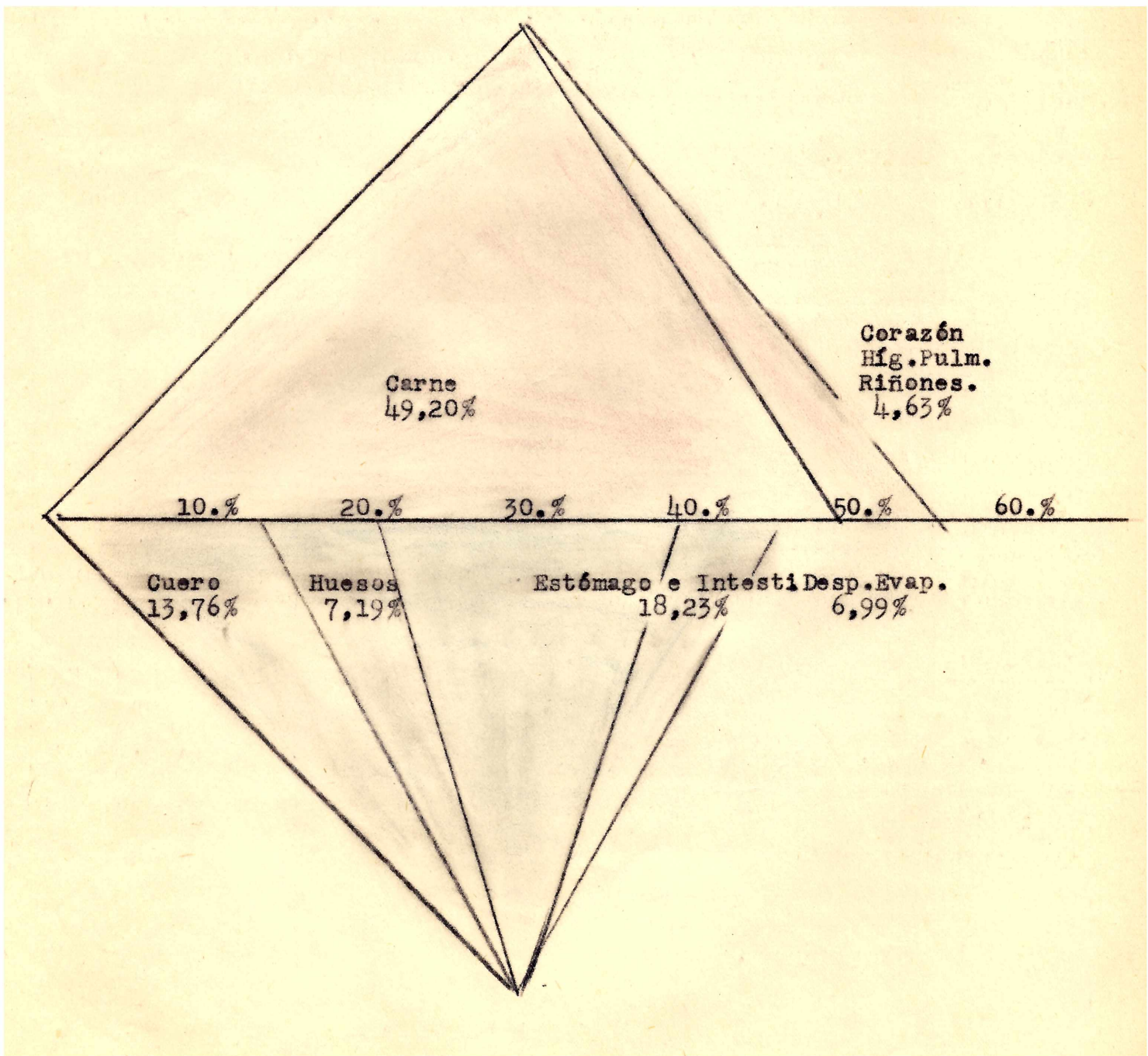
.....

GRAFICA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE,
DESECHOS Y DESPOJOS, EXPRESADOS EN TANTO POR CIENTO.

CONEJOS CASTOR REX. ADULTOS.

PORCION COMESTIBLE

53,83%

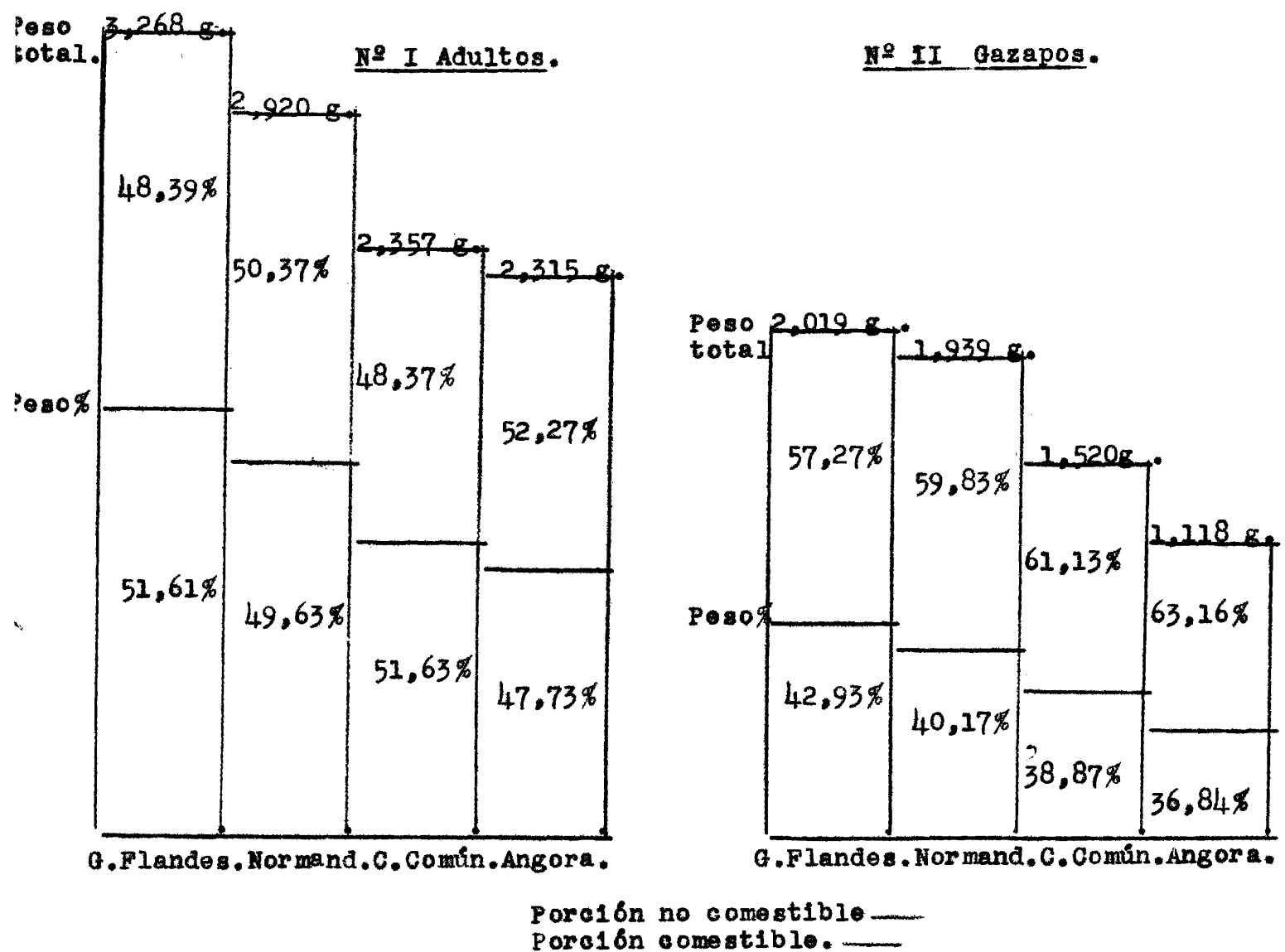


PORCION NO COMESTIBLE

GRAFICA COMPARATIVA DE LA PROPORCION DE PARTE COMESTIBLE Y NO COMESTIBLE, SEGUN LAS RAZAS, EN ADULTOS Y EN GAZAPOS .

En el gráfico adjunto, establecemos el por ciento de parte comestible y de la parte no comestible, correspondiente al término medio del peso porcentual de cada una de las razas analizadas.

He realizado dos gráficos; el N° I, correspondiente al término medio de los pesos porcentuales de las razas analizadas en tipos adultos; y el gráfico N° II a los tipos gazapos.



Como se puede apreciar en la gráfica precedente, el peso total de los conejos adultos, ofrece grandes variantes, llegando en la razas de gran talla, G. de Flandes y Normandos, a valores que se aproximan a los 3.000g. mientras que en los Conejos Comunes y Angora, apenas exceden los 2.300g.

En cambio el valor porcentual de la porción comestible ,no presenta variantes muy notables,pues oscila entre el 51,61% y el 47,73%.

En consecuencia deducimos,que el aprovechamiento es función de la talla y peso total del animal,ya que el valor porcentual de la parte comestible de las estudiadas,ofrecen pocas variantes.

En lo que respecta a los gazapos,es evidente que el rendimiento de las razas de gran talla es notablemente superior a la de los Conejos Comunes y de Angora.En efecto,debido a su precoz desarrollo,adquieren a los dos meses y medio o tres meses,un peso total comparable al de los adultos de las razas comunes cuya edad oscila entre los 6 y 7 meses.

El valor porcentual de la porción comestible (más del 40%) es tambien apreciable si se compara con la del gazapo de las razas comunes (36,84%).

