**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA**
**SEDE VIÑA DEL MAR- JOSÉ MIGUEL CARRERA**

# COMPARACIÓN DE ALIMENTOS PROCESADOS PARA FELINOS, EXISTENTES EN EL MERCADO CHILENO

Trabajo de titulación para optar al Título
de Técnico Universitario en QUÍMICA,
MENCIÓN QUÍMICA ANALÍTICA.

Alumno:
Catalina Ignacia Tilleria Pontivo
Profesor Guía:
Jaime Carmi Karmy
Profesor Correferente:
Gonzalo Sepúlveda

2021


## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis padres por todo el apoyo, amor y dedicación que me han dado durante los momentos más difíciles a lo largo de mi vida y en el desarrollo de mi trabajo de titulación, por confiar y creer en mí en este proceso, por ser mi motivación para cumplir mis sueños.

Gracias a mi hermana por acompañarme en mis largas noches de estudio y por estar siempre dispuesta a responder cada duda que tenía; gracias a mi cuñado por felicitarme y darme apoyo durante todo el tramo de mi carrera universitaria.
Agradecer a mi hermano y cuñada por alegrarse y darme ánimos en todos los momentos cruciales de mis estudios, por motivarme a seguir y confiar en mis capacidades.

Gracias a mi abuela y sobrinas por darme mucho amor cuando más lo necesitaba; gracias a mis mascotas por inspirarme para elegir el tema de mi trabajo.

Agradezco mucho la ayuda de mis profesores y compañeros, por su paciencia y motivación.

# RESUMEN

**KEYWORDS:** GATO – ALIMENTOS PROCESADOS – SERNAC – NUTRICIÓN FELINA.

El objetivo del presente trabajo de título es la comparación de una variedad de marcas de alimentos procesados para gatos comercializados en el territorio chileno, dicha comparación se realizó respecto a la composición de los alimentos, es decir, sus ingredientes, considerando la gran importancia que tienen para las personas el bienestar de sus mascotas, por lo cual será de gran utilidad para todos los dueños de gatos que posean información detallada para la elección adecuada del alimento más conveniente.

La comparación que se ha desarrollado es de tipo investigativa en base a información hallada en fuentes de internet, como fuente principal para la comparación se utilizó un diagnóstico de mercado realizado por el Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) en Abril del año 2021, donde se concluyó el cumplimiento de las cantidades adecuadas de materia primas utilizadas y de los requisitos nutricionales al ingerir un alimento de los nombrados en el desarrollo del trabajo dependiendo de la categoría que pertenezca la mascota, como un gato con problemas renales el cual debe consumir una baja cantidad de proteínas en comparación con un gato sano.

# ÍNDICE

**INTRODUCCIÓN** 1

**OBJETIVOS** **2**

OBJETIVO GENERAL 2

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2

ALCANCE 2

JUSTIFICACIÓN 2

**CAPÍTULO 1: LOS FELINOS** **4**

FELINOS DOMÉSTICOS: 5

1.2. ORIGEN DE DOMESTICACIÓN FELINA 6

1.3. CONVIVENCIA CON LOS HUMANOS 7

1.4. ENFERMEDADES COMUNES 8

1.4.1. Insuficiencia Renal Crónica 8

1.4.2. Hipertiroidismo 8

1.4.3. Diabetes Mellitus 8

1.4.4. Infección por Retrovirus 9

1.4.5. Cáncer en Felinos 9

1.5. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LOS FELINOS 9

1.5.1. Edad: 9

1.5.2. Actividad: 10

1.5.3. Obesidad 10

1.5.3.1. Factores predisponentes de la obesidad: 11

1.5.4. Condición corporal: 12

1.5.5 Alimentación para felinos Sanos y Enfermos 13

1.6. PERCEPCIÓN DEL SABOR 13

1.6.1. Olor 14

1.6.2. Gusto 14

1.6.3. Textura 14

1.7. EXPERIENCIAS ANTERIORES 14

1.8. FACTORES EXTERNOS 15

1.9. FRECUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN 15

1.9.1. Claves para la Frecuencia de Alimentación [10] 16

1.10. NUTRICIÓN DURANTE LA GESTACIÓN 18

1.11. NUTRICIÓN DURANTE LA LACTANCIA 19
1.12. ALIMENTACIÓN PARA CRÍAS DE GATOS 19
**CAPÍTULO 2: TIPOS DE NUTRIENTES** 21
2.1. NUTRIENTES ESENCIALES 20
2.2. TAURINA 22
2.3. PROTEÍNA 23
2.4. GRASAS 25
2.4.1 Omega 3 y Omega 6 26
2.4.1.1 Beneficios de su consumo 26
2.5. HIDRATOS DE CARBONO 27
2.5.1 Fibra 28
2.6. VITAMINAS 29
2.6.1 Vitamina A 29
2.6.2 Vitamina D 29
2.6.3 Vitamina E 30
2.6.4 Vitamina c 30
2.6.5 Vitaminas del grupo B 30
2.7. MINERALES 31
2.7.1 Oligoelementos 32
2.8. AGUA 32
2.9. COMPUESTOS MICROBIOLÓGICOS 33
2.10. INGREDIENTES A EVITAR 34
**CAPÍTULO 3: COMPARACIÓN ALIMENTOS PROCESADOS** 36
3.1. PROGRAMAS CONTROL DE CALIDAD 37
3.1.1 Fiscalizaciones 37
3.1.2 Procedimientos y metodologías analíticas utilizadas para el control de calidad rutinario 37
3.1.3 Metodologías para análisis químicos de los alimentos 38
3.2. ANTECEDENTES NACIONALES: 40
3.3. ELECCIÓN DEL ALIMENTO 41
3.4. TIPOS DE ALIMENTOS PROCESADOS 42
3.4.1 Contenido de humedad 43
3.4.1.1. Dieta Húmeda 43
3.4.1.2. Dietas Semihúmedas 43
3.4.1.3. Dietas secas 44

3.5. NIVELES DE CALIDAD 45
3.6. EMPAQUETADO 46
3.6.1 Frases Publicitarias 47
3.7. ALIMENTOS COMERCIALIZADOS EN CHILE 48
3.8. COMPARACIÓN POR COMPONENTES 50
3.8.1 Proteína cruda y fibras 50
3.8.2 Grasas 53
3.8.3 Compuestos microbiológicos, Metales pesados y Oligoelementos 53
3.8.4 minerales 54
3.8.5 Precios 56
3.9. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS EN CHILE 57
DISCUSIÓN 60
CONCLUSIÓN 61
BIBLIOGRAFÍA 62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Felinos Domésticos……5
Figura 1-2. Felinos en proceso de domesticación…….6
Figura 1-3. Felino interactuando con su dueña…….7
Figura 1-4. Felinos recién nacidos……10
Figura 1-5. Puntuación de Condición Corporal en 9 puntos…….12
Figura 1-6. Puntuación de Condición Corporal en 5 puntos……..12
Figura 1-7. Felinos en hora de la alimentación……..15
Figura 1-8. Raciones diarias recomendadas para gatos adultos…….17
Figura 2-1. Los beneficios de la Taurina en gatos…….22
Figura 2-2. Rol de los ácidos grasos Omega-6 en el organismo……25
Figura 2-3. Rol de los ácidos grasos Omega-3 en el organismo……26
Figura 2-4. Tipos de hidratos de carbono……..27
Figura 2-5. Alimentos que un gato no debe consumir……...34
Figura 3-1. Informe SAG……..39
Figura 3-2. Mix-Feeding……...42
Figura 3-3. Alimento de Mascotas……....55
Gráfica 2-1. Proteína por estaña en gatos……..23
Gráfica 2-2. Grasa cruda por etapas en gatos…….24
Gráfica 2-3. Minerales por etapas en gatos……30
Gráfica 3-1. Distribución de alimentos comparados por etapa…….56
Gráfica 3-2. Distribución de alimentos por clasificación comercial…….56
Gráfica 3-3. Distribución de alimentos comparados por clasificación nutricional……57

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1. Niveles mínimos recomendables de nutrientes en alimentos para gatos……24
Tabla 2-2. Niveles mínimos recomendables de minerales en alimentos para gatos……30
Tabla 2-3. Niveles mínimos recomendables de metales pesados y oligoelementos en alimentos para gatos…….31
Tabla 2-4. Límites máximos de contaminación microbiológica permitidos en la alimentación animal……..32
Tabla 3-1. Procedimientos y metodologías analíticas utilizadas para el control de calidad rutinario……37
Tabla 3-2. Metodologías de Análisis Químicos en Alimentos para gatos……38
Tabla 3-3. Pirámide Niveles de Calidad de Alimentos para Gato- Chile……..44
Tabla 3-4. Criterios evaluados en el análisis de rotulación, contenidos en el artículo 23 del Reglamento de Alimentación Animal……...45
Tabla 3-5. Marcas de alimentos procesados comercializados en Chile…….47
Tabla 3-6. Información de nutrientes en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 1……49
Tabla 3-7. Información de nutrientes en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 2……50
Tabla 3-8. Declaración microbiológica por empresa……52
Tabla 3-9. Informe de minerales en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 1..53
Tabla 3-10. Informe de minerales en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 2……54
Tabla 3-11. Previo en pesos por cada 100g de alimentos……..…54

# SIGLAS Y SIMBOLOGÍA

## SIGLAS

FVI: Virus de inmunodeficiencia felina
VIH: Virus de inmunodeficiencia humana
etc: Etcétera
AAHA: Asociación Americana Hospitalaria de Animales
AGE: Ácidos grasos esenciales
ALA: Ácidos alfa linolénicos
LA: Ácido linoleico
AAFCO: Association of American Feed Control Officials (Asociación de Funcionarios Estadounidenses para el Control de Alimentos)
LENNA: Lista de establecimientos nacionales productores de alimentos para animales
SAG: Servicio Agrícola y Ganadero
SERNAC: Servicio Nacional del Consumidor
SERNAPESCA: Servicio Nacional de Pesca y Agricultura
NCh: Norma Chilena
VCN: Veterinary Care Nutrition (Nutrición Veterinaria)
VHN: Veterinary Health Nutrition (Nutrición Sanitaria Veterinaria)
FHN: Feline Health Nutrition (Nutrición de los Felinos)
FCN: Feline Care Nutrition (Nutrición para el Cuidado de los Felinos)
FBN: Feline Breed Nutrition (Nutrición de las Razas de los Felinos)
A.P: Animal Planet (Planeta Animal)
LTDA: Limitada
AOAC: Asociación Internacional de Químicos Analíticos
CC: Condición corporal

## SIMBOLOGÍA

Kg: Kilogramo
g: gramo
Kcal/Kg: Kilocaloría por Kilogramo
grs: gramos
%: Porcentaje
Kcal: Kilocaloría
ºC: Grado Celsius
Hrs: Horas
C: Carbono

H: Hidrógeno

O: Oxígeno

N: Nitrógeno

B1: Tiamina

B2: Riboflavina

B3: Niacina

B6: Piridoxina

B12: Cobalamina

Fe: Hierro

Zn: Cinc

Nº: Número

XIX: 19

# INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se dará información necesaria para guiar a la población chilena a la hora de elegir el alimento adecuado para sus gatos, la idea de este tema surgió a través de los problemas que se presentaron en el año 2021 con una serie de marcas de alimentos procesados para felinos comercializados en Chile dejando a una gran cantidad de gatos con problemas de salud graves donde un gran porcentaje de ellos murió debido a los ingredientes dañinos que contenían dichas marcas.

Se tiene como meta dar a conocer los ingredientes que se ocupan comúnmente en los alimentos, los cuales pueden ser dañinos o beneficiosos para el bienestar de nuestras mascotas, estos se basan en las características de cada gato como edad, raza o enfermedades, para ello se compararon las marcas de alimentos procesados para felinos más comunes y conocidas que venden en gran parte del comercio chileno.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

- Comparar los alimentos procesados para gatos que se comercializan en el mercado chileno en base a sus ingredientes.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los ingredientes dañinos y beneficiosos para el bienestar de los gatos utilizados en los alimentos procesados.
- Evaluar los procesos por los que pasan los alimentos procesados en el mercado chileno para certificar su identidad.
- Informar y guiar a las personas para elegir un alimento adecuado para sus mascotas.
- Proponer métodos para la detección de los componentes principales en los alimentos para gatos revisados.

## ALCANCE

El alcance de esta comparación es formar una base de información que sea útil para las personas que necesiten ayuda en la elección de un alimento que sea bueno para sus mascotas.

## JUSTIFICACIÓN

En los alimentos procesados para felinos es de suma importancia que los ingredientes utilizados cubren por completo las necesidades nutricionales de los gatos ya que son muy diferentes y complejas en comparación con las de los humanos, es por ello que en ese trabajo de título se comparan algunos alimentos para gatos que estén en el mercado

chileno, con el objetivo que se pueda obtener una mayor información al momento de elegir cual alimento procesado comprar para el consumo de nuestras mascotas (gatos), demostrando que el alimento elegido cubrirá todas sus necesidades nutricionales y no afectará su salud.

# CAPÍTULO 1: LOS FELINOS

## 1.1. FELINOS DOMÉSTICOS:

El gato doméstico llamado también Felis catus es un mamífero carnívoro proveniente del gato silvestre africano, por lo que todos los felinos domésticos son cazadores natos, debido a sus características físicas se les facilita de gran manera el acechar y cazar a sus presas. [15]

Como todos los felinos, tienen una gran visión nocturna, una excelente memoria, unos dientes muy afilados y garras retráctiles para abalanzarse sobre sus presas, las orejas de estos animales les ayudan a oír direccionalmente poniendo moverlas de forma independiente, cuando la mascota se encuentra enojada o con miedo inclinara las orejas hacia atrás, los bigotes son terminaciones nerviosas que les permiten orientarse, percibir el entorno en el que se encuentran y les sirven como vía de comunicación. [6]
Observando la figura1-1 se puede percibir que los 3 felinos presentes en la imagen tienen sus orejas en una posición normal que demuestra su comodidad en el lugar que están.
Además los gatos poseen un total de 230 huesos los que les permiten disfrutar de una gran flexibilidad, en su mayoría tiene un peso medio de 3 – 5 (kg) y los gatos domésticos tienen un promedio de vida de unos 15 años. [12]

Fuente: Elaboración propia

Figura 1-1. Felinos Domésticos

## 1.2. ORIGEN DE DOMESTICACIÓN FELINA

Comúnmente se sabe que los primeros en domesticar a felinos fueron los Antiguos Egipcios hace aproximadamente 4.000 años atrás considerándolos como animales sagrados, debido a su gran importancia en el reino era considerado pena de muerte matar un gato.

Luego debido a investigaciones en el año 2017 se ha rechazado el hecho de que los primeros en domesticar a los gatos habían sido los Egipcios, esto debido a evidencia entregada a través de fósiles, demostrando que estos felinos tienen aproximadamente entre 10.000-9.000 años perteneciendo a especies de Oriente Próximo, se figura que en aquellos años los humanos se percataron que los gatos les ayudaban a espantar las plagas de ratones que amenazaban sus cosechas, por lo que decidieron acercarse a dichos felinos para ganarse su confianza y mantenerlos cerca. Al pasar los años las civilizaciones siguientes alrededor del mundo acogieron a los gatos como animales de compañía, sin embargo como se muestra en la figura 1-2, los felinos aún conservan su lado salvaje. [6]

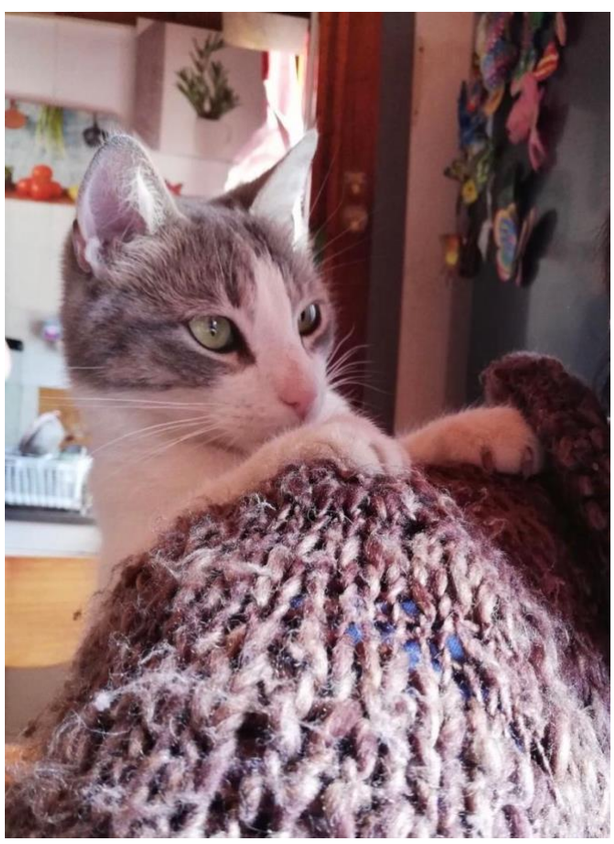
Fuente: Elaboración propia.

Figura 1-2. Felinos en proceso de domesticación

## 1.3. CONVIVENCIA CON LOS HUMANOS

Los gatos a comparación de la especie canina no tienen una personalidad muy sociable, la imagen que se tiene de los gatos es de un animal independiente y poco cooperativo. Los gatos al pasar los años han adaptado su comportamiento para convivir con el hombre, como se menciona anteriormente el gato no es un animal sociable, pero sí es capaz de establecer una relación vinculante y afectiva con sus dueños como se puede observar en la figura 1-3, debido a la cercanía que tienen con ellos. Estos felinos no sufren a causa de la soledad, por el contrario es totalmente de su agrado estar en un lugar solo y relajado donde no los moleste nadie, en el hogar que se encuentren los felinos deberá tener los estímulos adecuados para que este se pueda sentir tan cómodo como lo haría en un entorno natural.

Mientras que los perros son animales leales con sus dueños, los gatos solo están con los humanos por interés. No necesitan de nadie a nivel emocional ni práctico, pero el estar con nosotros les hace la vida más fácil, ya que vivir con un humano es una situación perfectamente conveniente para un gato, siempre que las condiciones sean las requeridas por el animal.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1-3. Felino interactuando con su dueña.

