



**EFFECTO DE LAS DIETAS BARF (ALIMENTOS CRUDOS BIOLÓGICAMENTE APROPIADOS) Y LAS DIETAS ULTRA PROCESADAS EN LA NUTRICIÓN DE LOS PERROS. REVISIÓN**

EFFECT OF BARF (BIOLOGICALLY APPROPRIATE RAW FOODS) DIETS AND ULTRA-PROCESSED DIETS ON DOG NUTRITION. REVIEW

Hollman Mauricio Poveda Linares

**Trabajo de grado opción revisión**

Presentado como requisito parcial para optar al título de  
**ZOOTECNISTA**

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE ZOOTECNIA

Fusagasugá, 25 de noviembre de 2024

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS SÍMBOLOS Y UNIDADES</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE ILUSTRACIONES</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>ESTADO DEL ARTE</b>	<b>15</b>
<b>1. EL CANINO Y SU ALIMENTACIÓN</b>	<b>15</b>
<b>2. PRINCIPALES DIETAS UTILIZADAS EN LA ALIMENTACIÓN CANINA</b>	<b>16</b>
2.1. Dietas ultra procesadas: Concentrados comerciales	16
2.2. Composición y calidad de los ingredientes	17
<b>2.3. Efectos a largo plazo en la salud canina con ultra procesados</b>	<b>18</b>
2.4. Impacto en la salud digestiva con ultra procesados	19
<b>2.5. Dietas Naturales: Alimentos Semiprocados y Crudos</b>	<b>20</b>
<b>2.6. Composición y beneficios de los alimentos naturales:</b>	<b>20</b>
2.7. Efectos sobre la salud de los perros de las dietas BARF	21
2.8. Comparación de efectos entre dietas ultra procesadas y naturales	22
<b>3. MATERIAS PRIMAS Y COMPUESTOS EL LA ALIMENTACIÓN CANINA</b>	<b>25</b>
3.1 Compuestos anti nutricionales en materias primas	26
<b>4. IMPACTO DE LAS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN LA SALUD CANINA</b>	<b>27</b>
4.1. Salud digestiva	27
4.2 Salud ósea	28
4.3 Condición de la piel y pelaje	28
4.4 Sistema inmunológico	28
<b>5. ESTRATEGIAS PARA MITIGAR DEFICIENCIAS Y SUPLEMENTAR LA DIETA</b>	<b>28</b>
5.1 Selección de ingredientes de alta calidad	28
5.2 Suplementación orgánica	29



---

<b>6. PRINCIPALES INGREDIENTES QUE COMPONEN UNA DIETA BARF SUS BENEFICIOS Y</b>	<b>29</b>
<b>POSIBLES RIESGOS</b>	
6.1 Ingredientes de la dieta BARF	30
6.2 Beneficios de la dieta BARF	32
6.3. Principales riesgos de la dieta BARF	33
6.4 Evaluación de la dieta BARF en diferentes contextos	34
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>40</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>41</b>



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

## TRABAJO DE GRADO OPCIÓN MONOGRAFÍA

4

Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

---

### LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS SÍMBOLOS Y UNIDADES

**BARF**

**Alimentos crudos biológicamente apropiados**



---

**LISTA DE ILUSTRACIONES**

**2**

*Ilustración 1 tomado de: <https://alimentobarf.cl/dieta-barf-vs-croquetas-convencionales/>.....21*

**¡Error! Marcador no definido.**



## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Composición de alimentos concentrados para perros según el segmento comercial. ....</i>	16
<i>Tabla 2 Efectos de dietas ultra procesadas vs dieta natural .....</i>	22
<i>Tabla 3 principales materias primas utilizadas en la alimentación para caninos .....</i>	25
<i>Tabla 4 Compuestos anti nutricionales en materias primas .....</i>	26
Tabla 5 Ingredientes mas comunes en las dietas barf y sus aportes .....	30
Tabla 6 Comparación de dietas (Concentrados vs Naturales) .....	37



## RESUMEN

Es cierto, que la demanda de alimentos especializados para perros ha ido en aumento con el tiempo. Además, los dueños de mascotas se han vuelto más exigentes en cuanto a la calidad y las especificaciones de los alimentos que compran para sus mascotas. Lo que ha llevado a la diversificación y mejora de los productos disponibles en el mercado de alimentos para caninos, con opciones que satisfagan a necesidades específicas, como lo son las dietas para mascotas con alergias, problemas hepáticos, renales y otros problemas de salud; asimismo las preferencias dietéticas particulares. En una exhaustiva búsqueda de bibliografía se analizarán las principales dietas que consumen los caninos, identificando así los beneficios y consecuencias de ellas.