Por lo tanto tienen ventajas notables estas razas,que permiten enviar al mercado ejemplares jóvenes,cuando su manutención no ha sido onerosa como para gravitar sobre el precio del mismo.

No sucede lo mismo con los gazapos de las otras razas en estudio,(C.Comun y Angora),que a esa edad tienen un peso muy bajo y su rendimiento es realmente insignificante(36,38%).

En cuanto a la raza "Gastor Rex",no la he tomado en consideración en la gráfica precedente,porqué los ejemplares con los que he trabajado superan los 10 meses de edad,no siendo por consiguiente comparable con los demás conejos adultos cuya edad oscila entre 5 y 7 meses.

.....

CALCULO DEL VERDADERO VALOR VENAL.

En base a la proporei6n de parte comestible y desechos,hemos tratado de esta-
blecer el verdadero costo del producto,relacionando el peso kilo del animal
vivo y del animal sacrificado (parte comestible) .

Asi hemos obtenid6 el verdadero valor real por kilogramo de parte comestible
Los cuadros Nros. 31 y 32 corresponden a los valores obtenidos por kilogramos
de parte comestible de los Conejos Comunes,adultos y gazapos.

El cuadro N^o 33 y el N^o 34 ,corresponden a los conejos Gigantes de Flandes,
adultos y gazapos.

Los cuadros Nros. 35 y 36,corresponden a los conejos Normandos ,adultos y ga-
zapos.

Los^{os} Nros. 37 y 38 corresponden a los conejos Angora,Adulto y gazapo.

El precio de costo de los ejemplares de raza si bien no corresponde al precio
corriente de mercado por ser ejemplares de plantel,lo he tenido en cuenta pa-
ra el c6culo del verdadero valor real con el objeto de demostrar el aumento
porcentual que experimenta ~~la carne,~~ al relacionar el costo con la parte comes-
tible neta.



CALCULO DEL VERDADERO VALOR. VENAL.CUADRO N° 31.CONEJOS COMUNES: ADULTOS.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible
1	2,300g.	\$1.80	\$0,78	56,73%	\$1,37
2	2,137g.	\$2.60	\$1,21	52,40%	\$2.32
3	2,329g.	\$1.70	\$0.72	46,02%	\$1,58
4	2,665g.	\$1.80	\$0,60	51,37%	\$1,46
Término medio.	2,357.75	\$1.97	\$0.84	51,63%	\$1.68

CUADRO N° 32.CONEJOS COMUNES: GAZAPOS.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible.
5	1,340g.	\$1.30	\$0.97	42,24%	\$2.29
6	790g.	\$1.50	\$1.89	32,91%	\$5.77
7	1,290g.	\$1.50	\$1.16	38,45%	\$3.02
8	1,055g.	\$1.57	\$1.89	33,75%	\$5.33
Término medio	1,118.75	\$1.57	\$1.47	36,84%	\$4.10

El precio de costo de algunos ejemplares es superior al valor corriente que rige en los mercados locales, debido a que han sido expresamente remitidos de otras localidades, encareciéndose por los gastos del transporte.

El cuadro pone de manifiesto, lo que ya había establecido en capítulos anteriores, es decir, que la edad más conveniente para enviar los animales al mercado es la edad de 4 a 5 meses, pues el rendimiento de los gazapos es muy inferior elevándose así el valor real de su carne, siendo ínfimo su aprovechamiento.

CALCULO DEL VERDADERO VALOR, VENAL

CUADRO N°- 33.

GONEJOS GIGANTES DE FLANDES: ADULTOS

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible.
9	3,176g.	\$4.00	\$1.25	51,28%	\$2.45
10	2,410g.	\$3.00	\$1.24	49,91%	\$2.49
11	3,554g.	\$4.00	\$1.12	54,05%	\$2.09
12	3,580g.	\$3.50	\$0.97	50,00%	\$1.99
13	3,620g.	\$5.00	\$1.38	52,73%	\$2.61
Término medio.	3,268g.	\$3.90	\$1.19	51,61%	\$2.33

CUADRO N° 34.

GONEJOS GIGANTES DE FLANDES:GAZAPOS.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible.
14	1,860g.	\$2.00	\$1.07	38,71%	\$2.77
15	2,165g.	\$2.50	\$1.15	48,46%	\$2.37
16	2,121g.	\$3.50	\$1.65	44,61%	\$3.73
17	1,915g.	\$2.00	\$1.04	42,03%	\$2.48
18	1,990g.	\$2.40	\$1.00	40,85%	\$2.45
Término medio.	2,012g.	\$2.40	\$1.18	42,93%	\$2.76

CALCULO DEL VERDADERO VALOR VENAL.

CUADRO N° 35.

CONEJOS NORMANDOS: ADULTOS.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible.
19	2,457g.	\$3.00	\$1.22	47.46%	\$2.57
20	3,453g.	\$3.50	\$1.01	51.95%	\$1.95
21	2,654g.	\$3.50	\$1.31	47.92%	\$2.75
22n	3,116g.	\$3.00	\$0.96	51.18%	\$1.87
Término medio.	2,920g.	\$3.25	\$1.12	49.63%	\$2.28

CUADRO N° 36.

CONEJOS NORMANDOS:GAZAPOS.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo,	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible.
23	2,009g.	\$2.00	\$0.99	39.43%	\$2.52
24	1,970g.	\$2.50	\$1.26	32.67%	\$3.88
25	2,083g.	\$2.00	\$0.96	48.92%	\$1.96
26	1,690g.	\$2.50	\$1.48	39.64%	\$3.73
Término medio.	1,938g.	\$2.25	\$1.17	40.17%	\$3.02

CALCULO DEL VERDADERO VALOR VENAL

CUADRO N° 37.

CONEJO ANGORA: ADULTO.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible.
27	2,315g.	\$4.50	\$1.94	47.73%	\$4.00
Término medio.	_____	_____	_____	_____	_____

CUADRO N° 38.

CONEJO ANGORA: GAZAPO.

Número de orden.	Peso del animal vivo.	Precio de costo.	Valor venal por kilo del animal vivo.	Peso porcentual de la parte comestible.	Cálculo del valor real por kilogramo de parte comestible
28	1,520g.	\$2.50	\$1.64	38.87%	\$4.23
Término medio	_____	_____	_____	_____	_____

.....

C A P I T U L O I V .
• • • • •

ANALISIS DE LA CARNE- DETERMINACION DE SU COMPOSICION QUIMICA.

TECNICAS SEGUIDAS.

Para realizar mis investigaciones, he adoptado los métodos expuestos por la mayoría de los autores en trabajos similares, para obtener así, datos comparativos. El análisis de la composición química, lo he efectuado, de acuerdo al siguiente

Plan de análisis:

- 1ro.) Preparación de la muestra.
 - a) Humedad. (agua).
 - b) Cenizas.
 - d) Proteínas.
 - c) Materias Grasas.
 - e) Analisis de cenizas. (sales).

I - Preparación de la muestra: Como la composición química de la carne, varía según los distintos músculos, es necesario para obtener datos más exactos, proceder al desozamiento del animal y con las diversas porciones de carne, hacer una papilla homogénea.

Técnica: Sacrificado el animal, por el procedimiento ya indicado, le quito de inmediato el cuero, lo eviscero, llevandolo a la heladera 12 horas. Después de este lapso de tiempo, separo la carne efectuando el desosamiento completo del animal. La carne así obtenida la paso por la máquina de picar carne, diez veces consecutivas, hasta la obtención de una papilla homogénea, que se recoge en un crisol de vidrio, conservándola en la heladera. Con esta papilla de carne efectuaré los diversos análisis.

II - Humedad: Se entiende por humedad, o dosaje de agua, la diferencia de peso experimentada por la carne, al ser sometida a un procedimiento de desecación. El método que he efectuado, es el comúnmente practicado en los laboratorios. Consiste en llevar a la estufa, la muestra a analizar, a una temperatura de 50° 4 ó 5 horas, no excediendo esta temperatura para evitar que la coagulación de la albúmina en la superficie, impida la desecación ulterior de la parte interna. Luego se eleva la temperatura a 105° durante 2 horas.

Técnica: En un cristizador de 10 cm ϕ de diámetro, por 2 cm. de altura, previamente tarado, se toman 10 g. de papilla de carne, extendiéndola con cuidado con un poco de agua destilada, con el fin de obtener una superficie extensa y en lámina delgada para facilitar la desecación. Se lleva a la estufa a 50° durante 4 ó 5 horas. Luego se eleva la temperatura a 105° durante 2 horas. Se deja enfriar en desecador de ácido sulfúrico y se pesa. Se lleva nuevamente a la estufa durante 1 ó 2 horas a 105°. Se deja enfriar en desecador de ácido sulfúrico y se verifica el peso. Esta operación deberá repetirse hasta obtener peso constante.

La diferencia de peso observada después de esta operación, nos da el valor de la humedad en 10 g. de carne. Por un simple cálculo se determina la humedad porcentual.

b) - Cenizas: Comprendemos por cenizas, a los compuestos minerales que se obtienen por incineración de una sustancia. Sin embargo conviene hacer notar que la incineración pone en libertad a algunos principios minerales volátiles, transformando a otros, que reaccionan dando compuestos nuevos. (Rosenthale). La técnica que he empleado es la que se sigue corrientemente en los laboratorios.

Técnica: En un crisol de porcelana previamente tarado, tomo 10g. de la papilla de carne a analizar. Se deseca en la estufa y luego se calienta suavemente a la llama de un mechero, con el fin de que los gases que se desprenden de la combustión, lo hagan lentamente; luego se eleva la temperatura, rompiendo o triturando el carbón que se forma, con la ayuda de una varilla de vidrio o espátula de platino. Se deja enfriar el crisol y se lava la masa carbonosa, varias veces con agua destilada caliente; se malaxa y se filtra a través de filtros de cenizas conocidas, reteniéndose el agua de lavado.