## 1.4. ENFERMEDADES COMUNES

La gran mayoría de los gatos suelen esconder los síntomas o dolencias de sus enfermedades, ya que en la naturaleza resultan ser una presa fácil debido a su condición de salud, esto quiere decir que si el gato demuestra en algún momento que está sufriendo los depredadores irán enseguida a cazarlos ya que sabrán que el gato no podrá defenderse apropiadamente debido a su condición.
Varias de las enfermedades más comunes que afectan a los felinos se pueden evitar con sus respectivas vacunas, un cuidado y alimentación adecuada a lo largo de sus vidas por parte de sus dueños, por eso es muy importante llevar regularmente a los gatos a revisiones con su veterinario.

### 1.4.1. Insuficiencia Renal Crónica

La insuficiencia renal crónica se basa en una alteración en la función del riñón del felino, es una de las principales enfermedades que afecta comúnmente a los gatos, produciéndose por diferentes causas. Esta enfermedad se puede detectar cuando se observa que la mascota está bebiendo más agua de lo normal, adelgaza o está sin apetito. Poder detectarlo de manera temprana llevándolo a una revisión médica para realizarle un análisis de sangre permitirá proteger por más tiempo la función renal mejorando la calidad de vida del gato. [13]

### 1.4.2. Hipertiroidismo

El hipertiroidismo felino se produce por un exceso de hormonas tiroideas, es una alteración muy común entre gatos mayores. Es muy usual en aquellos que padecen de esta enfermedad observar una pérdida de peso, aunque coman frecuentemente y en cantidades grandes. El tratamiento se basa en medicamentos orales y con iodo radiactivo el cual se realiza si el gato cumple con ciertos requisitos luego de haber tomado medicamentos durante un periodo de tiempo estimado. [13]

### 1.4.3. Diabetes Mellitus

Es una afección habitual en gatos y humanos la cual se puede curar si se sigue un tratamiento específico. Se suele dar en felinos mayores de siete años que presentan sobrepeso y llevan una vida sedentaria. Esta enfermedad solo puede ser detectada por exámenes de sangre realizados por un veterinario, hay una serie de síntomas que pueden alertar al dueño de que algo anda mal con sus gatos como una ingesta excesiva de agua y aumento de apetito. [13]

### 1.4.4. Infección por Retrovirus

Esta infección es causada por la leucemia felina y el virus de la inmunodeficiencia felina. La FIV es una infección que equivale al VIH en humanos el cual se transmite por arañazos o mordeduras. El FIV se puede transmitir por saliva, contacto con orina y heces que contengan el virus. Actualmente no existe un tratamiento que sea 100% efectivo en el tratamiento de la infección por retrovirus. [13]

### 1.4.5. Cáncer en Felinos

Es una enfermedad que afecta a gatos mayores. Uno de los tumores cancerígenos más comunes en los felinos es el tumor mamario, su detección temprana es de suma importancia al igual que en el caso de los humanos. Dependiendo del estado de avance que tenga el cáncer y donde se encuentre localizado el tumor, se dará un tratamiento adecuado para poder frenar su avance, pero si no se lleva a una revisión veterinaria, el gato no tendrá mucho tiempo de vida. [13]

## 1.5. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LOS FELINOS

En el mercado actual chileno hay una gran variedad de alimentos procesados para felinos, pero en su gran mayoría dependiendo de la marca y de la etapa vital en la que se encuentre el gato los ingredientes cambian, esto debido a que no todos los felinos reaccionan de la misma manera al ingerir un alimento procesado, ya sea por una enfermedad, edad, o simplemente porque algún ingrediente les genera cierto malestar al momento de ingerirlos, provocándoles incluso la muerte, es por eso que todos los alimentos deben cumplir ciertas normas para entregarles una nutrición adecuada asegurando el bienestar de las mascotas.

### 1.5.1. Edad:

Para alimentar a un cachorro de gato (0-8 semanas de vida, los cuales se pueden observar en la figura 1-4) es necesario tener leche materna y si son huérfanos necesitan una leche específicamente formulada para ellos que contenga proteínas, ácidos grasos esenciales, minerales, oligoelementos, vitaminas, taurina, etc. Por ningún motivo se les debe dar leche de vaca o cualquier otra que no sea especial para gatos ya que tendrán un déficit de nutrientes que pueden acabar con la vida de los gatitos.

Desde las 8 semanas ya pueden consumir alimento procesado seco o húmedo, pero que vaya de acuerdo a su edad es decir de cachorros, por lo menos hasta que cumplan 6 meses se les debe dar un promedio de 120-150 (Kcal/Kg) y al llegar al año solo necesitarán de 80- 90 (Kcal/Kg) dependiendo de su actividad.

Al llegar al año ya se identifica como un gato adulto es por eso que el alimento que consumen ya no se centrara en el crecimiento del animal, sino que en la actividad que realicen y la energía que gastan diariamente para mantenerlos en una condición óptima y no sobre alimentarlos creando problemas y sobrepeso o disminuir mucho la cantidad de comida. [6]

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1-4. Felinos recién nacidos.

### 1.5.2. Actividad:

Al igual que los humanos hay gatos que son sedentarios y otros que tienen mucha energía y realizan bastante actividad física. Generalmente los gatos comen solo la comida necesaria para satisfacer sus requerimientos energéticos, estos normalmente ajustan la cantidad de comida que consumen basado en los horarios que les fijan en sus hogares, pero los animales que pasan más tiempo en la intemperie, lejos de sus casas explorando o cazando alguna presa como aves o roedores suelen ingerir una gran cantidad de comida, pero con mucho menor frecuencia para conservar energía necesaria mientras realizan sus actividades fuera. La energía la consiguen a través de alimentos que contengan proteínas, grasas e hidratos de carbono, para obtener una energía óptima deben consumir por lo menos un 25% de fracción proteica del total como mínimo o por el contrario al no ingerir esa cantidad el gato podría empeorar su salud. [4]

### 1.5.3. Obesidad

Un gato que presenta sobrepeso tiene una acumulación excesiva de grasa, esto es producido por una ingesta mayor de calorías que las que gasta al realizar sus actividades, en el mayor de los casos la obesidad en los gatos se debe a que los propietarios tienden a alimentar varias veces al día a sus mascotas, les ofrecen la porción diaria ideal para que el gato mantenga una vida saludable cada vez que los alimentan, es decir que en un día los felinos pueden ingerir fácilmente el triple de lo que debería comer.

La vida de los gatos domesticados en las casas les da la oportunidad de comer prácticamente sin límites, los dueños de estas mascotas generalmente no reconocen que sus animales tienes sobrepeso, más bien lo relacionan con que está muy saludable ya que creen que un gato que ¨está un poco gordito¨ y que ingieren una gran cantidad de alimento es sinónimo de que está completamente sano. La gran diferencia entre el sobrepeso y la obesidad en gatos y humanos es que los animales no tienen la facultad de controlar su peso por sí solos, dependen única y exclusivamente de lo que les sirva su dueño.

Para poder determinar cuándo un gato está en su peso ideal se debe tener en consideración su edad y raza. Poniendo un ejemplo, se considera que un gato esta obeso cuando:
Gato Común europeo pelo corto, su peso tiene que ser aproximadamente:

- Hembra adulta: 3 - 4 (Kg).
- Macho adulto: 4,5 (Kg).

Si el peso ideal del gato son 4 (Kg) y pesa 6 (Kg), esos 2 (Kg) además representan un aumento del 50 % de peso, por lo que se considera que el gato tiene obesidad, aunque el dueño piense que solo tiene un gato grande y completamente sano.

1.5.3.1. Factores predisponentes de la obesidad**:**

- Raza: Los gatos que son mestizos y los de raza Manx tienen un riesgo mucho más alto a padecer de obesidad que el resto de las razas.
- Edad: Hay más probabilidades de que un gato tienda a ganar más peso cuando tiene entre 5 y 10 años de edad debido a la baja de actividad que realizan en el día a día, por lo que se tiene que tener un cuidado especial con la alimentación de gatos adultos y seniors.
- Sexo: La obesidad suele ser más frecuente en hembras.
- Esterilización: Al momento de castrar o esterilizar a un gato los niveles de energía que tenían que consumir diariamente disminuye, es por eso que el animal se vuelve más sedentario.

### 1.5.4. Condición corporal (CC):

La CC es un índice que evalúa la cantidad de grasa corporal que tienen los gatos.

Hay muchas escalas en las que se puede medir la condición corporal las cuales fueron elaboradas por distintas instituciones y organizaciones (por lo que no hay una escala única admitida de forma internacional). Según la AAHA (Asociación Americana Hospitalaria de Animales) lo ideal es que estén en un 2,5-3 (en la escala de 5 puntos, figura 1-6) y un 4-5 (en la escala de 9 puntos, figura 1-5).

Fuente: WSAVA Global Nutrition [26]

Figura 1-5. Puntuación de Condición Corporal en 9 puntos.

Fuente: Animal Planet Nutribalance

Figura. 1-6. Puntuación de Condición Corporal en 5 puntos.

Para determinar de una manera más simple si el gato está en su peso ideal debe tener un aspecto recogido hasta la cintura (en lugar de un vientre abombado y flácido), debe tener la cintura definida (como reloj de arena) visto desde arriba. Al palpar ejerciendo una ligera presión con los dedos sobre el cuerpo del animal, deberías notar, debajo de la capa de grasa las costillas, las vértebras lumbares y los huesos de la cadera y la escápula (omóplato) y ser capaz de apreciar un estrechamiento gradual del cuerpo a nivel de la cintura.

### 1.5.5 Alimentación para felinos Sanos y Enfermos

El comportamiento de los gatos frente a un alimento puede ser guiado por factores importantes como olor, textura y temperatura de la comida. Al momento de tener que alimentar a un gato que se encuentre enfermo y con muy poco apetito hay que buscar formas para que el alimento sea atractivo y el animal se sienta atraído. Para ayudar a iniciar la ingesta se le puede ofrecer comida palatable de olor intenso al igual que calentar el alimento a una temperatura de 35°C ya que así aumentará su aroma.

Cuando la comida se deja mucho tiempo servida en el plato de comida el gato perderá interés por el alimento, esto se debe a que el alimento va disminuyendo su olor a medida que el día va pasando haciéndolo mucho menos atractivo. Otra manera de aumentar el apetito del animal es dándole una comida que tenga más sabores y con texturas diferentes como la comida en lata. [11]

Si el felino presenta una enfermedad específica es necesario ofrecerles una dieta determinada para el manejo de dicha enfermedad, es preferible que la nueva dieta se introduzca de manera gradual para que el gato se familiarice con ella y así no la rechace.

## 1.6. PERCEPCIÓN DEL SABOR

La percepción del sabor que tienen los gatos es mucho más sensible que la de los humanos, es por eso que los factores que afectan a cómo interactúan los gatos frente a un alimento procesado como la textura, olor y gusto son mucho más importantes a la hora de aceptar o rechazar un alimento.

### 1.6.1. Olor

El aparato olfatorio es el que interviene en la percepción del olor de un alimento, la cual es considerada una de las principales para que un felino acepte el alimento que se le está administrando, ya que por este factor es que comenzará la ingesta de comida, si el olor es de agrado para el felino, es suficiente para que se anime a comer una dieta que puede que no sea del todo gustosa.

### 1.6.2. Gusto

El sentido del gusto al igual que el sentido del olfato son los más importantes para la percepción del sabor, esto se debe a que los felinos tienen en sus lenguas papilas gustativas las cuales pueden percibir sabores como salados, amargos y ácidos. Los gatos son unos de los pocos mamíferos que no perciben el sabor "dulce". Sus papilas gustativas son especialmente sensibles a la carne y sus constituyentes.

### 1.6.3. Textura

La textura también afecta en la sabrosidad de la comida, pero no de la misma manera como lo hacen los dos sentidos descritos anteriormente. Debido a la morfología de sus bocas es que los gatos no pueden masticar eficazmente, por lo que para ingerir un alimento deben reducir el tamaño desgarrando o cortándolo en piezas más pequeñas facilitando su ingesta. [11]

## 1.7. EXPERIENCIAS ANTERIORES

Las experiencias que ha tenido un gato con diferentes tipos de alimento a lo largo de su vida influyeron de gran manera en los tipos de comida que les gusta y cuáles no. En la mayoría de los casos a los felinos les gusta una dieta variada, pero que no sea demasiado distinta al alimento que acostumbran comer comúnmente el cual les es más familiar. El gato al ser un carnívoro estricto las comidas que les suelen gustar son todas similares con sabor a carne o algún derivado de esta, es por esto que cuando se les cambia el alimento lo aceptan casi de inmediato, si el gato se niega a aceptar una comida nueva, hay que ofrecerle de pequeñas cantidades, que se mantenga fresca para que tenga un aroma constante que le llame la atención.

Cuando los gatos están sometidos a un estrés constante pierden la motivación de probar nuevos alimentos prefiriendo los que ya les resulta familiar, si a un felino se le presenta un alimento nuevo bajo presión o dolor se negara de inmediato a aceptarlo. [11]

## 1.8. FACTORES EXTERNOS

Un alimento que les recuerde a un problema digestivo que hayan experimentado ya sea por el olor o el sabor desagradable lo rechazaría de inmediato. Existen múltiples factores externos que afectan su percepción a un alimento. Muchos gatos tienen una alta sensibilidad a la iluminación y ruidos que sean demasiado fuertes, provocándoles mucho estrés, es por esto que es de suma importancia que donde se les coloque su plato de comida sea un ambiente relajado y limpio que les permita disfrutar de su comida.
Cuando los dueños realizan una mudanza a un ambiente completamente nuevo para los felinos se puede generar un estrés fisiológico en los felinos debido a la pérdida de alguna persona o animal que se encontraba en su ambiente habitual causándoles incluso depresión, afectando de gran manera su patrón normal de alimentación.

## 1.9. FRECUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN

Muchos dueños de estos felinos optan por dejar el alimento siempre a su disposición, de tal modo que él sea quien determina a lo largo del día la cantidad de alimento a consumir. El alimento de los felinos debe mantenerse en buenas condiciones ya que como todo alimento que es procesado tienen fecha de caducidad, por lo que habrá que rellenar el plato del gato cada día, siempre verificando que la comida se encuentre en perfecto estado. No hay que olvidar que también es de suma importancia acompañar la alimentación con un recipiente que contenga agua limpia y fresca para mantenerlos hidratados. [10]

El dejar la comida siempre al alcance de los gatos no es la mejor opción ya que es más difícil controlar la cantidad de alimento que ingiere al día produciendo una sobrealimentación que puede terminar en obesidad.
Si hay más de un gato en la casa, es aún más difícil tener un control, es normal que uno sea siempre el que ingiere más que los demás (ver figura 1-7), por lo que aumenta el riesgo de que todos presenten una enfermedad empeorando su salud.

Figura 1-7. Felinos en hora de la alimentación.
Fuente: Elaboración propia.

La edad del felino es uno de los factores más importantes para determinar las raciones diarias de alimentos que se les debe ofrecer. Los cachorros tienen un mayor requerimiento nutricional en comparación con un gato adulto, la razón principal de este incremento de nutrición es debido al crecimiento.

Un cachorro de felino necesita alimentarse por lo menos 3 veces al día, por lo menos hasta que cumplan 3 meses de vida, ya que necesitan una gran cantidad de proteínas, grasas, vitaminas y minerales en comparación con gato adulto, si el cachorro come menos o el alimento no tiene los nutrientes necesarios el felino tendrá una muy baja muy rápida de sus defensas. Hasta que el animal cumpla los nueve meses de vida aún se considera un cachorro por lo que durante esos meses se debe mantener un alimento específico para crías hasta que alcance la madurez de un año.

Un felino al cumplir los 6 meses tiene su cuerpo adaptado para que sea suficiente ingerir su comida solo dos veces al día respetando la ración correspondiente. Lo mismo ocurre con los senior o mayores que les basta con ingerir 2 raciones de alimento al día. Para un gato que es “glotón” se le deberá administrar la comida varias veces al día, pero en menor cantidad para que no se sientan demasiado ansiosos. [10]

Las raciones diarias para una buena administración de alimento que se encuentran a modo de recomendación en diversas páginas Web pueden ayudar a los dueños a guiarse en cuanto es lo que necesita comer su gato dependiendo de diferentes factores como se puede observar en la figura 1-8 la cual se basa en raciones para un gato adulto dependiendo de su peso.

### 1.9.1. Claves para la Frecuencia de Alimentación [10]

- Un cachorro debe comer al menos 3 veces al día cada 8 hrs.

- Un gato Adulto o seniors (a partir de los 7 años) basta con que coma 2 veces al día, puede ser cada 8 o 12 hrs.
- Se puede dejar el alimento a libre disposición del felino, pero hay que mantener vigilado que tenga un peso saludable.
- Si el gato padece de diabetes felina, puede que sea necesario alimentarlo con mayor frecuencia, depende de lo que diga el veterinario.
- Tras una operación o enfermedad es posible que necesite una comida especial que sea administrada con mayor frecuencia.
- Para determinar las horas adecuadas de alimentación dependerá de la agenda familiar teniendo en cuenta las horas más tranquilas en la que puede comer relajado como en la mañana y la noche.
- Una vez que los horarios de alimentación estén fijados se deben respetar para no aumentar la ansiedad en el felino y pueda comer tranquilo.
- El lugar de alimentación debe estar libre del paso del resto de los habitantes del hogar.
- En casas que tengan más de un gato hay que controlar que ambos coman por igual.
- Siempre la principal opción a la que hay que acudir por si se tiene duda con qué frecuencia alimentar al gato será el veterinario.