Las dietas BARF son una alternativa prometedora ya que son alimentos mínimamente procesados, que posiblemente tengan un mayor índice de palatabilidad debido a su presentación y que pueden llegar a suplir los requerimientos nutricionales de los caninos, obteniendo múltiples beneficios, sin embargo, una de sus consecuencias y quizás la más importante para la salud pública, es su manipulación inadecuada, es por ello que debe existir un acompañamiento de un profesional en nutrición y alimentación animal como lo son los zootecnistas, para así minimizar el riesgo sin afectar la salud humana ni animal, obteniendo una alimentación diversificada y balanceada, que le ayudará al canino y al propietario a entender la importancia de su nutrición, apuntando a un mejor bienestar y así prolongar la vida de las mascotas.

**Palabras claves:** Alimento, diversificar, bienestar, nutrición, palatabilidad, salud pública, propietarios.



## ABSTRACT

It is true that the demand for specialized dog foods has been increasing over time. Additionally, pet owners have become more discerning about the quality and specifications of the foods they purchase for their pets. Which has led to the diversification and improvement of the products available in the canine food market, with options that satisfy specific needs, such as diets for pets with allergies, liver problems, kidney problems and other health problems; also particular dietary preferences. In an exhaustive literature search, the main diets consumed by canines will be analyzed, thus identifying their benefits and consequences.

BARF diets are a promising alternative since they are minimally processed foods, which possibly have a higher palatability index due to their presentation and that can meet the nutritional requirements of canines, obtaining multiple benefits, however, one of their consequences and perhaps the most important for public health is its inadequate handling, which is why there must be support from a professional in animal nutrition and feeding such as zootechnicians, in order to minimize the risk without affecting human or animal health. getting a diversified and balanced diet, which will help the canine and the owner to understand the importance of their nutrition, aiming for better well-being and thus prolonging the life of the pets.

**Keywords:** Food, diversify, well-being, nutrition, palatability, public health, owners.



## INTRODUCCIÓN

La alimentación de las mascotas ha experimentado cambios significativos en las últimas décadas, una encuesta realizada por Medina (2022), refleja la preocupación constante de las personas hacia sus caninos en cuanto a una alimentación balanceada optima, bienestar y salud en general. En las grandes ciudades colombianas, la demanda de perros como mascotas ha crecido de manera constante, impulsada por la necesidad de compañía y apoyo emocional en los hogares este fenómeno ha coincidido con un aumento en la diversidad de productos alimenticios disponibles en el mercado, adaptados a las necesidades específicas de los caninos (Castañeda, 2023).

La nutrición completa y balanceada de los caninos, expresa un pronóstico de vida más elevado y últimamente con el aumento de mascotas en los hogares, los propietarios prestan más atención a la calidad del alimento que le proporcionan a sus mascotas, mientras hay varios estudios que exponen el riesgo de enfermedades zoonóticas en este tipo de dietas crudas, hay pocos que hablan sobre el beneficio de estas, uno de ellos es el trabajo realizado por (Schmidt et al., 2018) en el cual estudiaron los microbiomas y metabolomas fecal, en alimentos comerciales y dietas BARF, dando como resultado un aumento significativo en el microbioma de los caninos alimentados con dietas de tipo BARF, lo que beneficia a una mayor absorción de los nutrientes del alimento y una salud intestinal ideal.

Dado que hay cambios tanto internos como externos en el animal para que exprese una buena nutrición, se debe enfatizar en la susceptibilidad individual y genética para que se expresen algunos problemas derivados a las dietas BARF, debido a que no en todos los casos se presentan deficiencias o hipervitaminosis cuando se suministran, en este tipo de dietas, si no se da un manejo adecuado, pueden provocar enfermedades importantes para la salud humana y animal, la presencia de bacterias como, *Listeria*, *Salmonella* y *E coli*; son agentes potenciales en este tipo de dietas crudas y si no existe ningún tipo de refrigeración se incrementa el riesgo de infección y el espectro de patógenos zoonóticos (Schlesinger & Joffe, 2011;van Bree et al., 2018).

Los alimentos ultra procesados, aunque son convenientes, en algunas marcas muy poco reconocidas, han sido objeto de críticas debido a sus ingredientes de baja calidad y su impacto negativo en la salud a largo plazo. En respuesta, se ha observado un interés creciente por



alternativas más naturales y saludables, como la dieta BARF, que promueve la alimentación con ingredientes crudos y mínimamente procesados (Marti et al., 2021).