El filtro con su contenido, se coloca de nuevo en el crisol y previa desecación en la estufa a 105° se incinera al rojo vivo en la mufla.

A las cenizas así obtenidas, se incorpora el líquido de lavado anterior que se evapora a baño María o de arena, luego se calcina ligeramente, tratando de no pasar el rojo sombra. Se dejan enfriar en desecador de ácido sulfúrico concentrado y se pesan. La diferencia de peso observada después de esta operación nos da la cantidad de cenizas de 10 g. de carne; por un simple cálculo obtenemos la cenizas por ciento.

e) Materias grasas: Comprendemos con el nombre genérico de grasas, al extracto etéreo o sustancias susceptibles de ser extraídas por éter, contenidas en la carne.

Pueden usarse otros disolventes; éter sulfúrico, éter de petróleo, benzol, tetracloruro de carbono, sulfuro de carbono, etc.

El método que he practicado, es el método clásico del Soxhlet, por todos conocido.

Técnica: Se pesan 10 g. de papilla de carne, se mezclan con arena lavada y escurrida con el fin de que haya mayor superficie de contacto con el disolvente, y se lleva a la estufa hasta desecación.

Se coloca en un dedal de filtro y se introduce en el extractor de Soxhlet, sometiéndolo a la acción del éter sulfúrico, manteniendo el aparato en funcionamiento continuo durante 6 a 7 horas. Se quita el dedal y la sustancia se vuelve a tritubar, colocándolo nuevamente en el Soxhlet, unas 6 o 7 horas.

La solución etérea del balón colector, es sometida a la destilación para recoger el éter, y el residuo (extracto etéreo), es desecado a la estufa.

Previo enfriamiento en el desecador de ácido sulfúrico, se pesa y el dato obtenido corresponde a las grasas de 10 g. de carne. Por un simple cálculo hallamos la cantidad porcentual.

d) Proteínas: Denominamos proteínas, al valor obtenido por el dosaje del N total contenido en la carne expresado en albúmina.

El método que he adoptado para la determinación de N total, es el método de Kjeldahl-Ronchese. (9).

Técnica: En un balón de Kjeldahl, de cuello largo, de 250 cm³ de capacidad, se introducen, con las precauciones del caso, 1 g. de la muestra de carne. Se añade de acuerdo a la técnica de Denigés, 30 cm³ de oxalato de potasio neutro al 30% y con cuidado, 10 cm³ de ácido sulfúrico concentrado (D.1, 84).

La mezcla se calienta lentamente al principio y luego a ebullición no tumultuosa hasta decoloración completa. Después de los primeros instantes, cuando toda el agua ha sido expulsada, se coloca en la abertura del balón, una bola de vidrio pediculada. (Para Kjeldahl).

(8) - ^{celebra 50 V.} Anales de Farmacia y Bioquímica, 1931; 1 t. 2, pag. 3.
" " " " 1931; 2, t. II pag. 45.

Terminada la primera fase del Kjeldahl, se deja enfriar. Se trasvasa a un matraz aforado de 200 cm³. de capacidad, se lava el balón Kjeldahl repetidas veces, con pequeñas porciones de agua destilada, que se agregan al líquido anterior, teniendo cuidado de no añadir una cantidad mayor a la mitad del contenido del matraz. Se agita y se deja enfriar bajo corriente de agua.

Se añaden 15 a 20 gotas de solución alcohólica de fenolftaleína, como reactivo indicador y con precaución agitando siempre, bajo chorro de agua fría, se vierte poco a poco soda cáustica al 40%, y luego al 10% hasta casi neutralización. Se completa a volumen conocido, con agua destilada, es decir lo llevamos a 200 cm³. El medio debe mantenerse ligeramente ácido, con ácido sulf. al 5%.

Se filtra y sobre el líquido filtrado, limpio y claro se procede a la valoración del amoníaco por el método de Ronchese. Se toman 30 cm³ de líquido en un Erlenmeyer, se neutralizan exactamente con solución de hidróxido de sodio N/20. Se añaden 30 cm³. de formol comercial diluido en igual volumen de agua destilada y rigurosamente neutro, perdiendo el líquido su ligera coloración rosada. Se vierte así con una bureta, sol. N/20 de hidróxido de sodio hasta viraje del indicador.

El número de cm³. de hidróxido de sodio gastados, se multiplican por el factor 0,000.723 y se tiene el tenor de N., que multiplicado por el factor 6,25, da el contenido de protidos.

Resta establecer las relaciones: 1ro) al volumen del líquido y luego a 100 de sustancia empleada.

.....

RESULTADOS ANALITICOS OBTENIDOS.

A continuación transcribimos los resultados de los análisis practicados y consignando el porcentaje de cada categoría de alimento simple (agua, cenizas, grasas, proteínas), correspondiente a cada animal y de cada raza estudiada.

En el cuadro N° 39, transcribo los datos obtenidos en los Conejos Comunes, tipo adulto. En el cuadro N° 40, a los Conejos Comunes, tipo gazapos.

El cuadro N° 41, corresponde a la composición química obtenida en mis investigaciones, con la de otros autores, trabajos efectuados sobre Conejos Comunes adultos.

El cuadro N° 42 y 43, corresponden a los conejos Gigantes de Flandes adultos y gazapos respectivamente.

El N° 44 y el N° 45, a los conejos Normandos adultos y gazapos. Los cuadros N° 46 y 47, a los conejos Angora, adulto y gazapo, y el cuadro N° 48, corresponde a los conejos Castor Rex, tipo adulto.

A continuación de cada cuadro, va la gráfica correspondiente al promedio de la composición química de cada raza analizada.

El cuadro N° 49, corresponde a los promedios de los análisis practicados de cada una de las razas considerada en conejos adultos. El cuadro N° 50, corresponde a los gazapos.

Las gráficas N° I y N° II, que a continuación se encuentran, corresponden a los promedios de los resultados analíticos obtenidos en cada raza analizada.

.....

RESULTADOS ANALITICOS OBTENIDOS.CUADRO N° 39.CONEJOS COMUNES: ADULTOS.

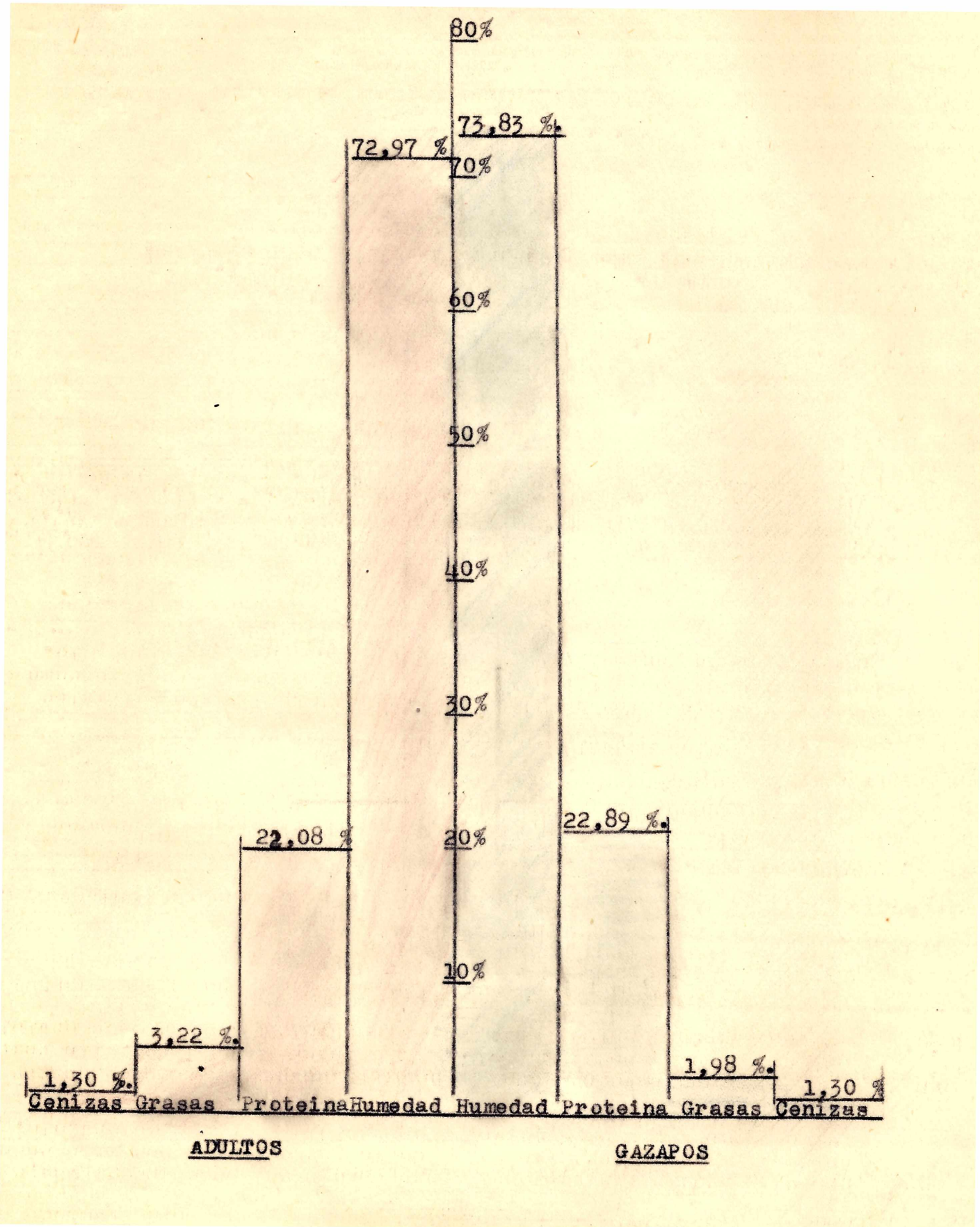
Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne AGUA	Gramos % de carne, CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne PROTEINAS.
1	72.41%	1.30%	2.50%	23.79%
2	73.34%	1.30%	2.47%	22.89%
3	72.89%	1.28%	4.75%	21.08%
4	73.21%	1.33%	3.17%	22.29%
Término medio.	72.97%	1.30%	3.22%	22.51%

CUADRO N° 40.CONEJOS COMUNES: GAZAPOS.