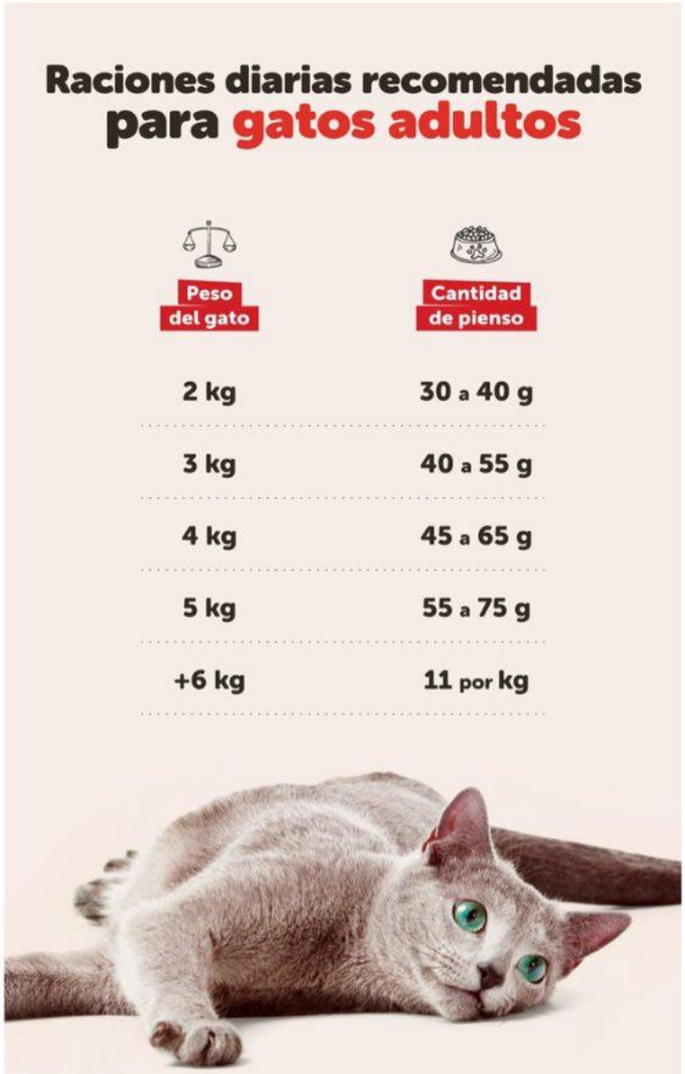



Figura 1-8. Raciones diarias recomendadas para gatos adultos.
Fuente: Blog KIWOKO.

## 1.10. NUTRICIÓN DURANTE LA GESTACIÓN

A diferencia de las perras, que experimentan un aumento de peso bastante alto en el último tercio de la gestación, el peso que aumenta la gata es constante y regular luego de la primera semana hasta el momento del parto.

Cuando la gata esté entre la semana 1 y 4, no es necesario que se le implemente una dieta con algún aporte extra si es que el peso de la gata es adecuado. Luego de la cuarta semana ya se puede aumentar la ración de alimento en un 25% a 50% de manera gradual hasta que llegue la hora del parto, debido a que las necesidades energéticas de la gata aumentarán a medida que aumenta la deposición de tejidos durante la formación de los fetos.

Durante la semana 6 y la 9 de gestación, se necesitará ofrecer con mayor frecuencia pequeñas raciones de alimento a la gata, debido a la reducción del espacio abdominal por el crecimiento de los fetos.

Una dieta que contenga una formulación específica para gatas en periodo de gestación, proporciona porciones adecuadas de hidratos de carbono, proteínas y grasas, con un mayor contenido energético, y con suplementos de vitaminas, ácidos grasos esenciales, taurinos y antioxidantes, permite a las gatas comer menos y obtener la misma energía hasta que llegue el momento del parto.

## 1.11. NUTRICIÓN DURANTE LA LACTANCIA

Luego de que termine el proceso del parto la gata puede que rechace cualquier tipo de alimento durante unas 12 hrs. aproximadamente, inmediatamente luego de que el periodo de parto haya terminado comenzará el periodo de lactancia que durará alrededor de unas 8 semanas.

Durante esta etapa las necesidades nutritivas de la gata se elevan de tal manera que las semanas luego del parto vayan pasando, a partir de la cuarta semana de lactancia las necesidades de nutrición serán entre 3 a 4 veces de lo normal, ya que la leche que produce tiene una concentración energética muy elevada, en comparación con la leche de vaca que tiene 65 (Kcal)/100 (g), la leche de la gata contiene 106 (Kcal)/100 (g).

La energía que ocupa la gata para producir la leche con la cual se alimentarán las crías, produce que en esta etapa pierda alrededor de un 40% del peso que ganó durante la gestación. La pérdida de peso de la gata es gradual de modo que cuando se produzca el destete la gata pueda volver al peso que tenía antes de quedar embarazada. Las gatas que durante el periodo de gestación hayan tenido una mala alimentación, ya sea por una dieta de mala calidad, por estrés o por algún problema médico, sufrirán una baja de peso mayor durante la lactación. Esto puede aumentar el riesgo tanto para la camada, retrasando el crecimiento óptimo, como para la gata de padecer infecciones como dermatofitosis, herpesvirus, etc.

Debido a ello, para una buena producción de leche, como para evitar mayores riesgos en la pérdida de peso excesiva, durante la lactancia la gata debe consumir una dieta con nutrientes más concentrados, utilizando dietas que contengan alrededor de 4.000 (Kcal/Kg) o más hasta la semana en que se les empiece a ofrecer alimento complementario a los gatitos.

## 1.12. ALIMENTACIÓN PARA CRÍAS DE GATOS

Los gatos al nacer necesitan pasar por lo menos de 8 a 10 semanas con su madre.

- Durante las primeras semanas de vida (0-4 semanas) las crías dependen completamente de la leche materna, debido a que esta leche contiene todos los nutrientes necesarios para que tengan un crecimiento óptimo y saludable. [21]

- Al llegar a las 4 semanas de vida las crías comienzan a desarrollar sus dientes, permitiendo el consumo de leche y alimento procesado húmedo ya que sus dientes no están lo suficientemente firmes al igual que su sistema digestivo necesita prepararse lentamente para recibir una alimentación que sea solo de alimentos procesados secos que es lo más común. [21]

- En la semana 6 se le empiezan a introducir el alimento seco que puede ser ablandado con un poco de agua para que se vayan acostumbrando de a poco a la textura y a partir de esta semana los gatos ya pueden ser adoptados y separados de su madre. [11]

# CAPÍTULO 2: TIPOS DE NUTRIENTES

## 2.1. NUTRIENTES ESENCIALES

Los nutrientes esenciales son aquellos nutrientes que necesita el felino para tener una buena salud y aquellos que no pueden ser sintetizados por el organismo del gato o no pueden ser sintetizados en las cantidades necesarias para una nutrición completa y balanceada.

Cada nutriente esencial que necesite el gato tiene un requerimiento mínimo diario el cual ha sido definido a través de muchos años investigando, sin embargo aún se pueden encontrar nutrientes que no tienen un requerimiento mínimo definido.

## 2.2. TAURINA

La taurina proviene del aminoácido Azufrado Cisteína el cual es sintetizado de forma endógena por los animales carnívoros, pero no es así para los gatos, ellos no son capaces de sintetizar la cantidad suficiente debido a las particularidades que tienen en su metabolismo hepático y la baja actividad de las enzimas que son las encargadas de su síntesis a partir de la cisteína y, por tanto, deben adquirir una cantidad adicional en su dieta para satisfacer sus necesidades nutricionales.

La taurina se caracteriza por ser un nutriente vital para el bienestar de los gatos, entregándoles una serie de beneficios como se muestra en la figura 2-1, es esencial para el funcionamiento normal del músculo cardiaco, visión y reproducción en gatos. También es necesario para formar sales biliares que ayudan a la digestión.

Si un gato no ingiere la taurina necesaria en su dieta, puede que genere problemas de salud, provocando trastornos en el sistema nervioso central, ceguera y enfermedades cardiacas. [7]

La taurina se puede obtener de proteínas de origen animal como la carne o el pescado, es por esto que el alimento del felino debe contener al menos uno de estos ingredientes y por ningún motivo se les debe administrar una dieta vegetariana.

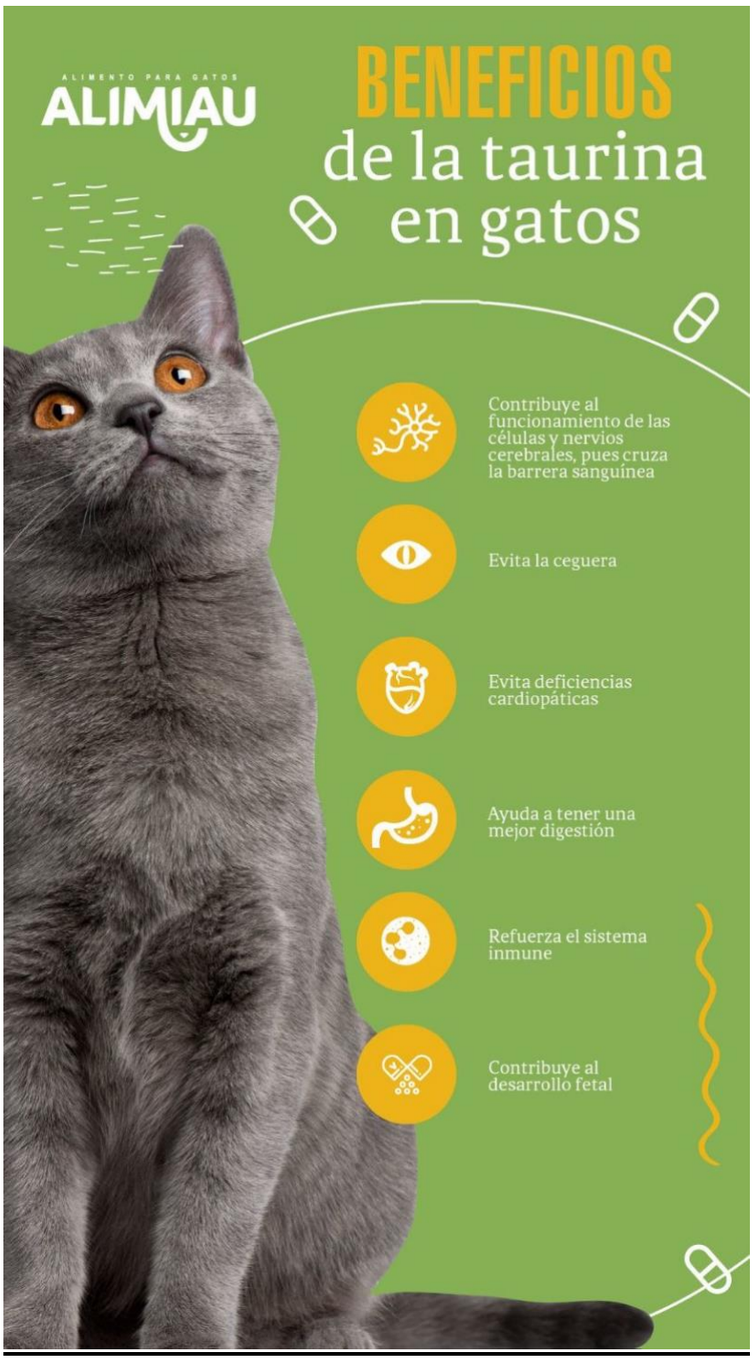



Figura 2-1. Los beneficios de la Taurina en gatos.

Fuente: Alimiau.

## 2.3. PROTEÍNA

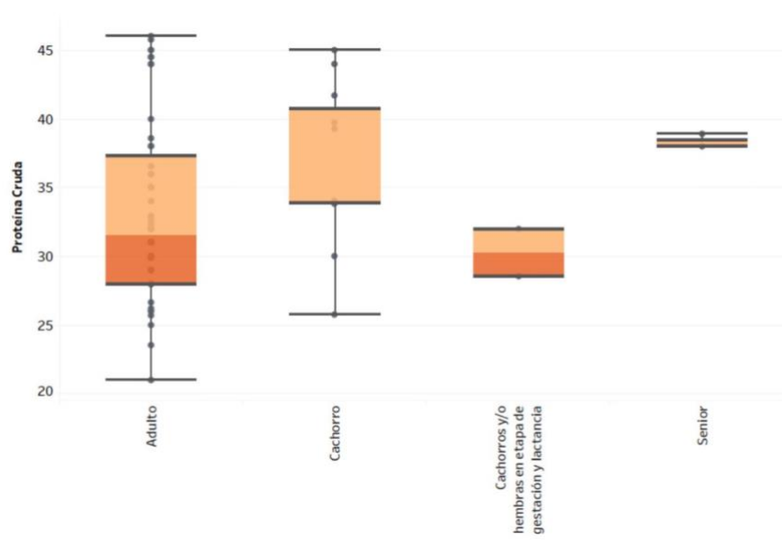
Desde un punto de vista químico, las proteínas son moléculas grandes y complejas que están constituidas básicamente por Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Nitrógeno (N). En una sola célula puede haber millones de proteínas con diferentes estructuras y funciones las cuales están integradas por aminoácidos, los que se unen entre sí por enlaces

peptídicos. Tanto la especie humana como la canina y felina necesitan proteínas para poder sobrevivir.

Los gatos son considerados carnívoros estrictos debido a sus antepasados, es por esto que necesitan una gran fuente de proteína de origen animal en sus dietas para proveerse de aminoácidos específicos que su cuerpo no puede sintetizar. Las proteínas son un nutriente necesario en las dietas de los felinos ya que proporcionan los aminoácidos esenciales para la síntesis de proteínas nuevas que ayudarán en el crecimiento, la reparación de tejidos y en el funcionamiento de sus metabolismos.

Es de conocimiento público que los gatos alrededor de toda su vida tienen requerimientos proteicos en mayor cantidad que la especie canina. Este alto requerimiento ocurre porque los felinos realizan la metabolización de aminoácidos mucho más rápido, lo que provoca un aumento de la demanda de proteínas en sus cuerpos. La gran mayoría de las especies puede controlar la velocidad de metabolización, pero no es así en el caso de los gatos, ya que son incapaces de "desconectar" estos mecanismos cuando solo tiene el acceso a dietas que son bajas en proteínas. Esto es posible que sea debido a que el gato ha tenido poca presión evolutiva desde sus inicios, siempre se ha caracterizado por su comportamiento como depredador, provocando que su dieta sea alta en carnes y, por lo tanto, alta en proteína. [11]

Sin embargo, como todos los nutrientes que ingieren estos felinos, a lo largo de sus vidas los porcentajes ideales que necesitan para su bienestar irán cambiando. Esto se debe a que los requerimientos nutricionales de los gatos cambian por etapas, es decir, un gato sénior no necesitará la misma cantidad de proteínas en su dieta diaria que un gato adulto de aproximadamente unos 2 años. En la Gráfica 2-1 se demuestra la cantidad ideal de proteína que debe consumir un gato dependiendo de su edad o etapa por otro lado en la Tabla 2-1 se demuestra el porcentaje mínimo que debería consumir un gato de estos nutrientes, se puede observar que la etapa que requiere un aporte mayor de proteínas sería los gatos sénior con un 38,3%, esto es debido a que necesitan mantener una dieta alta en proteína, para evitar pérdidas de masa muscular debido a la alta metabolización que estos presentan.



Gráfica 2-1. Proteína por etapa en gatos.

Fuente: SERNAC,2021.[5]

Tabla 2-1. Niveles mínimos recomendables de nutrientes en alimentos para gatos.

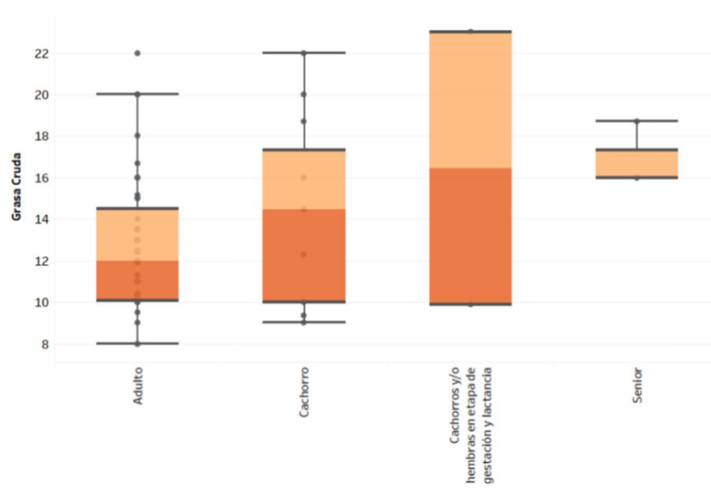
| Especie | Proteína Cruda (%) | Grasa Cruda o extracto etéreo(%) |
|---|---|---|
| Gatos | 26 | 9 |

Fuente: AAFCO, 2014.

## 2.4. GRASAS

Las grasas cumplen distintas funciones en la dieta de los felinos, están compuestas por pequeñas unidades llamadas ácidos grasos, los cuales funcionan como combustible que los mantiene activos. Son la fuente más concentrada para obtener energía de entre todos los otros nutrientes y ayudan a mejorar el sabor de las comidas. Tiene un papel muy importante en el transporte de las vitaminas liposolubles A, D y E. La grasa se considera un componente esencial en la dieta de los felinos ya que incorpora los ácidos grasos esenciales, ácido linoléico y ácido araquidónico, los cuales juegan un papel primordial en el mantenimiento del estado de salud del felino y son vitales para el sistema orgánico. Para que un alimento esté completo y equilibrado es necesario que contenga los AGE necesarios para los gatos, la porción de estos ácidos en la dieta es bastante alta al igual que las proteínas. [11]

Como se observa en la Gráfica 2-2 un gato adulto generalmente consume aproximadamente entre unos 10% y 15% de su dieta distintos tipos de grasas, un gato pequeño necesita entre un 19% a un 22%, debido a que se encuentran en una etapa de crecimiento debiendo ingerir un porcentaje más alto de grasas.



Gráfica 2-2. Grasa cruda por etapas en gatos.
Fuente: SERNAC, 2021. [5]

### 2.4.1 Omega 3 y Omega 6

El organismo de los felinos no puede sintetizar por sí mismos los ácidos araquidónicos (omega 6, ver figura 2-2) y ácido linoléico (omega 3, ver figura 2-3) los cuales interfieren en el bienestar del sistema inmunológico, nervioso, cardiovascular y en general mejoran el metabolismo. Si el gato presenta una deficiencia de estos nutrientes, se pueden producir trastornos dermatológicos, falta de crecimiento, degeneración grasa del hígado, depósito de lípidos en los riñones, entre otros problemas para su salud.

#### 2.4.1.1 Beneficios de su consumo [7]

- Al iniciar una dieta con ácidos grasos, obtenidos de fuentes de excelente calidad, se podrán observar cambios en el pelaje de los felinos, tendrán un pelaje brilloso, sedoso y suave al tacto.
- Algunas enfermedades del sistema inmune que padece el felino, sobre todo aquellas que afectan la piel, pueden mejorar gracias a la acción de estos ácidos en sus cuerpos.
- Los gatos que padecen de alergias e inflamaciones pueden controlar el prurito en un 40% aproximadamente. El felino tendrá menos picor, disminuyendo su ansiedad y la piel con lesiones provocadas por el rascado constante se regenerará antes.
- Tendrán una disminución de infecciones que afectan la piel y oídos como la otitis, así de igual manera ayudan en la prevención de daño renal.

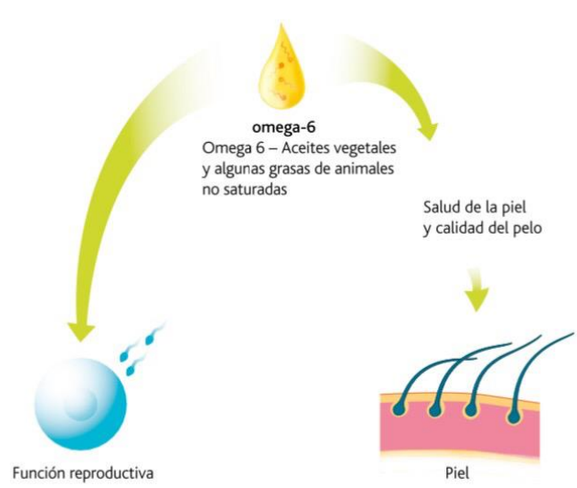


Figura 2-2. Rol de los ácidos grasos Omega-6 en el organismo.
Fuente: Waltham. [7]

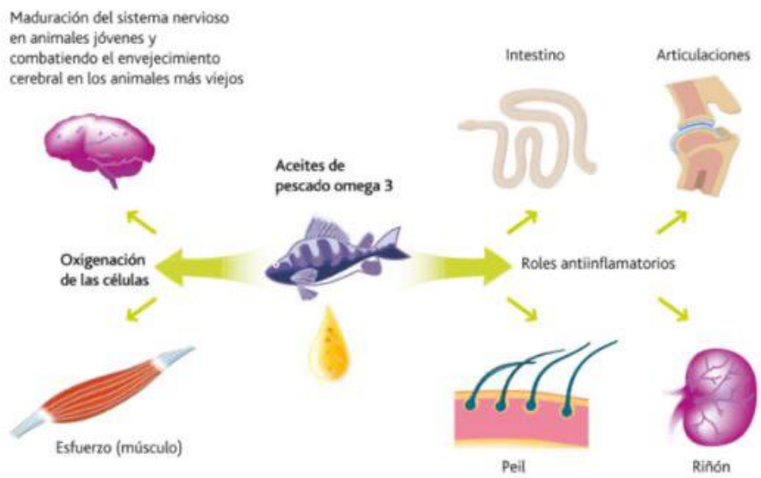



Figura 2-3. Rol de los ácidos grasos Omega-3 en el organismo.
Fuente: Waltham. [7]

## 2.5. HIDRATOS DE CARBONO

Los hidratos de carbono también llamados carbohidratos son los azúcares, almidones y fibras (Figura 2-4) que se encuentran en una gran variedad de alimentos. Se llaman hidratos de carbono, ya que a nivel químico contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.
El sitio principal en el que ocurre la digestión de los carbohidratos es en el intestino delgado, donde los compuestos complejos se metabolizan en glucosa la cual es una azúcar simple. [2]
El gato no tiene necesidad nutricional de ingerir estos nutrientes debido a que tiene la capacidad de obtener la mayor parte de la energía que necesita a partir de la metabolización de la proteína. Aunque por otro lado presentan las enzimas necesarias para poder digerir y metabolizar los hidratos de carbono, por lo que sería útil como fuente de energía alimentaria.

Los estudios realizados muestran que los gatos domésticos realizan un equilibrio en los alimentos que consumen, seleccionando aquellos que son bajos en carbohidratos. Una dieta alta en carbohidratos podría ser perjudicial para la salud del gato, predisponiendo el desarrollo de sobrepeso o diabetes felina debido a que la energía en exceso de los carbohidratos es almacenada en forma de glucógeno en el hígado y en los músculos, convirtiéndose en grasa. [2]

Los alimentos procesados para gatos más comunes contienen entre un 20% y un 40% de energía en carbohidratos. A lo largo de los años se ha tenido un gran debate para determinar la cantidad ideal de carbohidratos con la que debe contar un alimento. Muchas de las dietas que se comercializan contienen una mayor cantidad de estos nutrientes de lo que en realidad el felino necesita consumir.

### 2.5.1 Fibra

Fibra es un término que se utiliza para describir los carbohidratos complejos, los cuales no son digeridos por las enzimas del intestino delgado de los gatos, aunque algunas sí pueden ser degradadas por la microflora del intestino grueso.

La fibra tiene por lo menos cuatro componentes que son importantes como la celulosa, hemicelulosa, lignina y pectina, estos además tienen una composición química muy diferente entre ellos. Estos componentes se pueden encontrar en las paredes celulares de los vegetales, mientras más componentes de los nombrados estén presentes, las paredes celulares de los vegetales se volverán más fibrosas

Proporcionar fibra dentro de la dieta del gato tendrá efectos dentro de su tracto gastrointestinal. El aumento de ella en la dieta contribuye a una distensión estomacal en el felino, provocando que el animal consuma menos calorías. Dependiendo del tipo de fibra que tenga el alimento puede determinar la velocidad del pasaje de alimentos a través del intestino, disminuyendo la velocidad en gatos con diarrea y aumentando en los animales con constipación.

Un exceso de fibra en la dieta de los gatos puede generar efectos adversos tales como la producción de materia fecal blanda, flatulencias, incrementando el volumen y la frecuencia de materia fecal y una menor densidad calórica de la dieta. [23]

Figura 2-4. Tipos de hidratos de carbono
Fuente: Naturzoo. [23]

## 2.6. VITAMINAS

Al igual que los humanos la especie felina necesita una gran variedad de vitaminas en su dieta diaria. Un buen consumo de vitaminas lo ayudará en su visión, en su crecimiento óseo y en su metabolismo. Prácticamente todas las acciones del cuerpo necesitan la ayuda de vitaminas.

### 2.6.1 Vitamina A

La vitamina A es conocida por la importancia que tiene en la visión y por las intervenciones que realizan en la regulación de las membranas celulares y el crecimiento de huesos y dientes. El beta caroteno, se puede encontrar en tejidos vegetales y es usado por varios mamíferos como precursor de la vitamina A, sin embargo, los gatos no son capaces de convertir el beta caroteno en Vitamina A, es por eso que necesita obtener esta vitamina directamente del tejido de origen animal. Un consumo demasiado alto es muy peligroso para el felino al igual que un consumo bajo de la vitamina. [11]

### 2.6.2 Vitamina D

La vitamina D es fundamental para el metabolismo del calcio, el fósforo y para un correcto crecimiento y un desarrollo normal de los felinos. La acción de esta vitamina sobre el riñón, los intestinos y los huesos es esencial para mantener un nivel adecuado de calcio y fósforo en el plasma sanguíneo del animal.

Los gatos tienen la capacidad de sintetizar la vitamina D cuando la piel recibe radiación ultravioleta. Se almacena en el hígado y, cuando es necesaria su forma activa, pasa por dos conversiones bioquímicas, una de ellas se realiza en el riñón y la otra en el propio hígado.

Para determinar la cantidad de vitamina D que necesite consumir el gato dependerá directamente de los niveles de calcio y fósforo en su dieta, entregándoles siempre una alimentación equilibrada. Para un felino adulto el déficit de vitamina D provoca osteomalacia definida como una descalcificación ósea y un aumento de la tendencia a la fractura de los huesos. Por otro lado, un exceso de Vitamina D en la dieta del felino puede

producir una calcificación excesiva en tejidos blandos, en gatos que estén en la etapa de crecimiento, un exceso les provoca deformidades en mandíbulas y dientes. [11]

### 2.6.3 Vitamina E

La vitamina E se puede definir como un nutriente importante en las dietas de los gatos ya que actúa en la capacidad del cuerpo para formar glóbulos rojos, es compatible con la función inmunológica y es un importante antioxidante que apoya la salud de los felinos. Es una vitamina soluble en grasa, significando que se almacena en el tejido graso y en el hígado.

Muy pocas veces se puede observar que un gato presenta déficit de vitamina E, esto se debe a que la mayoría de los alimentos procesados que están preparados a base de pescados como atún y sardina están adecuadamente suplementados con esta vitamina. Cuando se presenta un déficit, este provoca la enfermedad de la grasa amarilla, o esteatosis, es una inflamación del tejido graso del gato. [11]

### 2.6.4 Vitamina C

Si un felino se encuentra en buen estado de salud y es joven, no necesitará ingerir vitamina C en su dieta, ya que su cuerpo la sintetiza de forma natural y en las cantidades necesarias.

### 2.6.5 Vitaminas del grupo B

Las vitaminas hidrosolubles son las del grupo o complejo B, este complejo vitamínico incluye varios tipos de vitaminas que están destinadas a optimizar la salud de los gatos. Estas vitaminas unidas, tienen unos resultados en los felinos aumentando la actividad vitamínica, refuerza el sistema inmune, estimula el apetito y regula el metabolismo.

Complejo B:

- B1 o Tiamina: mejora el apetito y contribuye al sistema nervioso.
- B2 o Riboflavina: Es excelente para la visión y el pelaje de los felinos.
- B3 o Niacina: beneficia el apetito y la digestión
- B6 o Piridoxina: ayuda a metabolizar las proteínas
- B12 o Cobalamina: Buena para la producción de células sanguíneas
- Pantenol: ayuda a metabolizar las grasas
- Ácido fólico: previene la deformación del feto durante la gestación
- Biotina: ayuda a la metabolización de las grasas, las proteínas y los carbohidratos

## 2.7. MINERALES

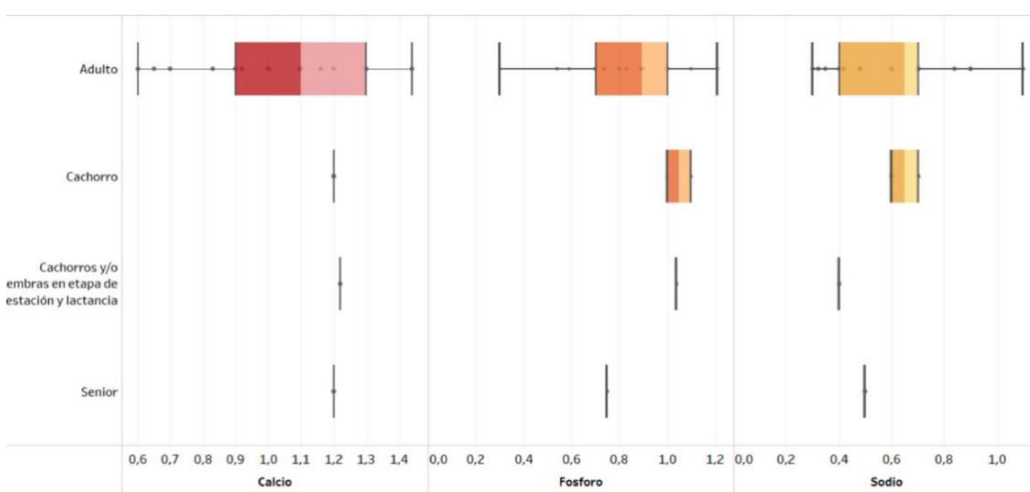
Podemos encontrar dos grupos de minerales, el grupo macrominerales los cuales se necesitan en cantidades elevadas, y los microminerales o también llamados minerales traza que son requeridos en cantidades más pequeñas.

Uno de los minerales más importantes en la alimentación de un felino es el calcio (ver gráfica 2-3), es el quinto elemento más abundante en la corteza terrestre y en el Mar, el cual se puede encontrar dentro del cuerpo en un 99% en los huesos y dientes, donde junto con el fósforo, se encarga de que la estructuras sean más rígidas.

Las dietas comerciales como son los alimentos procesados de buena calidad para felinos, son suplementadas con minerales traza y minerales mayores según sea necesario durante el proceso de fabricación.

La leche puede ser una buena fuente de calcio, pero algunos gatos al igual que los humanos no toleran el azúcar que contiene la leche, llamada lactosa. Darle a un gato leche si sufre de intolerancia a la lactosa puede causar gas, indigestión y molestias estomacales. [11]

Como se puede observar en la Tabla 2-2 se indica la cantidad mínima que deben contener los alimentos procesados para que sean beneficiosos en la salud y bienestar del gato.




Gráfica 2-3. Minerales por etapas en gatos.

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

Tabla 2-2. Niveles mínimos recomendables de minerales en alimentos para gatos.

| Especie | Calcio (%) | Fósforo (%) | Sodio (%) |
|---|---|---|---|
| Gatos | 0,9 | 0,5 | 0,2 |

Fuente: AAFCO, 2014.

2.7.1 Oligoelementos

Los microminerales también llamados oligoelementos se necesitan en cantidades más reducidas. El Fe es el oligoelemento que más se encuentra en el cuerpo, comprende alrededor de un 0,005% del peso total. Este componente es vital en el transporte del oxígeno a través del cuerpo en los glóbulos rojos. Una deficiencia de hierro puede causar problemas con el crecimiento, tener membranas mucosas pálidas, diarrea y anemia.
Otro metal es el Zn en cual es un metal de transición que se encuentra en todo el cuerpo, presentándose en la mayoría de los tejidos en concentraciones relativamente bajas. El cinc es esencial en el transporte de vitamina A en la sangre desarrollando un rol muy importante en la reproducción, siendo también crucial en la síntesis de colágeno y queratina. Un déficit de cinc puede ocasionar una serie de problemas en el crecimiento del gato y provocando lesiones en la piel en áreas como la almohadilla de las patas. [12]

Los rangos que se utilizan para determinar la cantidad adecuada de oligoelementos y metales pesados que deben presentar el alimento procesado de gatos, son establecidos por AAFCO y la RESOLUCIÓN EXENTA Nº: 7885/2017, a continuación, en la tabla 2-3 se muestra la tabla con dichos valores.

Tabla 2-3. Niveles mínimos recomendables de metales pesados y oligoelementos en alimentos para gatos.

| Metal | Niveles mínimos (mg/kg) AAFCO | Nivel Máximo (mg/kg) RES Nº:7885\2017 | Categoría |
|---|---|---|---|
| Cobre | 7,3 | - | Tóxico |
| Cadmio | - | 10 | Altamente tóxico |
| Plomo | - | 30 | Tóxico |
| Mercurio | - | 0,5 | Altamente tóxico |
| Manganeso | 5 | - | Ligeramente tóxico |
| Arsénico | - | 4 | Moderadamente tóxico |
| Zinc | 100 | - | Ligeramente tóxico |
| Hierro | 10 | - | No tóxico |

Fuente: AAFCO, 2014 – RESOLUCIÓN EXENTA Nº:7885/2017

## 2.8. AGUA

El agua es esencial para todos los seres vivos, también para los gatos. Aunque los gatos fueron originariamente animales del desierto y, debido a eso, pueden aguantar bastante la orina, pueden tener problemas en la vejiga o cistitis si no beben el agua suficiente. Asegúrate de que tu gato dispone día y noche de agua fresca y limpia para beber, en un recipiente o una fuente de agua.

Probablemente habrás observado que a tu gato le encanta beber agua de sitios poco comunes, como grifos que gotean o el plato de la ducha; sin embargo, estos lugares no deben reemplazar nunca a una fuente permanentemente accesible de agua limpia y fresca. El recipiente del agua debe estar colocado a cierta distancia del recipiente de la comida, siempre que sea posible, y lejos del cajón de arena. Si observas que tu gato empieza a beber de forma repentina de un lugar imprevisible, puede ser signo de que algún problema de salud le provoca una sed excesiva, por lo que deberás consultarlo con tu veterinario.

## 2.9. COMPUESTOS MICROBIOLÓGICOS

Los inicios de la microbiología parten a través de Luis Pasteur en el siglo XIX, el cual logró determinar la estrecha relación entre los microorganismos, su crecimiento y el deterioro de los alimentos, conjugando el hecho del inicio de enfermedades en el hombre, a partir de ahí, los científicos estipularon que gran cantidad de microorganismos peligrosos producían enfermedades alimentarias, ese fue el punto de partida para la realización de estudios en los diferentes centros educativos y laboratorios de la época .

Uno de los compuestos microbiológicos más peligrosos y comunes es la *Salmonella*, la cual se define como un grupo de bacterias que pueden enfermar a personas y animales a causa de una enfermedad transmitida por los alimentos llamada salmonelosis. Al ser transmitida vivirá en los intestinos de los animales y humanos que consuman el alimento contaminado, generalmente está enfermedad es más fuerte en humanos a comparación de los felinos que se contagian con ella.

La *Salmonella* fue nombrada en honor a Daniel E. Salmón, un veterinario que estudió enfermedades de animales para el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. [18]

La contaminación por *Salmonella* es la causa principal del SAG para retirar algún alimento procesado para gatos del mercado evitando que una cantidad elevada de animales puedan consumir los alimentos contaminados poniéndolos en peligro, si es que este supera los límites máximos observados en la Tabla 2-4.