MUESTRAS por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
5	73.39%	1.43%	2.29%	22.89%
6	75.13%	1.23%	1.05%	22.59%
7	73.20%	1.26%	2.35%	23.19%
8	73.81%	1.28%	2.22%	22.89%
Término medio.	73.83%	1.30%	1.90%	22.89%

GRAFICA DE LOS RESULTADOS ANALITICOS

CONEJOS COMUNES



CUADRO COMPARATIVO DE LA COMPOSICION QUIMICA
OBTENIDO EN MIS INVESTIGACIONES CON LA
DE OTROS AUTORES EN:

CUADRO Nº 41.

CONEJOS COMUNES: ADULTOS.

Nombre del autor.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne AGUA.	Gramos % de carne CENIZAS.	Gramos % de carne MAT.GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
Farreras Sans-Egafia.	66.85%	1.17%	9.76%	22.47%
A.Balland.	72.00%	1.37%	3.14%	23.49%
Issoglio.	74.90%	—	—	—
Issoglio. det.en conejo graso.	66.85%	1.92%	9.76%	21.47%
Kestner y Knipping. det.en conejo graso.	60.00%	1.1%	1.1%	20.00%
Kestnes y Knipping. det.en conejo flaco.	77.00%	1.3%	5.00%	21.00%
Datos obtenidos en mis investigaciones.	75.06%	1.30%	3.22%	22.51%

RESULTADOS ANALITICOS OBTENIDOS.

CUADRO N° 42.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES: ADULTOS.

Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
9	71.99%	1.18%	2.74%	24.09%
10	73.33%	1.28%	3.80%	22.59%
11	59.76%	1.23%	20.04%	18.97%
12	65.36%	1.13%	14.52%	18.97%
13	65.36%	1.25%	13.21%	20.18%
Término medio.	66.97%	1.22%	10.90%	20.96%

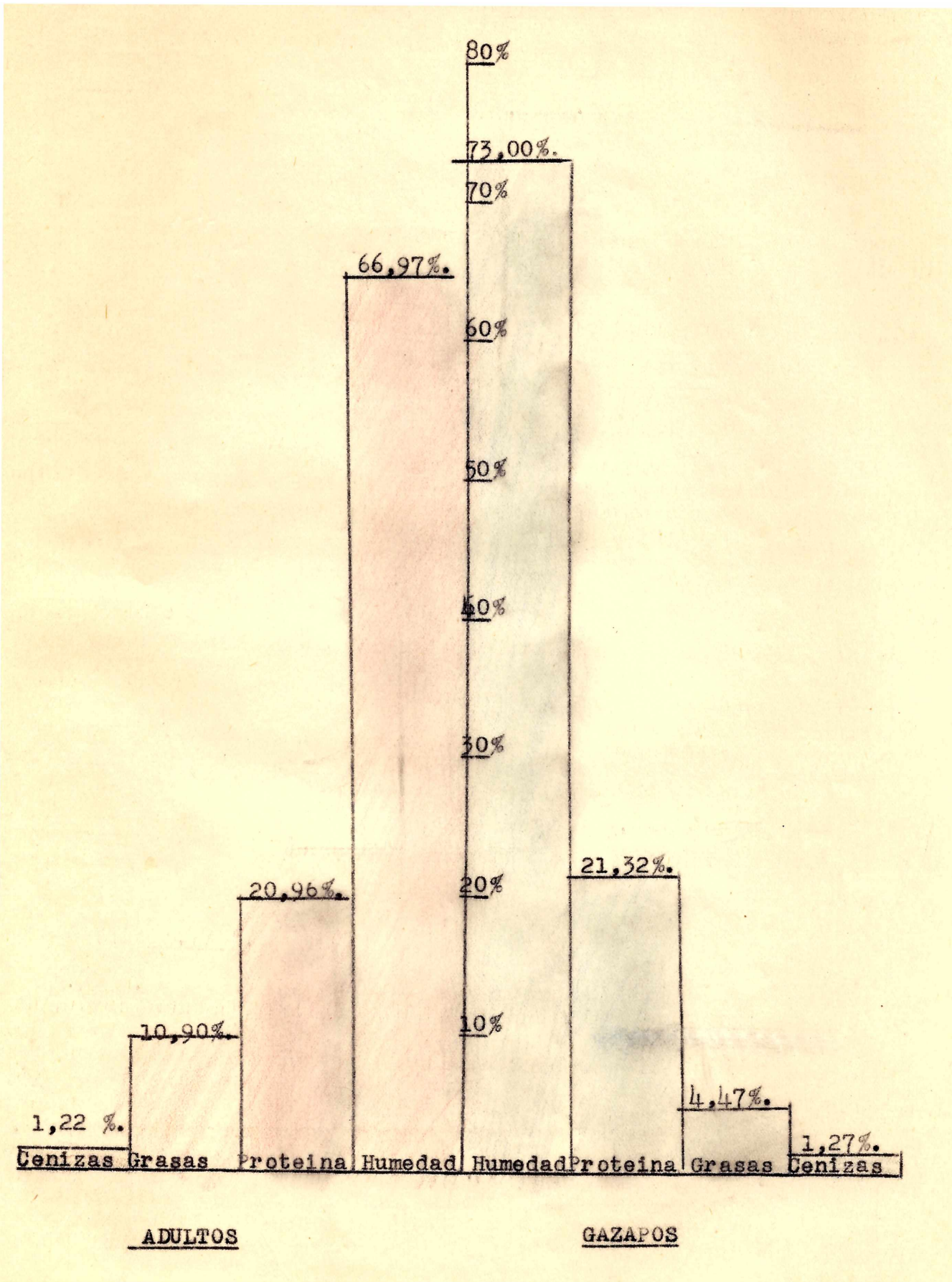
CUADRO N° 43.

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES: GAZAPOS

Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
14	74.13%	1.33%	1.72%	22.89%
15	72.35%	1.25%	6.25%	20.18%
16	72.32%	1.22%	6.92%	19.57%
17	72.22%	1.32%	6.05%	20.48%
18	74.00%	1.24%	1.45%	23.49%
Término medio.	73.00%	1.27%	4.47%	20.32%

GRAFICA DE LOS RESULTADOS ANALITICOS .

CONEJOS GIGANTES DE FLANDES.



RESULTADOS ANALITICOS OBTENIDOS.CUADRO N° 44.CONEJOS NORMANDOS: ADULTOS.

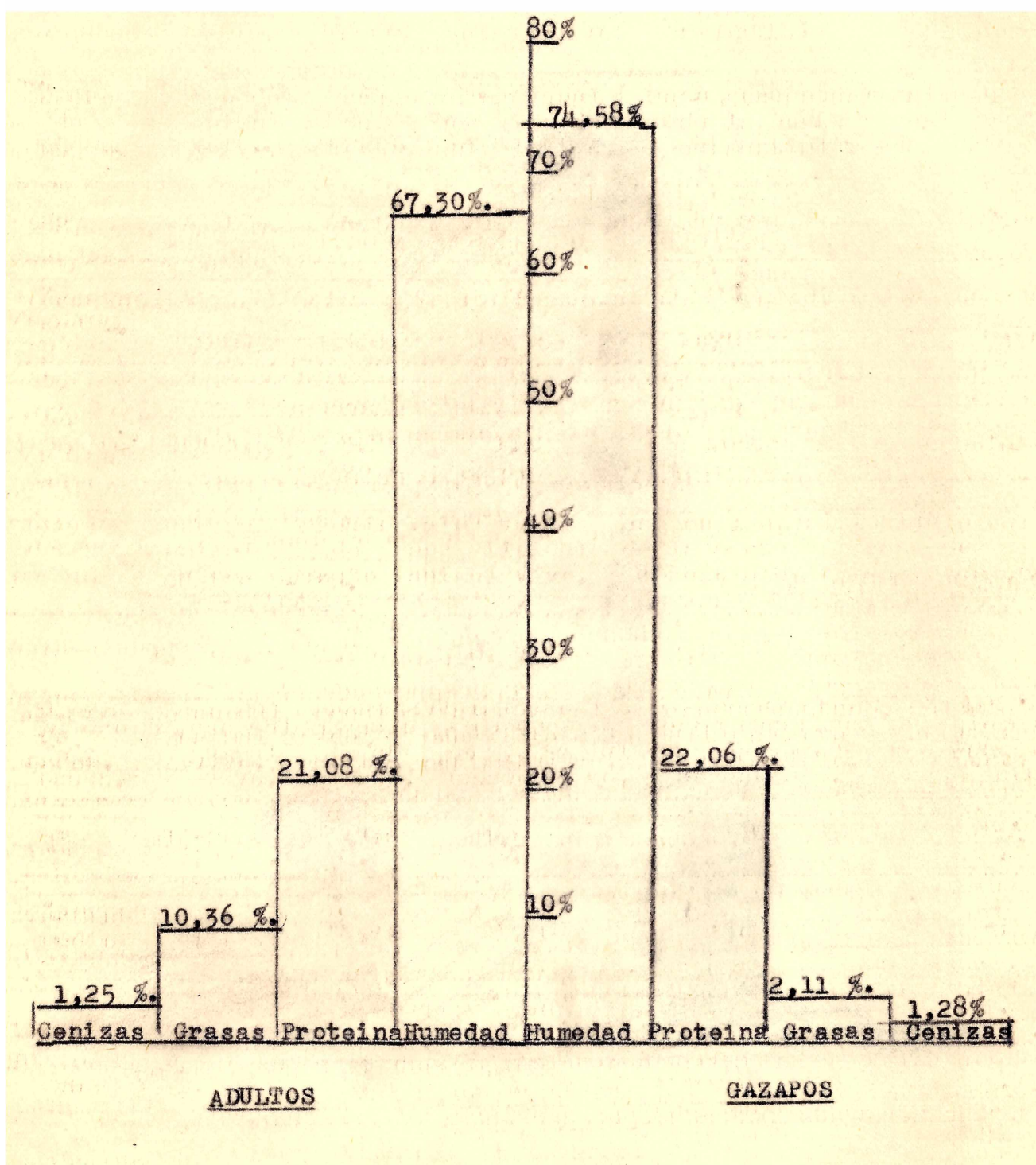
Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
19	73,10%	1,15%	4,10%	21,69%
20	54,41%	1,33%	24,12%	20,18%
21	71,53%	1,34%	3,69%	23,49%
22	70,34%	1,18%	9,56%	18,97%
Término medio.	67,34%	1,25%	10,36%	21,08%