Tabla 2-4. Límites máximos de contaminación microbiológica permitidos en la alimentación animal.

| Categoría | Salmonella | Enterobacterias |
|---|---|---|
| Alimentos completos o suplementos, secos (extruidos o paletizados) o semihúmedos para mascotas. | Ausencia (n=5, c=0, m=0, M=0 en 25 gr.) | n=5, c=2, m=10, M=300 UFC en 1 gr. |

Fuente: Resolución Exenta Nº:7885/2017.

## 2.10. INGREDIENTES A EVITAR

Debido a mitos que escucha la gente que no está informada respecto a la nutrición de los gatos fomentan errores con respecto a la alimentación que pueden generar la muerte en el animal. Una ingesta de alimentos peligrosos para los animales (ver figura 2-5) pueden generar problemas gastrointestinales y en el peor de los casos podría producir una intoxicación y la muerte al animal.

- La **leche** generalmente es asociada como un alimento que le gusta a los felinos y que les ayuda a estar saludables administradas en pequeñas cantidades, pero eso no es el caso en todos los felinos, no siempre es de esa manera, esto debido a que la gran mayoría de los gatos son intolerantes a la lactosa y si ingieren leche pueden producir diarrea. [9]

- **Vísceras de pescado**, es común escuchar sobre que al gato le gusta el pescado por naturaleza, pero la parte que no conoce la mayoría de las personas y dueñas de estos animales es que consumir demasiadas vísceras de esta carne puede causarles parálisis o rigidez muscular, ya que contiene un componente que destruye la vitamina B1. [9]

- **Sal**, este condimento debe ser consumido en muy pocas cantidades para evitar cúmulos de restos salinos en sus riñones los provocan problemas urinarios al flujo. La gran parte de los alimentos procesados contienen la cantidad adecuada de sal.

- **Huesos de pollo**, debido a la composición y textura de los huesos de pollos el consumo de estos puede ser muy peligroso, ya que provocan daños en el intestino, como perforaciones u obstrucciones. [9]

- **Granos y rellenos no saludables**: maíz, trigo, soya, azúcar, cualquier tipo de pulpa de fruta. [14]

- **Colorantes artificiales perjudiciales**: Azul 2, Rojo 40, Amarillo 5, Caramelo.

- **Químicos peligrosos**: Vitamina K3 (menadiona), BHA, BHT, Nitrito de Sodio, Nitrato de sodio, etoxiquina. [14]

- **Agentes espesantes**: carragenina,  goma de carragenina, goma xantina.

Figura 2-5. Alimentos que un gato no debe consumir

Fuente: Purina. [17]

# CAPÍTULO 3: COMPARACIÓN ALIMENTOS PROCESADOS

## 3.1. PROGRAMAS CONTROL DE CALIDAD

De acuerdo al Decreto N° 4/2016 (vigente desde el 5/1/2018), que aprueba el Reglamento de Alimentos para Animales, se determina que, para la Producción de alimentos procesados de gatos, estos deben cumplir con la Norma Chilena NCh 2546 de 2019.
Todos los establecimientos que participan en la producción de alimentos procesados para felinos deben tener un programa de autocontrol con el cual podrán tener un aseguramiento de calidad de los alimentos que están siendo fabricados, con el fin de garantizar la salud del gato y la trazabilidad de los alimentos. La calidad de dichos alimentos se verá determinada por la Resolución N°5.025/2009 la cual "Establece el alcance del programa de aseguramiento de Calidad en fábricas o elaboradoras de alimentos y suplementos para animales y fábricas de ingredientes de origen animal destinados a la alimentación animal". [9]

### 3.1.1 Fiscalizaciones

Para certificar que los establecimientos de fabricación de alimentos para gatos y los locales de expendio están cumpliendo con las normativas impuestas se realizan fiscalizaciones regularmente. Al finalizar la verificación del cumplimiento, estos establecimientos se agregarán a una lista llamada LENNA donde tendrán un número oficial. [19]

### 3.1.2 Procedimientos y metodologías analíticas utilizadas para el control de calidad rutinario

El control de calidad se utiliza para verificar que los alimentos procesados cumplan un estándar durante su proceso de elaboración, este proceso ayuda a que haya una reducción de la probabilidad de liberar al mercado productos con fallas, en este caso, fallas con los nutricionales y contaminación en los alimentos. Como se puede observar en la Tabla 3-1

muestra el cumplimiento del control rutinario de diversas empresas de alimentos para gatos.

El procedimiento y metodologías analíticas se refieren al muestreo y pasos (extracción del analito, ejecución del análisis y tratamiento de datos) y la técnica (método que se utiliza para determinar la concentración de un compuesto o elemento). [5]

Tabla 3-1. Procedimientos y metodologías analíticas utilizadas para el control de calidad rutinario.

| Empresa | Estado | Observaciones |
|---|---|---|
| Echeverría y Cia. | Incompleto | Presenta procedimientos genéricos para medir la trazabilidad del producto, pero no certifica (medio fotográfico, registro u otro) como se realiza el control de la calidad del producto, ni la metodología para llevar a cabo. |
| Carozzi | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |
| Centrovet | Incompleto | Presenta procedimientos genéricos para medir la trazabilidad del producto, pero no certifica (medio fotográfico, registro u otro) cómo se realiza el control de la calidad del producto, ni la metodología para llevar a cabo. |
| Extruder | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |
| IANSA | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |
| Mars | No cumple | No presenta. |
| Molina Caupolican | Incompleto | Presenta procedimientos genéricos para medir la trazabilidad del producto, pero no certifica (medio fotográfico, registro u otro) cómo se realiza el control de la calidad del producto, ni la metodología para llevar a cabo. |
| Nestlé | Incompleto | Presenta procedimientos genéricos para medir la trazabilidad del producto, pero no certifica (medio fotográfico, registro u otro) cómo se realiza el control de la calidad del producto, ni la metodología para llevar a cabo. |
| Proa | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |
| Quantum | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |
| Royal Canon Chile LTDA. | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |
| Tresko | No cumple | No presenta. |
| Walmart | Cumple | Presenta procedimiento y metodología para el control de la calidad del producto. |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

### 3.1.3 Metodologías para análisis químicos de los alimentos

Para la medición de los compuestos de un alimento procesado para gatos en Chile la mayor parte de las empresas utilizan los métodos oficiales de la AOAC o también llamada Asociación Internacional de Químicos Analíticos la cual es una asociación científica privada sin fines de lucro fundada en 1884. Los métodos de esta asociación son reconocidos internacionalmente como un recurso autorizado debido al riguroso proceso de validación al que fueron sometidos. [25]

En la Tabla 3-2 se puede observar que métodos son utilizados por cada dimensión donde se puede determinar que solo el análisis microbiológico cambia la metodología, utilizando como método la Norma Chilena, esto puede ocurrir porque posiblemente sólo exista regulación nacional en esta dimensión solamente.

Tabla 3-2. Metodologías de Análisis Químicos en Alimentos para gatos.

| Dimensión | Método | Descripción |
|---|---|---|
| Perfil Nutricional | AOAC 920.39 | La grasa bruta es una medida del contenido graso o de aceite total (lípidos, triglicéridos, ácidos grasos libres) que se obtiene extrayendo una muestra base de pienso con éter u otro disolvente orgánico. |
| | AOAC 930.15 | El agua que contienen los alimentos para animales diluye el valor nutritivo de ellos por unidad de peso pues aunque es indispensable para todo ser viviente no contiene ningún nutrimento y a su vez, aumenta el costo neto de los nutrientes. El nivel de humedad de los alimentos terminados y las materias primas debe mantenerse, por debajo del nivel crítico que pueda causar pérdida de dichos alimentos por la acción de microorganismos y descomposición. La importancia de estas determinaciones se hace evidente pues cuando se realiza un análisis los resultados se reportan en términos de porcentaje de peso seco total o del peso verde total y para llevar a cabo las conversiones según la base que se utilice, se requiere de los datos de la materia seca. El método más común para determinar la materia seca es el de la eliminación del agua libre por medio de aire caliente en circulación seguida por la medida de la masa del residuo. En este método de "Secado al horno" la temperatura del aire y el tiempo de exposición de la muestra a éste son regulados para lograr el máximo de secado y un mínimo de pérdidas de sustancias volátiles. Este procedimiento es considerado un método indirecto para la determinación de la humedad. |
| | AOAC 942.05 | Se denomina a la materia inorgánica que forma parte constituyente de los alimentos (sales minerales). Las cenizas permanecen como residuo de la calcinación de la materia orgánica del alimento. La calcinación debe efectuarse a una temperatura adecuada, que sea lo suficientemente alta como para que la materia orgánica se destruya totalmente, pero tenemos que observar que la temperatura no sea excesiva para evitar que los compuestos inorgánicos sufran alteración (fusión, descomposición, volatilización o cambio de estructura). La condición de acreditado puede cambiar dependiendo de la matriz. Se debe consultar el alcance en el método de ensayo. |
| | AOAC 978.10 | Determinación de fibra cruda en Alimento de animales. |
| | DUMAS (LECO) | El método de combustión Dumas es un método completo que sirve para determinar el contenido total de nitrógeno en una matriz habitualmente orgánica. |
| Metales pesados | AOAC 968.08 | Se determina en alimentos balanceados, materias primas, premezclas para animales y forrajes dentro de un ámbito desde 0,1g/100 g hasta 40 g /100g desde 5 mg/Kg hasta1x104 mg/Kg para minerales cuantificados por FAAS. |
| | AOAC 986.15 | Es un método de Química cuantitativa, el cual analiza Arsénico, Cadmio, Plomo, Selenio y Zinc por tectónicas de Espectroscopia de Absorción Atómica, Voltametría de Desmonte Anódico. |
| | AOAC 999.10 | Este método permite determinar la concentración de Pb y Cd que, a partir de cierta concentración en los piensos, pueden provocar desórdenes fisiológicos no deseados. Clasificados en la legislación como productos indeseables en la alimentación animal. |
| Minerales | AOAC 991.25 | Este método es de tipo cuantitativo para el análisis de fósforo, calcio y magnesio por técnicas de Espectrofotometría de absorción atómica. |
| | AOAC 969.23 | Este método es de tipo cuantitativo para el análisis de sodio y potasio por técnicas de Espectroscopia y fotómetro de llama. |
| Microbiológicos | Nch 2675 | detección de Salmonella spp. |
| | Nch 2676 | Recuento de Enterobacterias. |

Fuente: Elaboración en base a Análisis Químicos. [22]

## 3.2. ANTECEDENTES NACIONALES:

La Mesa de Trabajo Comité de Alimentación Animal en el mes de agosto del 2020 se conformó el Comité de Alimentación Animal, coordinado por el Servicio Agrícola y Ganadero en el cual, mediante una mesa de trabajo, en el que se incluyen todos los sectores (SAG, SERNAPESCA, SERNAC, Industria y academia) se trabajan en diversos temas, entre el que se destaca la actualización del marco regulatorio, con el fin de adecuarlo a las características del mercado actual y elevar el estándar de protección a los animales. [5]

Al comienzo del año 2021, aproximadamente en febrero se realizaron una serie de denuncias al SERNAC, el cual difundió alertando a los consumidores de las marcas Mastercat línea ¨gatitos¨ y Champion Cat de la línea ¨Gatitos seco¨, los cuales estaban generando problemas de salud a los felino. El servicio detalló que la empresa Proa la cual es dueña de Champion Cat Gatitos seco informó una serie de números de identificación de dicha marca, los cuales eran el 0000216278, 0000216827 y 0000206054 correspondientes a cerca de 7.979 unidades, estos lotes de alimento que fueron comercializados en Chile durante febrero del año 2021, tendrían un ¨posible problema de la composición del alimento, implicando un riesgo para la mascota¨ (ver figura 3-1).

Las mascotas afectadas con esta situación, al consumir dichos alimentos presentaron problemas de salud como debilidad muscular, dificultad respiratoria y ventroflexión del cuello, debido a esto las empresas involucradas decidieron sacar del mercado las marcas antes nombradas. [24]

SAG
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

**ORD.N° : 940/2021**

**ANT. :**

**MAT. : SOLICITA INFORMAR A FÁBRICAS DE ALIMENTOS PARA ANIMALES, LA DETECCIÓN DE HARINAS DE ORIGEN ANIMAL CON PRESENCIA DE SALINOMICINA**

**SANTIAGO, 19/03/2021**

**DE : JEFE DIVISIÓN PROTECCIÓN PECUARIA OFICINA CENTRAL**

**A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN**

Estimados/as Directores/as,

Junto con saludar, y en el marco de la investigación de los alimentos para gatos ssospechos de afectar su salud de las marcas Master Cat y Animal Planet, producidos por Empresas Carozzi S.A. (Región de Maule) y de la marca Champion Cat, producido por Proa S.A.(Región Metropolitana) informo a Ud. que hemos detectado presencia de Salinomicina en dos muestras de harinas de origen animal:

1. **Harina Vísceras Low Ash Lote FF30/20B de KABSA**
2. **Harina Vísceras Ave TYFOPMA42219 de Terramar Chile SpA**

Se adjunta tabla resumen con niveles detectados de Salinomicina, y protocolos que también se adjuntan:

| | |
|---|---|
| **AR-21-VI-015402-01** | **AR-21-VI-013860-01** |
| **Harina Vísceras Ave TYFOPMA42219 (TERRAMAR)** | **Harina Vísceras Low Ash FF30/20B (KABSA)** |
| **40,7 ug/kg** | **116,2 ug/kg** |

Dado que la Salinomicina impide la adsorción del Potasio a nivel celular, sería una de las causas de la Hipokalemia en gatos, compatible con la signología de casos denunciadas.

Por esta razón, solicito a Ud. informar a las fábricas de alimentos para animales, bajo su jurisdicción, de estos hallazgos, con el objeto de evitar que estos lotes de harinas sean utilizados en la producción de otros alimentos para distintas especies de destino.

De detectarse estos lotes de harinas en las fábricas de alimentos, se solicita instruir su retención e informar a la División de Protección Pecuaria.

Figura 3-1. Informe SAG

Fuente: Supergatunos.

## 3.3. ELECCIÓN DEL ALIMENTO

Elegir el alimento que cumpla con los requerimientos ideales en la dieta de un gato es muy difícil ya que ellos son una especie única y especial, es casi imposible encontrar una dieta bien equilibrada para felinos, más aún si esta dieta es preparada en casa. Por lo tanto, es recomendable que los gatos se alimenten solo con una dieta comercial que sea de buena calidad, como lo son los alimentos secos o en latas, si se desea que la mascota consuma productos caseros de igual manera su dieta deberá contener mayoritariamente alimentos procesados.

Lo más importante al comprar un alimento es el verificar en los envases cuáles son sus ingredientes que utilizaron para producirlo y que tenga indicado en su envase que es un

alimento ¨completo¨ dando a entender que este fue desarrollado para satisfacer todas las necesidades nutricionales que tenga el felino. [16]

Ofrecerles diferentes tipos de alimentos en su dieta que tengan diferentes texturas como alimento enlatado y alimentos secos son una muy buena opción para mantener en equilibrio la salud del animal. Ambos tipos de alimentos mencionados son considerados beneficiosos. Tener un alimento enlatado incluido en la dieta asegura que el felino tenga una buena ingesta de agua, ya que este tipo de comida tiene un alto contenido de humedad. En algunas situaciones, especialmente en condiciones médicas, puede ser primordial que el animal tenga que maximizar su ingesta de agua, por lo tanto sería buena opción agregar un alimento enlatado.

## 3.4. TIPOS DE ALIMENTOS PROCESADOS

La mayor preocupación de los dueños de felinos es saber escoger el alimento adecuado dentro de la gran variedad que se puede encontrar en el mercado chileno, eligiendo la que más le beneficie a su mascota para que crezcan sanamente y con todos los nutrientes necesarios para su bienestar.

Si se establece una clasificación específica para poder elegir un alimento dentro de todos los que son comercializados en el país, dividiéndolos respecto a su función, refiriéndose a los objetivos que busca cumplir la dieta, según este criterio se pueden encontrar 3 tipos de dietas [3]:

- **Completas o balanceadas**: son el tipo de dietas que cubren todos los nutrientes que requieren los gatos, es para todos los estados fisiológicos de la mascota y lo podemos encontrar en el mercado como:

    1. Alimento completo o balanceado

- **Complementarias**: son productos que no cumplen los requerimientos nutricionales del gato por completo, es por eso que se deben complementar con otro tipo de alimentos para completar la ración, pueden ser en formato húmedo, semihúmedo o seco.
- **Dietas terapéuticas**: este tipo de dieta son húmedas o secas, las cuales son utilizadas cuando el felino tiene problemas nutricionales, patológicos o para necesidades específicas, este tipo de dietas se encuentran en el mercado con las siguientes categorías:

    1. Alimento control de peso, diabetes y similares
    2. Alimento control de peso, salud urinaria y otros

3. Alimento control de salud urinaria
4. Alimento necesidades específicas de la etapa
5. Alimento para reducir el riesgo de intolerancias o alérgicos
6. Alimento razas específicas
7. Alimento trastornos gastrointestinales y/o hepáticos

### 3.4.1 Contenido de humedad

Este tipo de clasificación se basa en el contenido de humedad que tengan los alimentos, determinando la forma en que son comercializados (latas, sobres, pellets, etc), según este criterio es que se pueden distinguir tres tipos de dietas: Húmedas, Semihúmedas y secas. Las dietas húmedas generalmente las encontramos enlatadas donde su humedad es igual o mayor del 60%, los semihúmedos generalmente tienen una humedad la cual varía entre un 14% y 30%, por último los alimentos secos como los pellets, siendo los más comercializados y preferidos por las personas contienen un contenido de humedad cerca del 5% al 12%. [3]

#### 3.4.1.1. Dieta Húmeda

Estas dietas como se mencionó anteriormente son comercializadas como alimentos enlatados, pero actualmente es posible encontrarlos también en envases plásticos. Debido a que tienen un alto contenido de humedad se genera una disminución en el contenido de sus nutrientes en comparación con otros tipos de dietas, por lo que los gatos deberían comer una mayor cantidad para que se puedan satisfacer sus requerimientos nutricionales. [3]

La palatabilidad de esta dieta por lo general le gusta mucho a los felinos ya que tienen un olor muy fuerte que llama bastante la atención de ellos. Para que un alimento húmedo se considere de una calidad alta debería tener como primer ingrediente la carne y no tendría que contener ningún derivado o subproducto de carne, maíz, cereales ni azúcares que comúnmente se le añaden a las salsas para felinos. [4]

#### 3.4.1.2. Dietas Semihúmedas

Generalmente estas dietas no se encuentran mucho en el mercado, ya que los dueños de gatos optan por comprar alimentos secos y porciones de alimentos húmedos aparte, mezclando ambos para crear una consistencia más agradable para el gato, generan una dieta que contenga un alto contenido de humedad y de nutrientes como se puede observar en la figura 3-2.

Figura 3-2. Mix-Feeding.

Fuente: Yésica Flores. [27]

3.4.1.3. Dietas secas

Generalmente a las dietas secas se les conoce con el nombre de pellet y son las que más compran para el consumo de los felinos. Se pueden encontrar en muchas clasificaciones como dietas completas y balanceadas. Los ingredientes que más se utilizan en este tipo de dietas generalmente son los cereales, harina de carne y huesos, grasa, minerales y vitaminas en distintas concentraciones. Gran parte de estos pellets contienen en la superficie sustancias que hagan llamativo el alimento para el gato debido a que estos son muy exigentes con respecto al olor de la comida, las sustancias pueden ser líquido o en polvo que se obtienen de hidrolizados de hígado de pollo o conejo para mejorar la palatabilidad debido a que los pellets usualmente tienen una palatabilidad menor, variando dependiendo de los ingredientes utilizados. Las dietas secas usualmente son más económicas que las dietas semihúmedas y húmedas. En relación al contenido de nutrientes es mucho mayor en este tipo de alimentos, por lo que el gato no necesitará consumir una gran cantidad de comida para cubrir sus requerimientos nutricionales diarios. [3]

## 3.5. NIVELES DE CALIDAD

La calidad de un alimento procesado para felinos se basa en sus ingredientes, en la gran mayoría de estos alimentos el orden en los que están los ingredientes en el empaquetado es de suma importancia ya que éstos se enumeran en orden decreciente según el peso, es decir que los alimentos que son principalmente de carne, la tendrán como el primer ingrediente ya sea como carne o como harina de carne.

Para determinar en qué nivel se encontrará algún tipo de alimento, como se muestra en la tabla 3-4 la cual muestra los niveles de los alimentos procesados que son comercializados en Chile, se debe considera que el alimento contenga principalmente una buena fuente de proteína, debido a que como se mencionó anteriormente los felinos son carnívoros requiriendo mucha proteína en sus dietas, si un alimento no presenta como primer ingrediente algún tipo de carne o si la fórmula contiene ingredientes artificiales, muchos ingredientes de relleno, azúcar, ajo, gluten, soya, azúcar, conservantes y colorantes (la mayoría son cancerígenos) estos irán bajando de niveles, clasificándolos como alimentos de una calidad muy mala, que prácticamente podría provocar la muerte del gato que lo consuma de manera habitual. [14]

De acuerdo a la Tabla 3-3. Se puede identificar WHISKAS que es uno de los alimentos más conocido en Chile, por ser supuestamente uno de los mejores en el mercado, pero sin embargo de acuerdo a la Pirámide de Calidad, dicho alimento corresponde al nivel 1, el cual contiene a los peores comercializados en Chile, ya que contiene Antioxidantes Artificiales que son cancerígenos, también contiene una cantidad muy alta de carbohidratos y casi ninguna proteína proveniente de carnes que sean de calidad.

Tabla 3-3. Pirámide Niveles de Calidad de Alimentos para Gato – Chile

Pirámide Calidad de Alimentos de Gato - Chile

Información Alejandra Prado - Imagen Sara Vega

Contiene antioxidantes artificiales potencialmente cancerígenos (BHT/BHA).
Contiene ingredientes transgénicos peligrosos para la salud del gato.
Contiene transgénicos y BHT/BHA.

| | | |
|---|---|---|
| 9 | ALIMENTOS CON AL MENOS 5 INGREDIENTES DE ORIGEN ANIMAL, BAJO EN CARBOHIDRATOS Y LIBRES DE GRANO. | ACANA, ORIJEN, GO! FIT, NUTRIENCE SUBZERO |
| 8 | ALIMENTOS LIBRES DE GRANO, PRIMEROS INGREDIENTES DE ORIGEN ANIMAL. | TASTE OF THE WILD, INSTINCT, BIOFEESH, NUTRIENCE GRAINFREE, NUTRIENCE INFUSION*, EARTHBORN, N&D LIBRE DE GRANOS, PROPAC, PURELIFE, LEONARDO GRAINFREE, OVEN BAKED LIBRE DE GRANOS, BRIT COCCO, BRAVERY, JOSERA NATURECAT |
| 7 | PRIMER INGREDIENTE CARNE, NO CONTIENE TRIGO, MAÍZ, NI SOYA. | NUTRAM, VIRBAC HPM, BRIT (EXCEPTO COCCO), OVEN BAKED CON GRANOS, GO! (EXCEPTO FIT), LIFETIME, JOSERA MARINESSE, NUTRAGOLD, NUTRIENCE ORIGINAL, NUTRIQUE, SUMMIT, N&D GRANOS ANCESTRALES, GOSBI**, LEONARDO (CON GRANOS) |
| 6 | PRIMER INGREDIENTE CARNE, NO CONTIENE SOYA NI TRIGO, PERO SI MAÍZ Y ARROZ | EQUILIBRIO, NUTRANUGGET PROFESSIONAL, PROPLAN, HILLS, MONGE, FROST, GRAN PLUS |
| 5 | PRIMER INGREDIENTE CARNE, SEGUIDO DE MAÍZ, NO CONTIENE SOYA. | MATISSE, NUTRANUGGET, ASTRO |
| 4 | PRIMER INGREDIENTE CARNE, SEGUIDO DE CARBOHIDRATOS, CONTIENE MAÍZ, TRIGO Y SOYA. | CROCKTAIL, PREMIUM, OLD PRINCE, TODD'S, PURINA ONE, BEWICAT, ROYAL CANIN, IAMS |
| 3 | ALIMENTOS CON UN POCO MENOS DE CARBOHIDRATOS Y CON MÁS PROTEÍNA ANIMAL. DESDE ESTE PISO SON ACEPTABLES. | FIT FORMULA, NATURALIS, JOSERA (JOSICAT), NATURAL FOOD, STAR PRO, HOP!, AGILITY, BEL CAT, BALANCED, STRONG, RAZA, BIOCAT, GANACAT |
| 2 | ALIMENTOS ALTOS EN CARBOHIDRATOS, MUCHOS INGREDIENTES DE RELLENO Y POCA PROTEÍNA CÁRNICA. | CAT CHOW, FELINNES, MASTER CAT, CHAMPION CAT, PETIZOOS, CONNIE, COMPLETE, ANIMAL PLANET, SPECIAL CAT, BIONIC, MAX CAT, DELI PET |
| 1 | ALIMENTOS ALTOS EN CARBOHIDRATOS Y MINERALES PERJUDICIALES PARA LOS GATOS, NO CONTIENEN PROTEÍNA CÁRNICA DE CALIDAD. | WHISKAS, MASKOCAT, LITE BUFFET, GATI, TRIGONO, CUBICAT, EKOSCAT, ECONOMICAT, MINNINOS, HUNTER, DON CUCHO, RICOGATO, FULL CAT , PACHA, NUTRIPET |

* **Nutrience Infusion** contiene avena, pero al ser de menos índice glucémico que la papa, es de mejor calidad.
** **Gosby** contiene maíz en muy baja cantidad ya que está después de la grasa, por eso se considera casi sin maíz.

Fuente: Perbast [1]

## 3.6. EMPAQUETADO

El objetivo del empaque desde el punto de vista técnico es proteger al producto del medio ambiente, tratando de preservar el mayor tiempo posible sus características organolépticas, utilizando diferentes tipos de materiales en la producción del envase para que sean adecuados para dicho objetivo.

En Chile existe una serie de criterios para la rotulación de los paquetes de alimentos procesados para gatos, según el Artículo 22 del Reglamento de Alimentos para Animales, el cual dice que para vender cualquier título de alimentos de animales el rótulo deberá estar de manera legible, indeleble y en español, además deberá indicar una serie de especificaciones del contenido, las cuales se mencionan en la Tabla 3-4.

El rótulo además deberá estar impreso o adherido al empaque del alimento procesado para que no se desprenda, por otro lado el envase no deberá contener expresiones, ilustraciones, términos u otras representaciones que generen una confusión o engaño respecto a su contenido y las propiedades o ingredientes del producto, tratando de hacer que los consumidores elijan esos alimentos. [5]

Tabla 3-4. Criterios evaluados en el análisis de rotulación, contenido en el artículo 23 del Reglamento de Alimentación Animal.

| Nº | Descripción de requisito |
|---|---|
| 1 | Nombre comercial. |
| 2 | Categoría: "Alimento completo" o "Suplemento", según corresponda. |
| 3 | Especie(s) de destino y estado fisiológico o de desarrollo del animal al que debe suministrársele. |
| 4 | Instrucciones de uso. |
| 5 | Condiciones de almacenamiento y venta, si corresponde. |
| 6 | Fecha de elaboración y vida útil o fecha de vencimiento. |
| 7 | Código de lote. |
| 8 | Código y fecha de autorización del Servicio Agrícola y Ganadero del producto importado o, Número Oficial del Servicio Agrícola y Ganadero de la planta de producción nacional, según corresponda. |
| 9 | Nombre y dirección de la planta de producción. |
| 10 | Nombre y dirección del importador, si corresponde. |
| 11 | País de origen. |
| 12 | Garantía. |
| 13 | Nómina de componentes y eventuales sustitutos cuando corresponda. |
| 14 | Contenido neto. |
| 15 | Precauciones y advertencias, si corresponde. |
| 16 | Señalar de manera destacada: "Uso Exclusivo en la Alimentación Animal". |
| 17 | En los suplementos, señalar que el contenido "No Corresponde a un Alimento Completo". |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

### 3.6.1 Frases Publicitarias

Respecto al paquete que contiene el alimento procesado, podemos encontrar una serie de otras informaciones contenidas en los envases, tales como declaraciones, certificaciones u otros, con el fin de llamar la atención del público para que compre dicha marca y se la administre a su mascota.

Debido a una investigación realizada por el SERNAC [5] a una serie de alimentos procesados, se detectó la presencia de una variedad de frases que se repetían en varios de los paquetes de alimentos que son comercializados en Chile tales como:

- Crecimiento y desarrollo saludable, segunda fase de crecimiento muscular.
- Defensas naturales, salud digestiva, apoyo en gestación y lactancia.
- Alta digestibilidad, soporte osteoarticular.
- Soporte al envejecimiento saludable, salud osteoarticular
- Fórmula reducida en alérgenos
- Defensas naturales, salud digestiva, apoyo en gestación y lactancia
- Ayuda a limitar la ganancia de peso.
- Energía adaptada, palatabilidad reforzada
- Soporte al envejecimiento saludable, salud renal
- Fórmula reducida en alérgenos, cóctel piel saludable, salud dental
- Salud digestiva y calidad de heces, condición corporal ideal
- Veterinary care nutrition
- Veterinary diet
- Veterinary Exclusive
- Alimento premium
- Alimentos biológicamente adecuados

- 1° alimentación avanzada. Mejor estado anímico, pelaje más brillante
- Neutraliza malos olores
- Líderes en alimentación avanzada. Tecnología para mejor limpieza de dientes
- "Resultados Visibles, comprobará la diferencia"
- "Nutrición Premium para gatos"
- "Salud Visible"
- "Maximiza su calidad de vida"
- "Premium"
- "High Premium"

## 3.7. ALIMENTOS COMERCIALIZADOS EN CHILE

La alimentación de las mascotas como la de gatos ha cambiado mucho durante los años, ya que antes era muy común que los dueños le dieran comida casera a sus animales, pero este tipo de dietas comenzaron a quedar atrás, prefiriendo los alimentos procesados por un tema de comodidad y salud de los gatos. [3]

Este tipo de mercado es muy rentable ya que los alimentos para mascotas es un negocio que genera muchos millones, en Chile este mercado va en aumento constantemente teniendo porcentajes de crecimiento considerables en los últimos años, debido a este aumento es que cada vez llegan más industrias al país con marcas completamente nuevas para ser comercializadas. [3]

Debido a la gran cantidad de gatos que se encuentran dentro del territorio chileno que aumentan considerablemente cada año, existe una gran variedad de alimentos procesados para felinos dentro del mercado actual, que pueden diferenciarse ya sea por el precio, calidad y marcas. Apresar que existen muchas marcas de alimentos, la mayoría de las personas prefieren los más comunes, como los que salen más veces en televisión o en redes sociales, dejando de lado los ingredientes que contiene cada fórmula, guiándose solo por publicidad que la mayoría de las veces es engañosa, prometiendo que la salud del gato será la mejor usando ingredientes que supuestamente son de una calidad muy alta. En la Tabla 3-5 se presentan una serie de alimentos procesados para felinos comercializados en Chile los cuales están divididos por sus empresas, como se dijo anteriormente la mayoría de estas marcas son muy conocidas en todo el territorio.

Tabla 3-5. Marcas de alimentos procesados comercializados en Chile.

| Marcas de alimentos procesados comercializados en Chile | | | |
|---|---|---|---|
| Empresa | Marcas | Etapas | Descripción general |
| Echeverría y Cia. | Mismo, Rico, Nutra. | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar, premium (Masko) y súper premium (Nutra) |
| Carozzi | Don cucho, Master cat | Adulto, cachorro y senior. | Alimento de categoría comercial estándar, completo o balanceado, enfocado en gatos de diferentes etapas |
| | Animal Planet Nutri Balance. | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial premium, completo o baleanceado, con proteínas de alto valor biológico y sin colorantes añadidos. |
| Centrovet | Vibración Nutrition | Adulto, cachorro, senior y junior. | Alimento de categoría comercial premium, bajó en hidratos de carbono y rico en proteínas, especificado para mejorar la protección del estado fisiológico y conservación de un buen estacado de salud de la mascota. |
| Extruder | Best Balance, Lite Buffet, Natural Earth, Nutripet, | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar, premium (Masko) y súper premium (Nutra) |
| IANSA | Felinnes | Adulto, cachorro y senior. | Alimento de categoría comercial premium, elaborado con proteínas de origen animal y vegetal de alta digestibilidad. |
| Mars | Whiskas, Iams. | Adulto, cachorro y senior. | Alimento de categoría comercial estándar y premium enfocada para diferentes etapas. |
| Molina Caupolican | Bio cat | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar y premium enfocada para diferentes etapas. |
| Nestlé | Cat Chow, Gati, Pro Plan. | Adulto, cachorro y Senior. | Alimento de categoría comercial estándar, premium y súper premium enfocado a gatos de diferentes etapas y necesidades específicas. |
| Proa | Champion, Cubicat. | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar, premium y súper premium enfocado gatos de diferentes etapas. |
| Quantum | Fut Fotmula, Sieger, Superpet | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar, premium y súper premium, enfocado a gatos de diferentes etapas y necesidades específicas. |
| Royal Canon Chile LTDA. | Anallergenic, EUKANUBA, Feline Health Nutrition, Feline Care Nutrition, Vet Care Nutrition, Vet Health Nutrition. | Adulto, cachorro y Senior. | Alimento de categoría comercial estándar, premium y súper premium, alto en proteínas y vitaminas, específico para especies, estapas y necesidades de salud. |
| Tresko | Acomer, Ekos, Guardián, Trigono. | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar y premium enfocado gatos de diferentes etapas. |
| Walmart | Acuenta | Adulto y cachorro | Alimento de categoría comercial estándar, completo o balanceado, enfocado a gatos de diferentes etapas. |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

## 3.8. COMPARACIÓN POR COMPONENTES

En la mayoría de las marcas de alimentos procesados para felinos que son comercializados en Chile podemos encontrar todos los nutrientes necesarios para su bienestar, pero en lo que se diferencian dichas marcas es en las cantidades o porcentajes que tiene cada componente en sus alimentos, los cuales en ciertos casos pueden bajar la calidad de estas comidas, aun así todos las marcas mencionadas en este trabajo de título cumplen con los niveles recomendados para que sea seguro su consumo.

Las cantidades de todos los componentes varían dependiendo de las empresas y marcas que fabrican los alimentos, según análisis realizados por el SERNAC en el año 2021 se logró determinar el contenido de los nutrientes más importantes en la dieta del felino presentes en diferentes marcas, las cuales se pueden observar en la tabla 3-6 indicados en porcentaje lo que equivale a (g) de ingrediente/100 (g) de alimento seco.

### 3.8.1 Proteína cruda y fibras

La empresa con mayor cantidad de proteína cruda en sus marcas de alimentos es CENTROVET con un porcentaje entre 40% y 45% en 8 de las 10 marcas que se observan en la tabla 3.6. Por otro lado, la marca que presenta la menor cantidad de proteína cruda es VHN RENAL FELINE Gato Adulto de Royal Canin Chile, con un 21%. En ambos caso los porcentajes están dentro de los estándares recomendables para el consumo, esto debido a que los alimentos fueron elaborados respecto a etapas y enfermedades de los felinos como es el alimento VHN RENAL FELINE que fue elaborado con contenido de proteína cruda menor a los demás ya que va dirigido para gatos con problemas renales que deben consumir bajos contenidos de este nutriente para disminuir los residuos de urea y así no forzar los riñones. [5]

A partir de la categorización determinada en el punto 3.2 del Capítulo 3 y la Tabla 3-6, Tabla 3-7 se puede observar que los alimentos que van dirigidos a gatos con problemas de peso, salud urinaria y otros, tienen un contenido de proteína alto y bajo en fibras, en cambio la categoría con menor contenido de proteína es el alimento para reducir alergias. Las categorías restantes como Alimento completo o balanceado, Alimento control de peso, diabetes y similares, Alimento necesidades específicas de la etapa, Alimento trastornos gastrointestinales y/o hepáticos y Alimento razas específicas, tienen concentraciones de proteína y fibra en porcentajes más equilibrados.