CUADRO N° 45.CONEJOS NORMANDOS: GAZAPOS.

Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
23	76,37%	1,24%	1,66%	20,78%
24	75,19%	1,27%	1,88%	21,69%
25	73,47%	1,29%	1,79%	23,49%
26	73,30%	1,33%	3,12%	22,29%
Término medio.	74,58%	1,28%	2,11%	22,06%

GRAFICA DE LOS RESULTADOS ANALITICOS

CONEJOS NORMANDOS.



RESULTADOS ANALITICOS OBTENIDOS.

CUADRO N° 46.

CONEJO ANGORA : ADULTO.

Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT. GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
27	67,89%	1,21%	11,97%	18,97%
Término medio.	— T	—	—	—

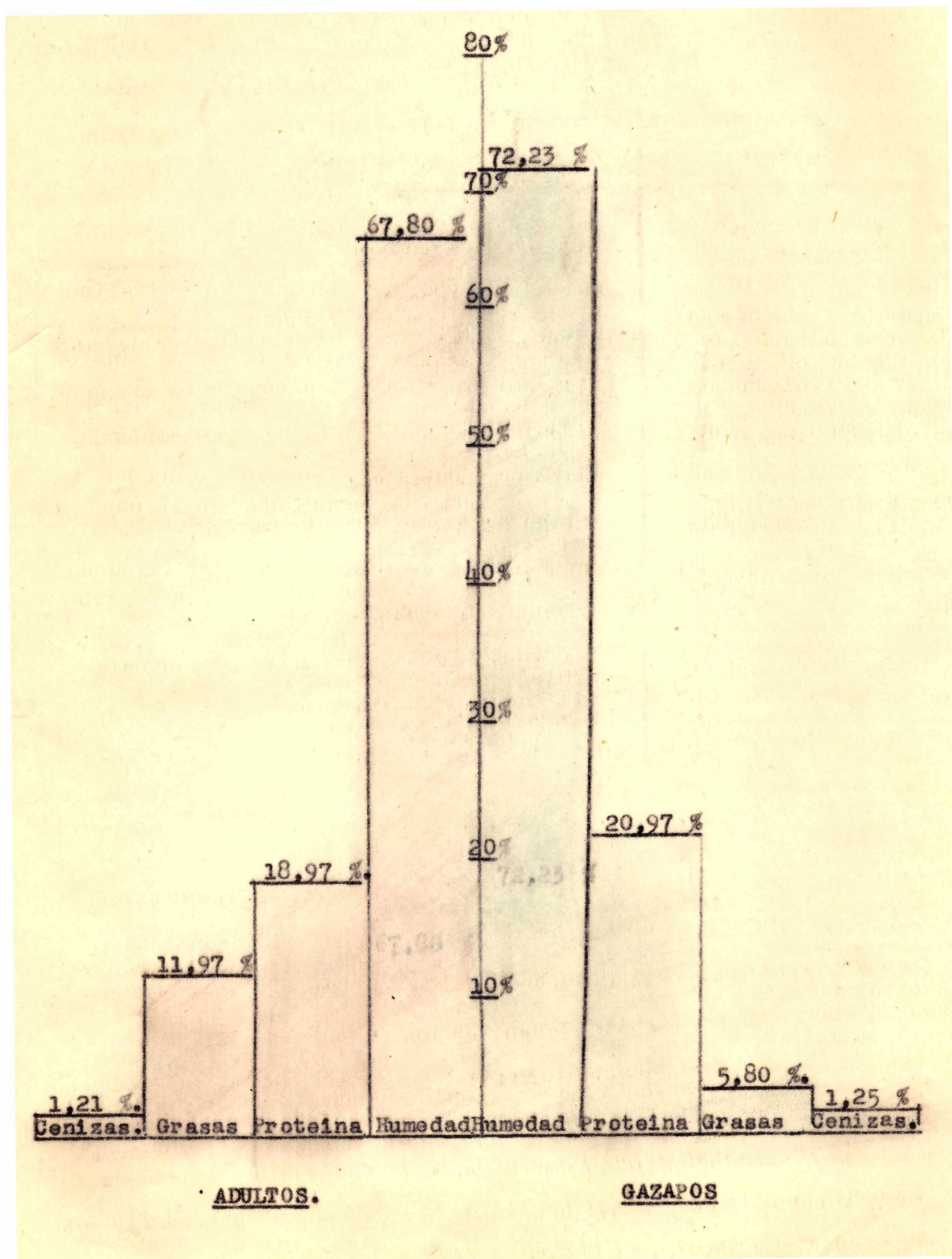
CUADRO N° 47.

CONEJO ANGORA : GAZAPO.

Muestras por número de orden	DETERMINACIONES.			
	Gramos, % de carne. AGUA.	Gramos, % de carne CENIZAS.	Gramos, % de carne MAT. GRASAS.	Gramos, % de carne PROTEINAS
28	72,23%	1,21%	5,80%	20,78%
Término medio.	—	—	—	—

GRAFICA DE LOS RESULTADOS ANALITICOS.

CONEJO ANGORA.



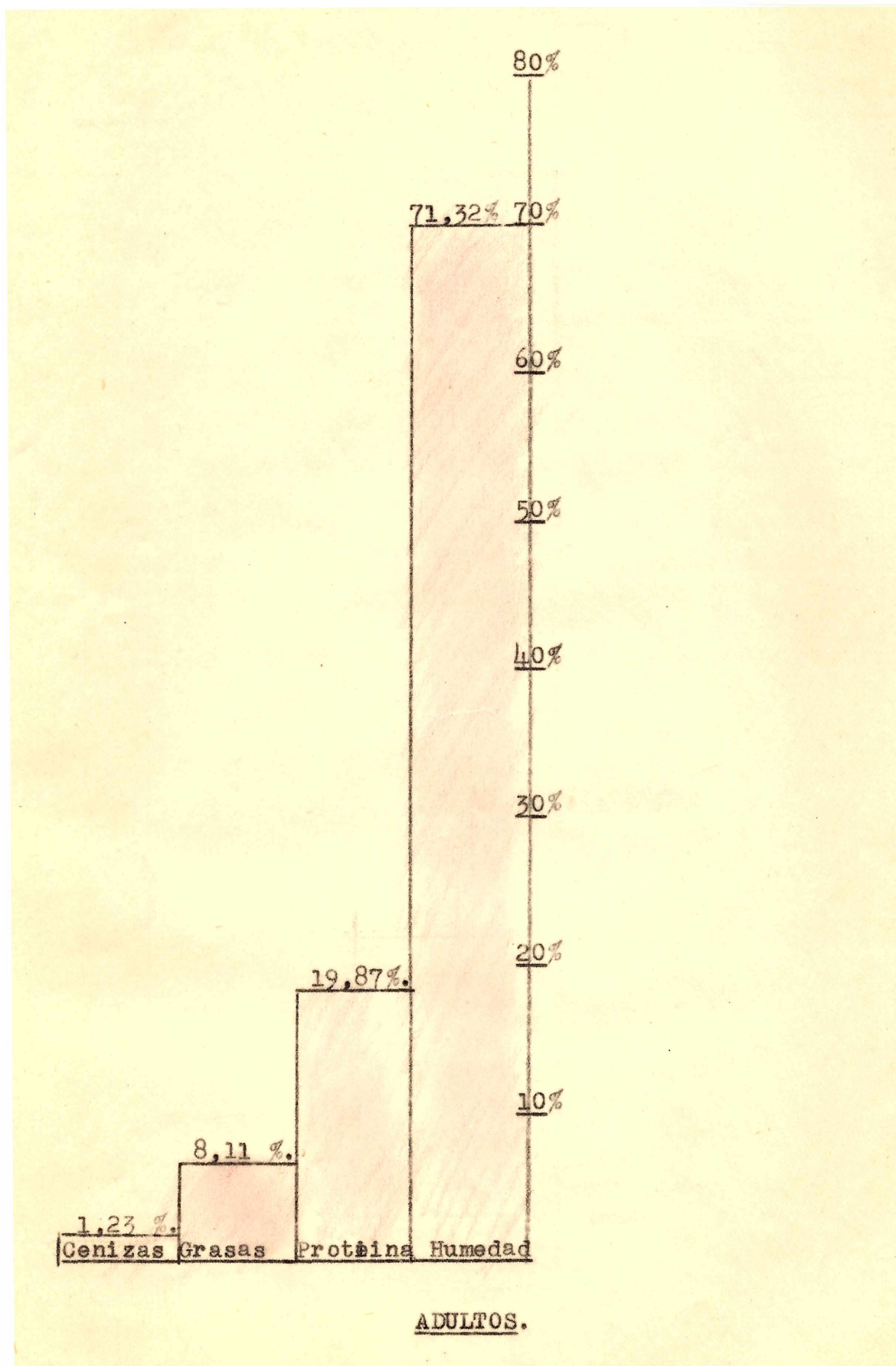
RESULTADOS ANALITICOS OBTENIDOS.CUADRO N° 48.CONEJOS CASTOR REX:ADULTOS.

Muestras por número de orden.	DETERMINACIONES.			
	Gramos % de carne. AGUA.	Gramos % de carne. CENIZAS.	Gramos % de carne. MAT.GRASAS.	Gramos % de carne. PROTEINAS.
29	70,20%	1,22%	10,05%	19,57%
30	72,45%	1,25%	6,17%	20,18%
Término medio.	71,32%	1,23%	8,11%	19,87%

.....

GRAFICA DE LOS RESULTADOS ANALITICOS

CONEJOS CASTOR REX



PROMEDIO DE LOS ANALISIS PRACTICADOS.CUADRO N° 49.CONEJOS ADULTOS.

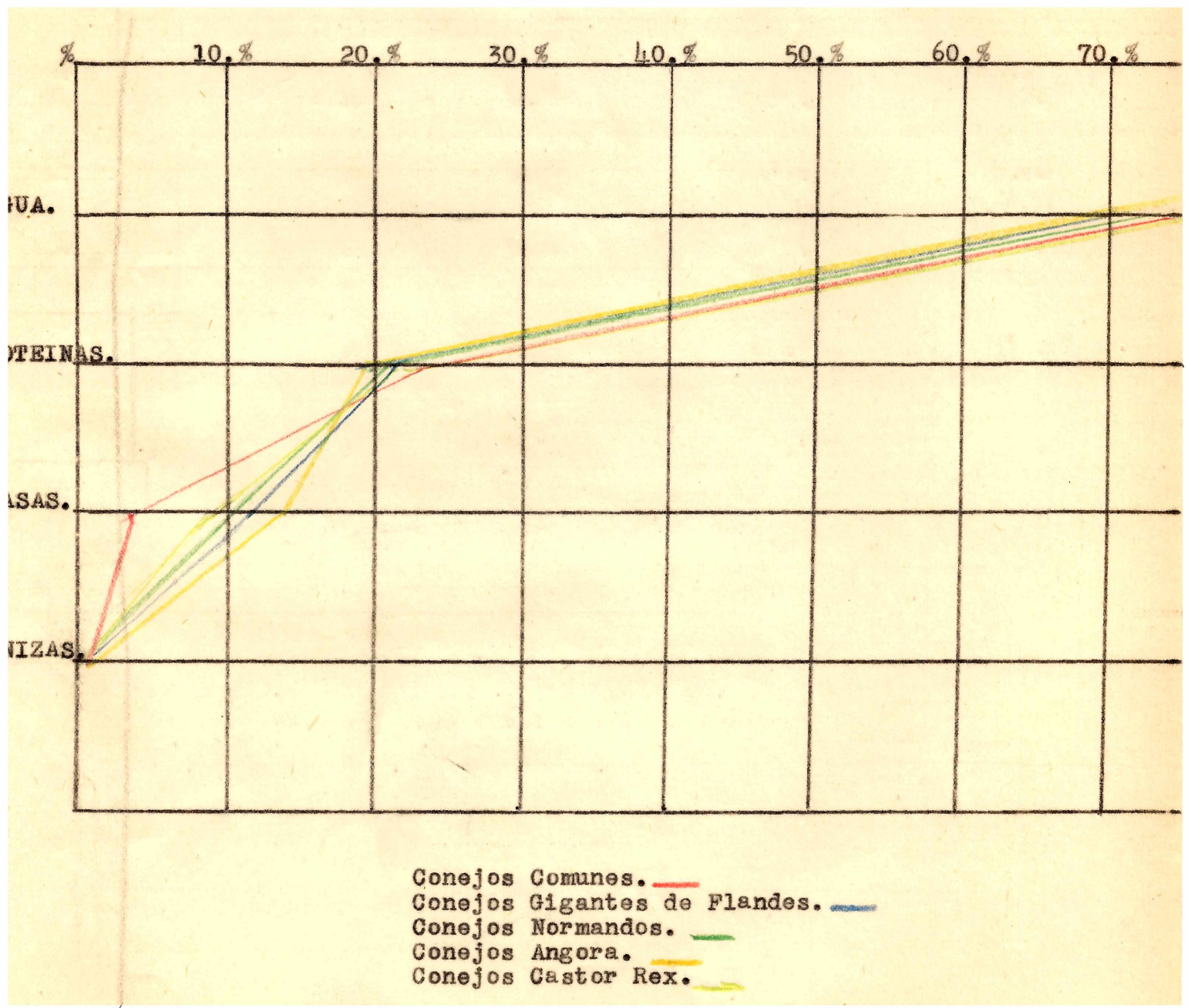
RAZAS.	GRAMOS % DE CARNE.			
	AGUA.	GENIZAS.	MAT. GRASAS.	PROTEINAS.
C.COMUNES.	73,06%	1,30%	3,22%	22,51%
C.GIGANTES de FLANDES	67,04%	1,21%	10,90%	20,96%
C.NORMANDO	67,34%	1,25%	10,36%	21,08%
C.ANGORA.	67,89%	1,21%	11,97%	18,97%
C.GASTOR REX.	71,32%	1,23%	8,11%	19,87%
<u>PROMEDIO GENERAL.</u>	69,33%	1,24%	8,91%	20,87%

.....

GRAFICA CORRESPONDIENTE A LOS RESULTADOS ANALITICOS, CON EL
PROMEDIO OBTENIDO EN CADA RAZA ANALIZADA

GRAFICA Nº 1

CONEJOS ADULTOS



PROMEDIO DE LOS ANALISIS PRACTICADOS.

CUADRO N° 50.

CONEJOS GAZAPOS.

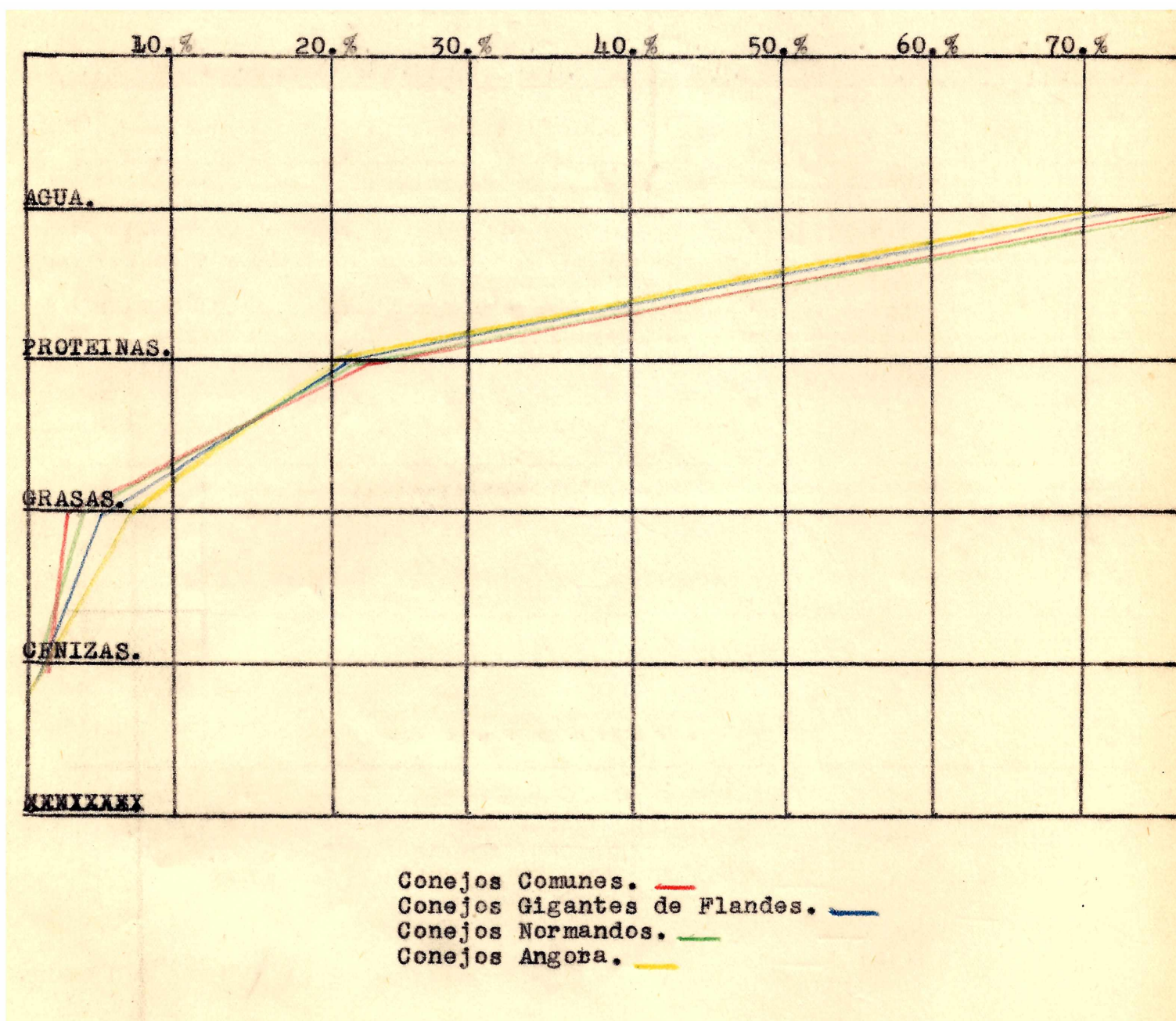
RAZAS.	GRAMOS % DE CARNE.			
	AGUA.	CENIZAS.	MAT. GRASAS.	PROTEINAS.
G.COMUNES.	74,03%	1,30%	1,98%	22,89%
G.GIGANTES DE FLANDES	73,00%	1,27%	4,47%	21,32%
G.NORMANDOS	74,58%	1,28%	2,11%	22,06%
G. ANGORA.	72,23%	1,25%	5,80%	20,78%
<u>PROMEDIO GENERAL</u>	73,46%	1,27%	3,59%	21,76%