Tabla 3-6. Información de nutrientes en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 1.

| INFORMACIÓN NUTRICIONAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | EMPRESA | MARCA | PRODUCTO | ETAPA | PROTEÍNA CRUDA | GRASA CRUDA | FIBRA CRUDA |
| 1 | CAROZZI | | DON CUCHO | ADULTO | 26,62 | 12,42 | 3,72 |
| 2 | CAROZZI | | MCAT CARNE | ADULTO | 32,23 | 12,49 | 2,15 |
| 3 | CAROZZI | | MCAT GATITOS | CACHORRO | 3,3 | 10 | 1,3 |
| 4 | CAROZZI | | A.P. NUTRI BALANCE ADULT CAT | ADULTO | 36,57 | 15,16 | 1,68 |
| 5 | CAROZZI | | A.P. NUTRI BALANCE KITTEN | CACHORRO | 39,75 | 14,47 | 1,72 |
| 6 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO ADULT WITH SALMON NEUTERED & ENTIRE CAT | ADULTO | 45 | 16 | |
| 7 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO SENIOR NEUTERED CAT | SENIOR | 38 | 16 | |
| 8 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO ADULT NEUTERED CAT | ADULTO | 44,5 | 13,5 | |
| 9 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO BABY PRE NEUTERED CAT | CACHORRO | 45 | 20 | |
| 10 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO JUNIOR NEUTERED CAT | CACHORRO | 44 | 16 | |
| 11 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO CAT UROLOGY URINARY WB | ADULTO | 44 | 13,5 | |
| 12 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO CAT WEIGHT LOSS & DIABETES | ADULTO | 44 | 11 | |
| 13 | ECHEVERRÍA Y CIA | MASKO | MASKO GATO | CACHORRO y/o HEMBRAS EN ENTAPA DE GESTACIÓN Y LACTANCIA | 28,56 | 9,88 | 3,99 |
| 14 | EXTRUDER | BEST BALANCE GATO | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 31 | 10 | 4 |
| 15 | EXTRUDER | FULL CAT FISH | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 28 | 10 | 3,5 |
| 16 | EXTRUDER | LIFE BUFFET CAMPESTRE | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 29 | 11 | 3,5 |
| 17 | EXTRUDER | NATURAL EARTH CAT | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 34 | 15 | 3,5 |
| 18 | EXTRUDER | NUTRIPET CAT FISH | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 28 | 10 | 3,5 |
| 19 | EXTRUDER | TOTTUS SABORES DEL MAR | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 29 | 11 | 3,5 |
| 20 | EXTRUDER | UNIMARC GATO | SIN INFORMACIÓN | ADULTO | 28 | 10 | 3,5 |
| 21 | IANSA | FELINNES | FELINNES SALMÓN ADULTO | ADULTO | 29,9 | 11,3 | 2,6 |
| 22 | IANSA | FELINNES | FELINNES GATITO | CACHORRO | 33,8 | 12,3 | 2,3 |
| 23 | MARS | IAMS | IAMS PROACTIVE HEALTH HEALTHY KITTEN | CACHORRO | 34 | 22 | 3 |
| 24 | MARS | WHISKAS | WHISKAS GATITOS CARNE Y LECHE | CACHORRO | 30 | 9 | 4 |
| 25 | MARS | WHISKAS | WHISKAS SABOR PESCADO | ADULTO | 28 | 9 | 4 |
| 26 | MOLINA CAUPOLICAN | AS KAT | GATO ADULTO | ADULTO | 26 | 10 | 6 |
| 27 | MOLINA CAUPOLICAN | BIO CAT | GATO ADULTO | ADULTO | 30 | 12 | 4 |
| 28 | NESTLÉ | CAT SHOW | CAT CHOW DELICIAS PESCADO | ADULTO | 32,7 | 10,2 | 2 |
| 29 | NESTLÉ | GATI | GATO ADULTO SABOR PESCADO | ADULTO | 25,7 | 9,5 | 3,2 |
| 30 | NESTLÉ | PRO PLAN | PRO PLAN ADULT CAT 7+ | SENIOR | 38,9 | 18,7 | 0,9 |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

Tabla 3-7. Información de nutrientes en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 2.

| INFORMACIÓN NUTRICIONAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | NESTLÉ | PRO PLAN | PRO PLAN KITTEN | CACHORRO | 41,7 | 18,7 | 0,9 |
| 32 | NESTLÉ | PRO PLAN | PRO PLAN ADULT CAT | ADULTO | 38,6 | 16,7 | 0,6 |
| 33 | PROA | CHAMPION | CHAMPION CAT PESCADO | ADULTO | 32 | 11 | 1 |
| 34 | PROA | CHAMPION | CHAMPION CAT GATITOS | CACHORRO | 34 | 10 | 1 |
| 35 | PROA | CUBICAT | CUBICAT | ADULTO | 38 | 11 | 1 |
| 36 | QUANTUM | FIT FORMULA | FIT FORMULA HIGH PREMIUM NUTRITION GATO ADULTO | ADULTO | 33 | 13,525 | 2,45 |
| 37 | QUANTUM | SUPERPET | SUPERPET CACHORRO | CACHORRO | 25,75 | 9,35 | 3,45 |
| 38 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FBN PERSIAN ADULT | GATO ADULTO | ADULTO | 28 | 20 | 4,5 |
| 39 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FBN SIAMESE ADULT | GATO ADULTO | ADULTO | 38 | 16 | 1,4 |
| 40 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN DIGESTIVE CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 36 | 13 | 3,5 |
| 41 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN HAIR & SKIN CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 31 | 20 | 6,2 |
| 42 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN HAIRBALL CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 32 | 13 | 7,9 |
| 43 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN LIGHT | GATO ADULTO | ADULTO | 38 | 8 | 8,1 |
| 44 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN URINARY CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 31 | 11 | 7,2 |
| 45 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN CASTRADOS | GATO ADULTO | ADULTO | 35 | 10 | 7 |
| 46 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN FIT | GATO ADULTO | ADULTO | 30 | 13 | 5 |
| 4 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN KITTEN | GATO CACHORRO | CACHORRO | 34 | 16 | 4,1 |
| 48 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN MOTHER & BABYCAT | GATO ADULTO | CACHORRO Y/O HEMBRAS EN ETAPA DE GESTACIÓN Y LACTANCIA | 32 | 23 | 2,5 |
| 49 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN SENSIBLE | GATO ADULTO | ADULTO | 31 | 20 | 2,5 |
| 50 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | N GATOS CASTRADOS S MATURE CONSULT STAGE 1 | GATO ADULTO | ADULTO | 36 | 10 | 6,4 |
| 51 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | N GATOS CASTRADOS S SENIOR CONSULT STAGE 2 | GATO ADULTO | ADULTO | 28 | 14 | 6,3 |
| 52 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | CASTRADOS S WEIGHT | GATO ADULTO | ADULTO | 35 | 10 | 10,5 |
| 53 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN DIABETIC FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 46 | 12 | 5,1 |
| 54 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN HEPATIC FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 26 | 22 | 5,3 |
| 55 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN HYPOALLERGENIC FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 23,5 | 18 | 5 |
| 56 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN OBESITY FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 40 | 8 | 8,9 |
| 57 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN RENAL FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 21 | 15 | 4,7 |
| 58 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN URINARY FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 32,5 | 13 | 3,1 |
| 59 | TRESKO | EKOS CAT | GATO(DESPUÉS LACTANCIA) | ADULTO | 25 | 10,4 | |
| 60 | TRESKO | TRIGONO CAT | GATO(DESPUÉS LACTANCIA) | ADULTO | 45,8 | 10,4 | |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

### 3.8.2 Grasas

De acuerdo a lo informado en el capítulo 2, el gato que necesita un menor contenido de grasa en su dieta son los séniors, producto que disminuye el metabolismo, tendiendo al sobrepeso. En relación a la tabla 3.6 los productos de la etapa Sénior los cuales son 2 tienen un promedio del 17,35 % siendo un valor muy elevado para ellos poniendo en riesgo su salud, lo mismo sucede con los productos dirigidos a gatos adultos los cuales contienen en promedio menor a la etapa séniors, resultando contradictorio ya que la edad del gato es inversamente proporcional con la grasa que consumen, es decir mientras el gato va creciendo la ingesta de grasa deberá ser menor. La marca FCN LIGHT y VHN OBESITY FELINE contienen un 8 % de grasa, teniendo la menor concentración de este nutriente a comparación con los otros productos, esto debido a que ambos son alimentos dirigidos a gatos con problema de obesidad. [5]

Basándose en las categorías del punto 3.2 del Capítulo 3 y la tabla 3.6 se observa que la categoría que tiene un menor contenido de grasa es el Alimento completo y balanceado, lo que es positivo ya que los gatos que están dentro de esta categoría deben controlar su consumo de grasas para que no aumenten de peso. Por otro lado, la categoría con mayor concentración de grasa en sus productos son los alimentos dirigidos para gatos con problemas gastrointestinales y /o hepáticos, siendo muy negativo para los felinos con estos problemas ya que un alto consumo de grasas podría aumentar las probabilidades de tener el hígado graso.

### 3.8.3 Compuestos microbiológicos, Metales pesados y Oligoelementos

Estos compuestos son de suma importancia a la hora de comparar los alimentos, ya que un contenido elevado de alguno de ellos podría generar graves problemas de salud para los gatos al igual que un contenido muy bajo. En general todas las marcas de gatos comercializadas en Chile presentan contenidos de metales pesados y oligoelementos mínimos que están dentro de los permitidos por las normas. Los alimentos que estén dirigidos a felinos con problemas hepáticos deben contener niveles muy bajos de cobre. Respecto a las etapas de los felinos el contenido de estos compuestos no debería variar significativamente. [5]

Por otro lado los compuestos microbiológicos como la salmonella no debería por ningún motivo encontrarse en algún alimento procesado, en la Tabla 3-8 se puede observar que ningún alimento que se comercializa en Chile presenta salmonella, sin embargo a pesar de que se informó que ninguna empresa contenía dicho compuesto microbiológico hubieron varios casos de intoxicación debido a la presencia de salmonella en la harina de pescado que se usó para la producción de los alimentos Master Cat Gatitos y Champion Cat Gatitos seco.

Tabla 3-8. Declaración microbiológica por empresa.

| Empresa | Recuento de enterobacterias (ufc/g ó ml) | Detección Salmonella (p/a) | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Echeverría y Cia. | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | Laboratorio externo Labser, metodología utilizada, detección de salmonela spp, mediante el método screening vidas y easy skam afnor bio 12/16-09/05, aoac método oficial 2003.01-2006. |
| Carozzi | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | No informa laboratorio ni metodología utilizada. |
| Centrovet | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | Laboratorio interno realiza ensayos, pero no establece metodología utilizada. |
| Extruder | No informa | No informa | No informa. |
| IANSA | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | No informa laboratorio ni un metodológia utilizada. |
| Mars | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | Laboratorio externo, metodología utilizada, salmonella: bax system dupont: por en punto final confirmación: cultivo según norma ISO 6579:2002/ cor.1:2004; enterobacterias: método: ISO 21528-2:2004 (microbiology of food and animal feeding Stuff-horizontal methods for the detection and enumeration of enterobacteriáceas); hongos y levaduras: método: ISO 7954:1987 (microbiology --general guidance for enumeration of yeasts and moulds -- colony coyuntura technique at 25 °C). |
| Molina Caupolican | No informa | No informa | No informa. |
| Nestlé | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | No informa laboratorio ni metodología utilizada. |
| Proa | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | Laboratorio externo QUALIFIED SPA, metodología utilizada, detección salmonella método VIDAS - Presencia/Ausencia, protocolo BioMérieux REF 30702: Determinación Enterobacterias - ufc,: NCh 2676 Of 2002. |
| Quantum | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | Laboratorio interno realiza certificación, metodología utilizada, hongos y levaduras, se realiza según usp 41 entre " examen microbiológico de productos no estériles: pruebas de recuento microbiano". pa'g. 6374. salmonella spp. Se realiza según usp 41.pág. 6380. enterobacterias, se realiza según norma ISO 21528- 2. |
| Royal Canon Chile LTDA. | Menor a 10 | Ausencia Salmonella. | No informa laboratorio ni metodología utilizada. |
| Tresko | Ausencia | Ausencia Salmonella. | Laboratorio externo QUALIFIED SPA, metodología utilizada, detección salmonella método VIDAS - Presencia/Ausencia, protocolo BioMérieux REF 30702: Determinación Enterobacterias - ufc,: NCh 2676 Of 2002. |
| Walmart | Ausencia | Ausencia Salmonella. | Laboratorio externo QUALIFIED SPA, metodología utilizada, detección salmonella método VIDAS - Presencia/Ausencia, protocolo BioMérieux REF 30702: Determinación Enterobacterias - ufc,: NCh 2676 Of 2002. |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

### 3.8.4 minerales

La cantidad de minerales contenidos en los alimentos procesados depende de su categoría, sin embargo al igual que los nutrientes anteriores, la gran mayoría de las marcas presentan porcentajes dentro de lo recomendable. Para el calcio y el fósforo los alimentos que están dirigidos para ¨gatitos¨ deben tener un contenido más alto para generar un buen desarrollo

del sistema óseo. En la Tabla 3-9 y Tabla 3-10 el producto con más calcio y fósforo es FELINNES, lo que es consecuente con lo mencionado anteriormente, por el contrario el alimento con menos calcio y fósforo es VHN RENAL FELINE Gato adulto lo que es un porcentaje positivo y adecuado para gatos con problemas renales, ya que el calcio puede forzar mucho el riñón y dañarlo aún más de lo que ya está. [5]

Tabla 3-9. Informe de minerales en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 1.

| INFORMACIÓN MINERALES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | EMPRESA | MARCA | PRODUCTO | ETAPA | CALCIO (%) | FÓSFORO (%) | SODIO (%) |
| 1 | CAROZZI | | MCAT GATITOS | CACHORRO | 2,1 | | 0,38 |
| 2 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO ADULT WITH SALMON NEUTERED & ENTIRE CAT | ADULTO | 1,3 | 1 | 0,7 |
| 3 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO SENIOR NEUTERED CAT | SENIOR | 1,2 | 0,75 | 0,5 |
| 4 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO ADULT NEUTERED CAT | ADULTO | 1,3 | 1 | 0,7 |
| 5 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO BABY PRE NEUTERED CAT | CACHORRO | 1,2 | 1 | 0,7 |
| 6 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO JUNIOR NEUTERED CAT | CACHORRO | 1,3 | 1,1 | |
| 7 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO CAT UROLOGY URINARY WB | ADULTO | 0,7 | 0,7 | 1,1 |
| 8 | CENTROVET | VIBRAC NUTRITION | PRODUCTO CAT WEIGHT LOSS & DIABETES | ADULTO | 0,9 | 0,7 | 0,9 |
| 9 | IANSA | FELINNES | FELINNES SALMÓN ADULTO | ADULTO | 2,29 | 1,68 | |
| 10 | IANSA | FELINNES | FELINNES GATITO | CACHORRO | 0,43 | 1,84 | |
| 11 | NESTLÉ | CAT SHOW | CAT CHOW DELICIAS PESCADO | ADULTO | 1,3 | 1,2 | |
| 12 | NESTLÉ | GATI | GATO ADULTO SABOR PESCADO | ADULTO | 1,3 | 1 | |
| 13 | NESTLÉ | PRO PLAN | PRO PLAN ADULT CAT 7+ | SENIOR | 1,2 | 1,1 | |
| 14 | NESTLÉ | PRO PLAN | PRO PLAN KITTEN | CACHORRO | 1,1 | 1,1 | |
| 15 | NESTLÉ | PRO PLAN | PRO PLAN ADULT CAT | ADULTO | 1,1 | 1,1 | |
| 16 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FBN PERSIAN ADULT | GATO ADULTO | ADULTO | 28 | 0,82 | |
| 17 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FBN SIAMESE ADULT | GATO ADULTO | ADULTO | 1 | 0,83 | 0,6 |
| 18 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN DIGESTIVE CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 0,96 | 0,75 | |
| 19 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN HAIR & SKIN CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 1,1 | 0,9 | |
| 20 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN HAIRBALL CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 1,2 | 1 | |
| 21 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN LIGHT | GATO ADULTO | ADULTO | 1,2 | 0,9 | 0,48 |
| 22 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FCN URINARY CARE | GATO ADULTO | ADULTO | 0,9 | 0,735 | 0,84 |
| 23 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN CASTRADOS | GATO ADULTO | ADULTO | 1 | 1 | 0,48 |
| 24 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN FIT | GATO ADULTO | ADULTO | 1,16 | 1,1 | 0,42 |
| 25 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN KITTEN | GATO CACHORRO | CACHORRO | 1,2 | 1,1 | 0,6 |
| 26 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN MOTHER & BABYCAT | GATO ADULTO | CACHORRO Y/O HEMBRAS EN ETAPA DE GESTACIÓN Y LACTANCIA | 1,22 | 1,04 | 0,4 |
| 27 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | FHN SENSIBLE | GATO ADULTO | ADULTO | 1,1 | 1 | 0,4 |
| 28 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | N GATOS CASTRADOS MATURE CONSULT STAGE 1 | GATO ADULTO | ADULTO | 1,1 | 0,8 | 0,7 |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

Tabla 3-10. Informe de minerales en marcas de alimentos procesados para gatos, parte 2.

| INFORMACIÓN MINERALES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | N GATOS CASTRADOS S SENIOR CONSULT STAGE 2 | GATO ADULTO | ADULTO | 0,83 | 0,54 | 0,35 |
| 30 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VCN GATOS CASTRADOS WEIGHT CONTROL | GATO ADULTO | ADULTO | 1,44 | 1,21 | 0,9 |
| 31 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN DIABETIC FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 0,92 | 0,89 | 0,4 |
| 32 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN HEPATIC FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 1 | 0,59 | 0,3 |
| 33 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN HYPOALLERGENIC FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 0,75 | 0,71 | |
| 34 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN OBESITY FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 1,3 | 1,2 | |
| 35 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN RENAL FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 0,6 | 0,3 | 0,32 |
| 36 | ROYAL CANIN CHILE LTDA | VHN URINARY FELINE | GATO ADULTO | ADULTO | 0,905 | 0,9 | 1,56 |