GRAFICA CORRESPONDIENTE A LOS RESULTADOS ANALITICOS
CON EL PROMEDIO OBTENIDO EN CADA RAZA ANALIZADA.

GRAFICA N^o II.

CONEJOS GAZAPOS



CAPITULO V.
.....

ANALISIS DE CENIZAS

He obtenido las cenizas, de la carne de cada uno de los ejemplares estudiados, empleando los procedimientos descriptos precedentemente.

He procedido a efectuar, con la mezcla de las cenizas de los ejemplares adultos y gazapos, de cada raza, su exámen analítico, de acuerdo al siguiente orden:

- 1º Conejos Comunes. Adultos.
- 2º Conejos Comunes. Gazapos.
- 3º Conejos Gigantes de Flandes. Adultos.
- 4º Conejos Gigantes de Flandes. Gazapos.
- 5º Conejos Normandos .Adultos.
- 6º Conejos Normandos. Gazapos.

En cada una de las cenizas de estas razas, he investigado los siguientes principios:

- a) Cloruros.
- b) Fosfatos.
- c) Hierro.
- d) Calcio.

En los cuadros que siguen están expuestos los resultados de estas investigaciones.

.....

DETERMINACION DE CLORUROS Y FOSFATOS

Un gramo de cenizas bien homogéneas, se le trata con dos gotas de ácido nítrico diluido y se completa a un volumen de 100 cm³. Se filtra.

En el líquido filtrado se determinan:

CLORUROS

20 cm³ del filtrado, se le agrega 15 cm³ de nitrato de plata N/50, es decir, en exceso pero en cantidad conocida.

Se agita para conglomerar el precipitado de cloruro de plata.

Dejar depositar, filtrar por filtro seco y lavar el recipiente y filtro.

Al filtrado se le agrega, 2 a 3 cm³. de alumbre de hierro, (al 20%).

Añadir algunos cm³. de ácido nítrico purísimo, (para decolorar el líquido).

Titular el exceso de plata con solución N/50 de sulfocianato de amonio, dejándolo caer de una bureta en tanto se agita constantemente el líquido, hasta color rojo amarillento persistente.

La diferencia de cm³. entre la solución de nitrato de plata N/50, y la de sulfocianato de amonio N/50 empleados se multiplican por el factor, 0,000.71 y da los gramos de cloro.

FOSFATOS

En 50 cm³ del filtrado se agrega 100 cm³ de nitrato de amonio al 50%.

Calentar a 70 u 80 grados, hasta que levante burbujas. Se agregan 40 cm³. de molibdato de amonio, (al 10%, disuelto en frío y filtrado).

Se agita el líquido de modo que el precipitado deposite.

Dejar en reposo 15 minutos.

La filtración y lavado hacerlo por decantación sobre filtro.

Emplear filtros sin cenizas, sin pliegues y de 5 a 6 cm. de diámetro, y lavado antes de filtrar con agua helada.

Lavar el precipitado mantenido en el balón con 150 cm³ de agua helada, agitando y decantando, luego de reposo sobre el filtro.

Seguir lavando con agua fría hasta que el agua no acuse reacción ácida al tornasol.

Agregar entonces 100 cm³ de agua al precipitado retenido en el balón, introduciendo también el filtro en el balón.

Agregar hidróxido de sodio, $N/2$, hasta disolución del precipitado.

Se anota el número de cm^3 , de hidróxido de sodio $N/2$ empleados.

Llevar la solución a ebullición más o menos 15 minutos, hasta que el líquido no desprenda más amoníaco. (probar al tornasol).

Enfriar bajo corriente de agua.

Agregar de 6 a 8 gotas de fenolftaleína.

Valorar con ácido sulfúrico $N/2$.

Sea N' el número de cm^3 . gastados de ácido $N/2$.

CALCULO: Multiplicar la diferencia de cm^3 , $N - N'$ por 0,001268. Equivale al peso en $P205$.

; ;

DETERMINACION DE HIERRO Y CALCIO.

2 g. de cenizas bien homogéneas, se tratan con 10 gotas de ácido clorhídrico concentrado, mas 100 cm³. de agua destilada caliente.

Agitar. Filtrar.

En el líquido de filtrado se determinan:

HIERRO

Técnica seguida: 50 cm³ del filtrado mas 7 gotas de ácido nítrico puro.

Diluir con agua destilada a 100 cm³ ,

Calentar a ebullición.

Añadir exceso de amoníaco.

Calentar 15 minutos.

Agregar 30 cm³. de cloruro de amonio al 10%, y 10 gotas de amoníaco.

Calentar. Filtrar en seguida (en caliente). LIQUIDO I.

El precipitado (hierro, aluminio, fósforo), llevar a sequedad, incinerar a la mu-
lta en cápsula. Enfriar.

Tratar el residuo con HCl concentrado, hasta total redisolución. Pasar a Erlen-
meyer y agregar unos cm³, de ácido sulfúrico 1:5.

Calentar a baño-maría, hasta producir humos blancos.

Dejar enfriar.

Diluir con agua destilada para disolverlo.

Agregar al líquido 10 g. de zinc en polvo o granallas y 5 cm³. de ácido sulfúrico concentrado.

Agregar después de 2 horas, un poco de bicarbonato de sodio.

Valorar con solución de permanganato de potasio N/50, hasta coloración rosada persistente,

El número de cm³. gastados se multiplican por 0,016.

CALCIO

EL LIQUIDO I. anterior, del dosaje del hierro, se le añade amoníaco en exceso.

Calentar hasta un tercio de su volumen.

Agregar oxalato de amonio al 10%, hasta precipitado total.

Calentar a baño-maria 2 horas (se separa el calcio al estado de oxalato),
Dejar en reposo 24 horas.

Filtrar decantando por filtros sin cenizas.

Lavar con agua destilada el precipitado y con oxalato de amonio al 1% hasta que una gota del líquido filtrado acidulado con ácido nítrico, no precipite con nitrato de plata.

Romper el filtro con varilla y disolver el precipitado con ácido sulfúrico al 1/4, recogiendo en Erlenmeyer.

Titular el ácido oxálico con permanganato de potasio N/50, en caliente, a 70° hasta color rosado.

La cantidad gastada se multiplica por 0,00056. (CaO).

.....

RESULTADOS DE LOS ANALISIS PRACTICADOS.

CUADRO N° I.

CONEJOS ADULTOS.

RAZAS.	% DE CENIZAS.			
	CLORUROS.	FOSFATOS.	HIERRO.	CALCIO.
C.COMUNES.	0,852g.%	0,65936g.%	6,08g.%	2,352g.%
C.G.de FLANDES	0,994g.%	0,60864g.%	6,88g.%	2,128g.%
C.NORMANDOS.	0,5072g.%	0,887g.%	6,56g.%	2,072g.%

CUADRO N° II.

CONEJOS GAZAPOS.

RAZAS.	% DE CENIZAS.			
	CLORUROS.	FOSFATOS.	HIERRO.	CALCIO.
C.COMUNES.	0,994g.%	0,53256g.%	8,48g.%	1,792g.%
C.G.de FLANDES	0,852g.%	0,5072g.%	6,94g.%	2,24g.%
C.NORMANDOS.	1,2g.%	0,58328g.%	6,24g.%	2,24g.%

.....

CONCLUSIONES

Del estudio bromatológico de la carne de conejo, deduzco las siguientes conclusiones:

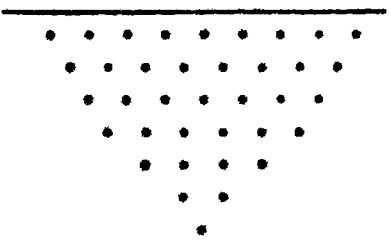
- 1^a) La carne de conejo, por sus caracteres organolépticos es comparable a la carne de gallina y de otras aves de gran consumo en el país.
- 2^a) El rendimiento de carne muscular, es comparable al rendimiento de carne de otras especies comestibles: (bovino, porcino etc.)
- 3^a) El rendimiento real es función de talla y de peso, siendo superior en los conejos Gigantes de Flandes y Normandos.
- 4^a) El rendimiento de comestible es mayor en los conejos adultos que en los gazapos.
- 5^a) Los gazapos de raza de gran talla, (Gigantes de Flandes y Normandos), presentan un rendimiento mayor que los gazapos Comunes y de Angora.
- 6^a) La edad más conveniente para la remisión al mercado para su consumo, por su rendimiento en relación al valor venal, es la de tres meses en los conejos de gran talla.
- 7^a) La Composición Química, revela a la carne de conejo como un producto alimenticio proteico.
- 8^a) El tenor en agua es superior en los gazapos que en los adultos.
- 9^a) La composición química de las diferentes razas es sensiblemente la misma en cuanto a proteínas y sales.
- 10^a) El porcentaje de materias grasas ha resultado más elevado en los ejemplares de las razas G. de Flandes y Normandos, así como en las hembras en general y en los animales sacrificados en primavera.
- 11^a) La facilidad de su crianza, así como el consumo de forraje comparativamente menor al de los bovinos por kilogramo de carne obtenido, lo hacen de gran conveniencia para la alimentación de las poblaciones en tiempos anormales (guerra etc.).

Estimando de gran interés (legal, comercial, etc.), establecer para la carne de conejo su definición bromatológica, al par que los otros productos alimenticios, en base a las definiciones establecidas para la carne en general: (Carne es el producto alimenticio constituido por animales enteros o partes de ani-

males comestibles) y a la de algunas especies en particular, propongo la siguiente definición :

Se entiende por carne de conejo, al producto alimenticio constituido por la carne suministrada por "Lepus Cuniculus".

Blanca N. Bergeonneau



BIBLIOGRAFIA.

- Piettre, Maurice ____ Higiene Alimentaire. París, 1921. Tomo I, Pag. 11.
- Bertolini y Gazzela ____ Ispezione delle carni. Igiene general. Torino, 1928. Pags. 162, 135.
- Bertolini y Penso ____ L'ispezione sanitaria degli animali da Cortiti, della Selvaggina della carni Conservate e dei prodotti della pesca. Roma, 1936. Pags. 6, 16.
- Farreras-Sanz Egaña ____ La inspección veterinaria en los Mataderos, Mercados y Vaquerias. Barcelona, 1935. Pags. 58, 540, 545, 955, etc.
- Escudero, Pedro ____ Alimentación . Buenos Aires, 1934.
- Rennes, J. ____ Inspección de carne de Carnicería, Volateria y Caza, Pescados, Crustáceos y Moluscos. Valladolid, 1932. Capítulos I y V. Pag. 40. Capítulo XXI, Pag. 231, 235.
- Secane, Pedro ____ La industria de las carnes en el Uruguay. Montevideo, 1928.
- Schleh, Emilio J. ____ La alimentación en la Argentina. B. Aires. 1930. Tomo II.
- Balland, A. ____ LES aliments. Analyse. Expertise. Valeur Alimentaire. París, 1907 Tomo II. Pag. 203.
- Lafenetre, H. et Dedieu, P. ____ Technique Systématique de L'inspection des viandes de Boucherie. París, 1936.
- Martini, T. y Cardini, C. ____ Dietética. B. Aires, 1929.
- Schteingart, Mario ____ Alimentación y Dietética. B. Aires, 1936. Capítulo IV, Pag. 127.
- Licciardelli, G. ____ Manuali Hoepli. Coniglicultura practica. Capítulo I. Pag. 3. Capítulo IV, Pag. 127.
- Ceretti, Hugo J. ____ Cunicultura Argentina. B. Aires, 1926. Capítulo I, Pag. 5. Capítulo II, Pag. 11. Cap. III, Pag. 35. Cap. IX, Pag. 101.
- Amorós y Massuet, D. ____ Pequeña enciclopedia practica de Agricultura. Madrid, 1904. Pags. 122, 123, 125, etc.
- Biedma Castro, P. ____ Conejos y Nutrias. B. Aires. Pags. 1, 2, 10, etc.
- Wan Dober ____ El conejo. Barcelona, 1929.
- Diffloth, Paul ____ Encyclopédie agricole . París, 1910. Pags. 9, 13, 96, etc.
- Troncet et Tainturier, E. ____ La Basse-Cour. París. Pag. 130, 133, etc.
- Kling, M. A. ____ Libro de experiencias químicas. París, 1921. Tomo I. Pag. 133, 136, etc. Tomo II, Pags. 251, 255.
- Issoglio, G. ____ Química del alimento . Torino, 1927. Volumen II, Pags. 133, 136, etc. Tomo II. Pags. 251, 255.
- Ullman, F. ____ Enciclopedia de Química Industrial. Barcelona.
- Musprat ____ Gran Enciclopedia de Química Industrial. Barcelona.

- Chevallier, A. et Baudrimont ____ Dictionnaire de Alteratione et Falsifications des sustances alimentaires. Paris. Tomo II. Pag. 549.
- Villavecchia, V. ____ Quimica Analitica Aplicada. Barcelona, 1919. Capitulo I. Pag. 1, 2, etc.
- Leach-Winton. ____ Food Inspection and Analisis. New York, 1931. Pag. 223.
- Leprince, M. et Lecoq, R. ____ Guide Pratique. D'Analisis Alimentaire et D'expertises chimique usuelles. Paris. 1930. Pags. 301, 505, 508, etc.
- Thorpe. ____ Enciclopedia de Quimica Industrial. Barcelona, 1921. Tomo II. Pag. 307.
- Musprat. ____ Gran Enciclopedia de Quimica Industrial. Barcelona, 1926.
- Saz, Eugenio. ____ Analisis Quimico Mineral. Barcelona. 1926.
- Pellerin, G. ____ Guide Pratique de L'Expert Chimiste. En denrées alimentaires. Año, 1910. Pags. 724, 726, etc.
- Claus, C. ____ Historia Natural. Barcelona, 1920.
- Gerard et Bonn. ____ Traité pratique d'analyses des denrées alimentaires. Paris, 1909.
- Escudero. ____ VI del 3er. Congreso Sud Americano. Pag. 341.
- Villavecchia. ____ 2da. Edicion. Tomo I. Pag. 315.
- Lecoq, R. ____ Les aliments et la vie. Paris, 1929.

REVISTAS Y FOLLETOS.

- Anuario Rural de la Provincia de Buenos Aires.- Ministerio de Obras Públicas de Agricultura y Ganadería. Anuario, 1934. Pag. 293
- El Comercio Exterior Argentino .- En los años ,1936,1937 y 1938 y estadísticas económicas retrospectivas. B. Aires.
- Allens Commercial Organic Analysis. London, 1929.
- Anales de la Asociación Química Argentina.- Años, 1929, al 1938.
- Bulletin de la Societe Chimique de France.- Años, 1930 al 1937.
- Chemical Abstracts. American Chemical Society.- The Ohio State University. Columbus Ohio. Index, 1932. D Det. de agua. 780⁵. Assoc. Official Agr. Chem. 14-519-22 (193
- Journal de Pharmacie et de Chimie. Paris. Años, 1934, 1939.
- Anales de Farmacia y Bioquímica. Año, 1931. Pag. 3, 45.
- Annales des Falsificatines et des Fraudes.- Organe official de la Societe des Experts-Chimistes de France.
- Index de Chimie et Industrie.- Organe de la Société de Chimie Industrielle Paris.
- Colabraro, V. - Composición Química de algunas Hortalizas Argentinas. Tesis de Profesorado. Buenos Aires, 1933.
- Colabraro, V. - El método de Ronchese aplicado a la valoración del amoniaco en el método de Kjeldahl y "el método de Kjeldahl-Ronchese aplicado a los analisis bromatológico".
- Marelli, C. - La nueva raza "Castor Rex". Para el fomento en el país de los conejos de piel y carne. La Plata, 1931.
- Reinhld, A. - Guia del Avicultor y Calalogo del criadero de aves de raza "Excelsior" . B. Aires, 1908. Tomo II.
- La Chacra .- B. Aires. Julio 1934. Pag. 80.
- La Chacra. - B. AIRES. Marzo, 1938. Pag. 15.
- Desmarás, C. - Explotación del conejo en La Argentina. B. Aires, 1931. Ministerio de Agricultura de La República Argentina.
- Gaceta de Granja. Buenos Aires. Enero , 1936. Pag. 36.
- Mundo Avícola. - Unica revista mensual ilustrada de Avicultura e Industrias Anexas de Granja. B. Aires. Marzo, 1938. Pag. 23.
- Bulletin de la Societé Scientifique D'Hygiene alimentaire. Paris.
- Revista "M.A.M." - Al servicio de las riquezas Argentinas. 9 de Diciembre 1937.

- Gaceta de Granja. - Buenos Aires. Marzo, 1939. Pag. 23.
- Chimie Industrie. - Años, 1930, D 1371-899D.
- Journal de Pharmacie et de Chimie. Año, 1933-17.
- Journal de Pharmacie et de Chimie. Año, 1935-21.
- Sobel A.E. et S. Shluski. - Metodo de microtitrage acidimétrique direct pour le calcium. Index de Chimie et Industrie. L 938-T-XL.
- I. Berenblum et E. Chain. - Etude sur le dosage colorimétrique du phosphate. 1938. T-XL.
- I. Berenblum et E. Chain. - Methode perfectionnée pour le dosage colorimétrique du phosphate. Index de Chimie et Industrie. 1938. T-XL.
- V.K. Zolotonkhine. - Dosage gravimétrique du fer et de l'aluminium par precipitation á l'état d'hydroxydes au moyen d'ammoniaque, en presence de sels de calcium, de baryum et de magnésium. Index de Chimie et Industrie. 1938-T-XL.
- Rovenman, I.M. - Micro dosage rapide du fer. Index de Chimie et Industrie. 1935 - T - XL.
- Knop, J. et Kubelkova, Q. - Sur le microtitrage du fer avec du permanganate. Index Chemical et Industrie.