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

### 3.8.5 Precios

El alza de precios se ha visto reflejado en todo el comercio de Chile y el mundo, es por eso que los alimentos de mascotas están cada vez más caros como se observa en la Tabla 3-11, alejándose de ser accesibles a todo público. Actualmente se puede observar que muchas marcas que son comercializadas en territorio chileno utilizas categorías como “Súper Premium” o “High Premium”, este tipo de categorías no es reconocido por ningún parámetro técnico en el país, solo se usan por motivos comerciales, lo que significa que los productos que tengan estas frases se supone que tienen una calidad mucha más alta que los demás dándole todos los nutrientes necesarios además de algunos suplementos para mejorar el bienestar de los felinos, por ende su precio será mucho más elevado de lo normal (ver figura 3-3). En comparación con los alimentos de perros el alimento de gatos tiene un precio más caro, esto sucede ya que los felinos tienen necesidades nutricionales de proteínas mayores y en general los ingredientes altos en proteína tienen valores más altos en el mercado. Lo mismo ocurre con el formato del alimento, en la mayoría de los casos el alimento que viene en envases más pequeños puede llegar a ser hasta 3,6 veces más caro que el más grande. [8]

Tabla 3-11. Precio en pesos por cada 100 (g) de alimento.

| Tabla N°20: Tramos para la clasificación de precios cada 100g CATEGORÍA GATOS | |
|---|---|
| **Categoría** | **Cota Inferior-Superior de Precios por Categoría** |
| Precio Económico | 0 – 299 |
| Precio Intermedio | 299 – 712 |
| Precio intermedio alto | 712 – 970 |
| Precio Alto | 970 - ∞ |

Fuente: SERNAC 2021. [5]

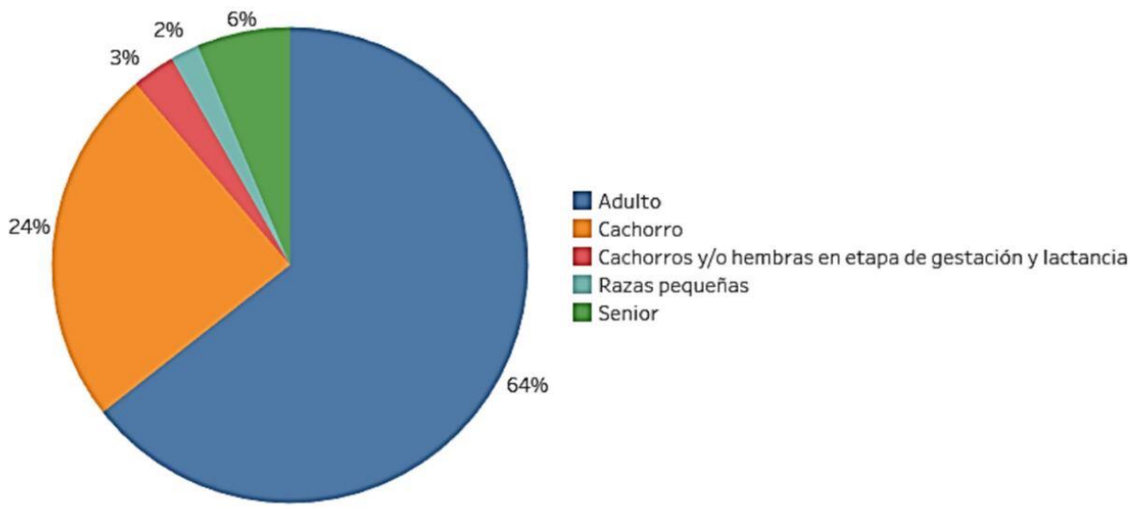
Figura 3-3. Alimento de Mascotas.

Fuente: G5 noticias.

## 3.9. DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS EN CHILE

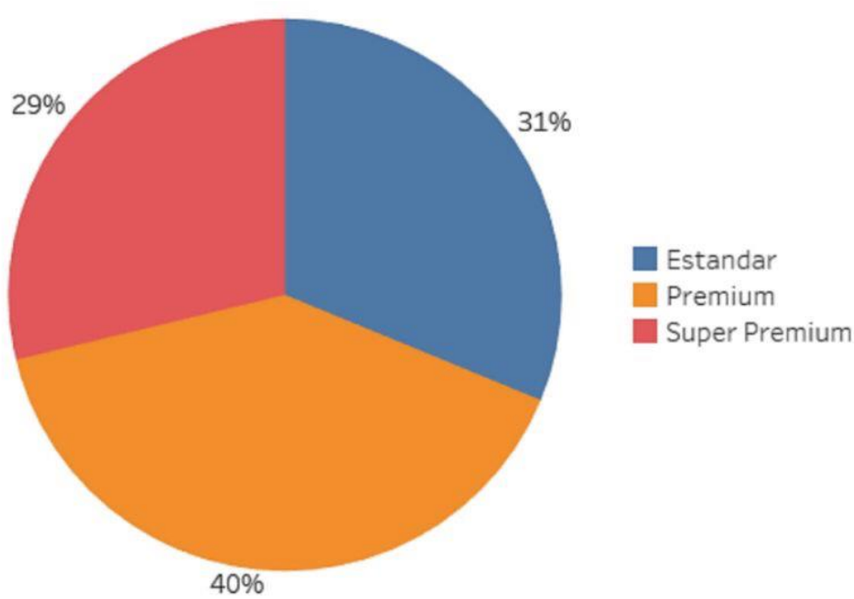
Según el estudio realizado por el SERNAC [5] a una serie de empresas que comercializan alimentos para gatos en Chile, se determina que la distribución por etapas (ver gráfica 3-1) alrededor de todo el país es mayoritariamente de alimento dirigido a gatos adultos esto quiere decir que hay una mayor cantidad de alimentos para esta etapa en el mercado Chileno. Considerando la clasificación comercial se observan porcentajes muy parejos en

la gráfica 3-2 dando a entender que no hay una diferencia notoria entre las categorías, lo que demuestra que las personas en Chile no tienen preferencia solo por un tipo de ¨calidad¨ de alimento. Por último en la distribución de alimentos por clasificación nutricional en la gráfica 3-3, hay un gran porcentaje de diferencia entre el Alimento completo o balanceado y las demás categorías mencionadas, dejando en claro que se comercializan muchas más unidades de los Alimentos completos o balanceados en Chile.



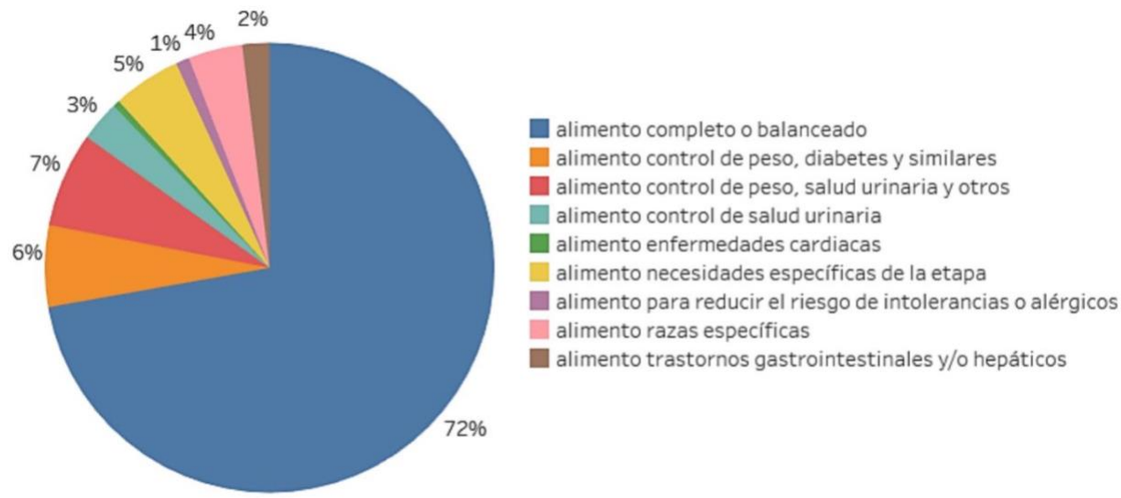

Gráfica 3-1. Distribución de alimentos comparados por etapa.

Fuente: SERNAC, 2021. [5]




Gráfica 3-2. Distribución de alimentos por clasificación comercial.

Fuente: SERNAC, 2021. [5]




Gráfica 3-3. Distribución de alimentos comparados por clasificación nutricional.

Fuente: SERNAC, 2021. [5]

# DISCUSIÓN

La fuente principal de alimentación para un felino doméstico en Chile proviene de los alimentos procesados que son comercializados dentro del país, es por ello que se debe tener en cuenta varios aspectos para elegir un alimento que sea adecuado para un gato en particular. Según los análisis realizados por SERNAC en el año 2021, varias de las marcas más conocidas y elegidas por los dueños de estos animales son preparadas mayoritariamente con nutrientes que pueden dañar la salud de los felinos como lo son las harinas, encontrándose en una cantidad muy elevada en muchas marcas, en cambio la cantidad de proteínas no es tan alta, siendo estas las más importantes y más beneficiosa en la nutrición de un gato, lo mismo sucede con marcas llamadas "Premium" las cuales se describen como alimentos de alta gama que cumplen con todos los requisitos necesarios para una buena alimentación, sin embargo dichas marcas mayoritariamente pertenecen al nivel más bajo de la pirámide de calidad de alimentos según sus ingredientes, utilizando ese nombre solamente para generar más dinero haciendo creer a los consumidores que le están dando a sus mascotas el mejor alimento.

De igual manera respecto a los procesos que son sometidos los alimentos procesados en Chile para certificar su calidad, todas las marcas cumplen con los requisitos, como la rotulación adecuada en sus envases informando al consumidor el contenido explícito de lo que contiene dicho alimento y utilizan comúnmente métodos de la empresa AOAC para la detección de compuestos en los alimentos procesados, resultando con el cumplimiento de los niveles mínimos y máximos para el bienestar del gato.

# CONCLUSIÓN

Después de finalizar el presente trabajo de título se puede concluir que los gatos son una especie muy difícil de complacer, ya que necesitan nutrientes mucho más complejos para tener una vida saludable, los cuales pueden ir cambiando en su crecimiento o con la aparición de alguna enfermedad.

Luego de haber realizado la comparación de los alimentos se puede decir que la gran mayoría de las marcas de alimentos procesados para gatos cumplen con los requisitos recomendados para una nutrición adecuada, utilizando métodos de la empresa AOAC los cuales son unos de los mejores métodos para una buena determinación y análisis de compuestos en estos alimentos, sin embargo no todos los alimentos contienen nutrientes que sean de buena calidad como el tipo de proteínas utilizadas o que tengan las cantidades adecuadas de cada ingrediente dependiendo de sus categorías como edad y enfermedades, debido a eso es que no es un 100% seguro su consumo diario, es por esto que existe la "pirámide calidad de alimentos de gato " la cual clasifica los alimentos que se comercializan en Chile por niveles basándose en sus ingredientes principales, informando cuáles serían los alimentos de peor calidad y mejor calidad comercializados en el país. Debido a todo lo mencionado anteriormente es que se creó este trabajo con el objetivo de guiar a los dueños de felinos para determinar cuál será la mejor opción de alimentos para sus mascotas, evidenciando los ingredientes mas comunes utilizados para la producción de este tipo de alimentos, al igual que los ingredientes una de los puntos mas importante a la hora de elegir un alimento es la certificación de este, la cual permite verificar que la comida cumpla con las normas necesarias para poder ser consumida, analizadas por diversos métodos los cuales están mencionados en el texto.

# BIBLIOGRAFÍA

[1] Alejandra Prado y Sara Vega. (2021). "Pirámide Calidad de Alimentos de Gato – Chile". http://www.perbast.cl/uploads/7/2/6/1/7261636/piramide_texto.pdf

[2] All extruded. (2015). "Requerimientos Nutricionales en los alimentos para mascotas". https://allextruded.com/entrada/requerimientos-nutricionales-en-los-alimentos-para-mascotas-446/

[3] Andrés Javier Albert Serrano. 2004. Evaluación comparativa del aporte a la palatabilidad de una dieta húmeda para gatos adultos elaborada en base a carne equina, adicionada a una dieta comercial seca. Universidad de Chile. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130766/Evaluación-comparativa-del-aporte-a-la-palatabilidad-de-una-dieta-húmeda-%20para-gatos-adultos-elaborada-en-base-a-carne-equina%2C-adicionada-a-una-dieta-comercial-seca.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[4] Cristina Pichon Wütscher. (2018). "Comida para gatos-Ingredientes y tipos de alimentación". https://www.animaltia.es/comida-para-gatos-ingredientes-y-tipos-de-alimentacion/

[5] Departamento de Calidad y Seguridad de Productos. (2021). "DIAGNÓSTICO DE MERCADO ALIMENTOS SECOS PARA MASCOTAS: PERROS Y GATOS". https://www.sernac.cl/portal/619/articles-62906_archivo_01.pdf

[6] Discovery. (2020). "Gatos domésticos, amigos misteriosos e independientes". https://www.tudiscovery.com/articulo/gatos-domesticos-amigos-misteriosos-e-independientes

[7] Dominique Grandjean y Ricarda Butterwick. (2020). "Libro de bolsillo WALTHAM sobre nutrición esencial de gatos y perros". https://www.waltham.com/sites/g/files/jydpyr1046/files/2020-05/nutritionpocketbookspanish.pdf

[8] Equipo Chócale. (2021). "Sernac: Categorías Premium de alimento para mascotas es meramente comercial ". https://chocale.cl/2021/07/sernac-categorias-premium-alimento-mascotas-meramente-comercial/

[9] Eroski Consumer. (2021). "¿Conoces los alimentos más peligrosos para tu gato?".https://www.consumer.es/mascotas/8-alimentos-peligrosos-para-los-gatos.html

[10] Eva San Martín. (2013). "¿Cuántas veces necesita comer el gato?". https://www.consumer.es/mascotas/cuantas-veces-necesita-comer-el-gato.html

[11] International Cat Care. (2018). "Gatos y Alimentación" https://www.avepa.org/articulos/alimentacion.html

[12] María Besteiros. (2019). "Características del gato" https://www.expertoanimal.com/caracteristicas-del-gato-24481.html

[13] María Besteiros. (2019). "Cómo alimentar a un gato dependiendo de su edad". https://soyungato.com/como-alimentar-a-un-gato-dependiendo-de-su-edad/ https://www.anicura.es/consejos-de-salud-para-mascotas/gato/las-5-enfermedades-mas-frecuentes-de-los-gatos/

[14] MICUBIL.CL. (2016). "El mejor alimento para gatos: Fórmulas seguras y saludables para tu amigo felino". http://micubil.cl/reviews-com-el-mejor-alimento-para-gatos-formulas-seguras-y-saludables-para-tu-amigo-felino/

[15] National Geographic. (2010). "Gato doméstico". https://www.nationalgeographic.es/animales/gato-domestico

[16] Nubia Alexandra Dueñas Hernández. (2018). "Análisis químico nutricional de 10 marcas comerciales de pienso para gato adulto en el mercado colombiano". https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1345&context=zootecnia

[17] Purina. (2021). "Alimentos prohibidos para gatos". https://www.purina-latam.com/mx/purina/nota/gatos/alimentos-prohibidos-para-gatos

[18] Registró Animal. (2021). "Alimento para Mascotas – Salmonella". https://www.registroanimal.org/portal/notas/sanidad/33-alimento-para-mascotas

[19] Servicio Agrícola y Ganadero. (). "Producción nacional de alimentos para animales - Programas de control". https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/produccion-nacional-de-alimentos-para-animales-programas-de-control

[20] Simón Posada Tamayo. (2018). "¿Es mejor alimentar a las mascotas con comida casera o comida procesada?". https://www.bbc.com/mundo/noticias-44787326

[21] True Instinct by Natures Variety. (2021). "¿Qué comen los gatos pequeños? Claves de la alimentación del gato bebé". https://www.trueinstinct.com/es/consejos-perros-gatos/que-comen-los-gatos-pequenos-claves-de-la-alimentacion-del-gato-bebe

[22] Universidad de Costa Rica. (2021). "Análisis Químicos Centro Investigación Nutrición Animal". http://www.cina.ucr.ac.cr/index.php/es/servicios/analisis-quimicos

[23] Verónica. (2017). "Todo lo que debes saber sobre hidratos de carbono en perros y gatos". https://www.naturzoo.com/lo-debes-saber-hidratos-carbono-perros-gatos/

[24] Verónica Reyes. (2021). "SERNAC publica nueva alerta por otra marca de alimento de gatos que estaría generando problemas". https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/actualidad-economica/2021/03/04/sernac-publica-nueva-alerta-por-otra-marca-de-alimento-de-gatos-que-estaria-generando-problemas.shtml

[25] Villalobos-Granados-Villegas. (2014). "Tratamiento y Análisis de las muestras para ensayos químicos". https://www.ciabcr.com/charlas/El%20Cina%20a%20su%20alcance/TratAnalM.pdf

[26] WSAVA Global Nutrition Committee. (2020). "Puntuación de Condición Corporal". https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/10/Body-Condition-Score-Chart-Cat-Spanish-updated-August-2020.pdf

[27] Yésica Flores. (2019). "Mantén sana y feliz a tu mascota, combinando su alimento seco con alimento húmedo". https://conociendoamiperro.com/manten-sana-y-feliz-a-tu-mascota-combinando-su-alimento-seco-con-alimento-humedo/

[28] Zaunk. (2019). "¿Qué es la comida húmeda para gatos?". https://www.zaunk.com/blog/alimentacion/comida-humeda-para-gatos/