A pesar de sus beneficios potenciales, la implementación de las dietas BARF no está exenta de desafíos, en ello está la preparación y manejo de los alimentos crudos ya que requiere un conocimiento de inocuidad, buenas prácticas de manipulación como también las necesidades nutricionales que deben cubrir, además, la transición de una dieta basada en concentrados a una dieta cruda debe hacerse gradualmente para permitir que el sistema digestivo del perro se adapte a los cambios (Schlesinger & Joffe, 2011). Es por ello fundamental que los dueños de mascotas consulten con zootecnistas especialistas en nutrición que pueda intervenir y realizar y un seguimiento nutricional acompañado de un médico veterinario que apoye con exámenes y así se corrobore un estado óptimo de salud, para así disminuir el riesgo de infección de los patógenos anteriormente mencionados antes de adoptar la dieta BARF.



## DEFINICIÓN O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La nutrición y alimentación de los perros cada día se enfrenta con desafíos más puntuales, como lo son el crecimiento constante de la población canina en Colombia, especialmente en las áreas urbanas, esto ha generado una serie de desafíos significativos relacionados con la nutrición y la salud de los perros, a medida que la tenencia de caninos se ha vuelto más común, se han revelado problemas vinculados a la alimentación prolongada con alimentos balanceados de baja calidad, los cuales pueden tener posibles consecuencias adversas a largo plazo para la salud de los perros y que no se han documentado en fuentes confiables, sino más bien en redes sociales o fuentes bibliográficas no científicas.

Uno de los problemas más comunes, es la malnutrición derivada al consumo de alimentos de baja calidad, estos varían ampliamente en términos de calidad y precio, un factor determinante en la compra de estos alimentos es el factor económico de cada propietario, ya que productos especializados y de calidad tienen un valor más alto en el mercado (Liliana Rubiano, 2019). Sin embargo, estos productos a menudo contienen ingredientes de baja calidad con respecto a su digestibilidad, debido a su origen (Marti et al., 2021).

El campo de la nutrición animal abarca importantes temáticas, desde la ingesta del alimento hasta el metabolismo, aportando no solo a la fisiología y metabolismo del animal, estudiando así trastornos comunes derivados de diferentes tipos de alimentación o desequilibrio de nutrientes en las dietas balanceadas.

La malnutrición puede ser definida como un estado subóptimo del organismo desencadenado por un consumo inadecuado de nutrientes que afectan al individuo de manera mental y física. Aportando a un desorden inmunológico en el animal, permitiendo el ingreso y rápido desarrollo de patógenos más comunes en esta especie, por tal motivo, es importante analizar diferentes trastornos para prevenirlos o actuar de manera correcta para corregirlos (Ayala-Limaylla et al., 2023).

Es importante conocer que alimento suministrar, en que etapa o en qué problema, ya que todos los organismos son diferentes y difieren de gustos, olores y sabores para consumir un alimento en específico y se vuelve necesario indagar sobre:

¿Cuáles son los efectos al suministrar la alimentación BARF vs. los alimentos ultraprocesados en la salud y longevidad de los perros?



## JUSTIFICACIÓN

La creciente preocupación por la salud y el bienestar de los caninos ha impulsado la necesidad de revisar y mejorar las prácticas alimenticias utilizadas en su nutrición. La alimentación prolongada con alimentos de baja calidad ha sido identificada como un factor clave que contribuye a diversos problemas de salud en los perros, incluyendo malnutrición, obesidad y enfermedades crónicas (Salcedo, 2015).

La variedad y la eficacia de ingredientes en los alimentos concentrados son importantes para una nutrición adecuada, muchos alimentos que están en el mercado contienen materias primas de baja calidad como lo son los subproductos cárnicos y rellenos, aunque estos cumplen con aportes mínimos de nutrientes, no son los más adecuados para una alimentación prolongada (Gomez, 2013). Uno de los inconvenientes más presentes en la alimentación canina es la variabilidad en la disponibilidad y costo de alimentos de alta calidad, durante la pandemia Covid-19, el factor económico fue crucial para cambiar el tipo de alimentación que se les suministraba en algunos hogares, ya que era importante tener presente el precio de los productos que se les suministraba regularmente. Es así como las alternativas alimentarias pueden mitigar problemas relacionados con las dietas de baja calidad, aunque su costo puede aumentar, los beneficios que representan para el organismo de los caninos resultan en una vida más saludable, con menor incidencia en problemas digestivos. La importancia de individualizar a cada ejemplar para cubrir sus requerimientos nutricionales es cada vez más frecuente, ya que todos los caninos no procesan los mismos ingredientes de una manera adecuada sin tener problemas digestivos.

Las dietas crudas, con ingredientes mínimamente procesados, buscan imitar la alimentación de los ancestros salvajes de los perros, proporcionando una nutrición más adecuada y una ingesta total del alimento suministrado, que es uno de los problemas más comunes en la alimentación con concentrados. Cada vez son más los estudios que corroboran el impacto positivo en la salud de caninos alimentados con dietas crudas en los que se incluyen salud general, estado óptimo del pelaje, salud dental y una reducción en la incidencia de enfermedades crónicas (Serrano, 2021). La implementación de este tipo de dietas crudas no solo tiene un impacto en la salud canino, también puede generar conciencia sobre la importancia de la diversificación alimentaria que se les suministra a los caninos, aportando una nutrición más completa y adecuada para su especie, educando a propietarios sobre prácticas alimenticias saludables que mejoren la calidad de vida de sus mascotas y aumenten el tiempo de vida de estos.



Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

---

Los diferentes estudios científicos que corroboren los efectos de las dietas BARF vs los alimentos concentrados, tendrán una influencia en las decisiones de los propietarios y profesionales de la salud animal. Es necesario entender ventajas y desventajas que pueden presentarse a través del tiempo para elaborar estrategias nutricionales que sean compatibles con la salud y el bienestar de las mascotas asegurando que estos reciban una alimentación equilibrada a lo largo de sus vidas.



## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar los efectos de las dietas BARF y las dietas ultra procesadas en la salud de los caninos a través de una revisión de literatura.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar los efectos de las dietas BARF sobre la salud de los caninos
2. Conocer los efectos de las dietas ultra procesadas sobre la salud de los caninos
3. Comparar los efectos de las dietas BARF y las ultras procesadas sobre la salud de los caninos



## ESTADO DEL ARTE

### 1. EL CANINO Y SU ALIMENTACIÓN

Los caninos juegan un papel fundamental en la historia humana, han servido al hombre y han convivido como un miembro más de la familia, estos han sido de apoyo en diferentes tareas, como pastoreo, caza, protección, vigilancia y en la actualidad ocupan diferentes oficios, desde apoyo emocional, hasta apoyo físico en personas con discapacidad corporal o mental (Pintor de la Guía, 2016). Cada vez son mas frecuentes los estudios que corroboran que optar por una mascota aportan múltiples beneficios, reducen la soledad y la depresión, aportan a la salud emocional y mental de los propietarios (Frederiksson-Ahoomaa et al., 2017). Aunque no es una tarea fácil, ya que es de mucha responsabilidad, ayuda a sentir mucho mas cálido y seguro el hogar.

En Colombia, la demanda de mascotas como los caninos ha coincidido con un aumento en la diversidad de materias primas que pueden ser utilizados como parte completa de una dieta balanceada o como suplementos, teniendo en cuenta su adaptación a las necesidades específicas de estos. Sin embargo, las materias primas poco convencionales que se suelen utilizar en la alimentación de las mascotas presentan un inconveniente muy común y es que no cuentan con una trazabilidad clara y la mayoría de las prácticas que se realizan para elaborar alimentos con estas, no se basan o no cuentan con el acompañamiento de un profesional con experiencia ni investigación en el área de nutrición de mascotas, por ende, existe un desconocimiento de la fisiología digestiva y hábitos alimenticios de los caninos, escasean buenos datos a partir de estudios de calidad, que respalden el debate del uso de este tipo de dietas (López, 2018).

Uno de los problemas más comunes asociados con la alimentación basada en concentrados es la malnutrición, aunque estos productos están formulados para satisfacer los requerimientos nutricionales básicos de los caninos, su calidad puede variar significativamente, los concentrados de menor calidad suelen contener subproductos cárnicos y cereales de relleno que no aportan



Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados) las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

una nutrición óptima, lo que puede llevar a problemas de salud crónicos como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares (Ayala-Limaylla et al., 2023). Además, el proceso de extrusión utilizado en la fabricación de estos alimentos puede destruir nutrientes esenciales y reducir la biodisponibilidad de las proteínas (Díez Soria Andrea, 2016).

La alimentación de los caninos es un aspecto crucial que influye en su salud, bienestar y longevidad; La elección de la dieta adecuada puede llegar a prevenir diversas enfermedades y mejorar la calidad de vida de los perros, en el mercado actual, existen principalmente dos tipos de dietas balanceadas para caninos: (I) los alimentos concentrados ultra procesados y (II) las dietas naturales, que incluyen alimentos crudos y semiprocados.

## 2. PRINCIPALES DIETAS UTILIZADAS EN LA ALIMENTACIÓN CANINA

### 2.1. Dietas ultra procesadas: Concentrados comerciales

En Colombia se conocen de una diversidad de alimentos concentrados para caninos, categorizados comercialmente como popular, económico, premium y super premium. Estas categorías difieren principalmente en términos de calidad de los ingredientes y en los beneficios nutricionales ofrecidos, adecuados para satisfacer las variadas necesidades dietéticas de los caninos. La composición de los alimentos concentrados es un factor clave en la determinación de aportes y deficiencias que tiene cada producto como se muestra a continuación en la tabla 1.

Tabla 1 Composición de alimentos concentrados para perros según el segmento comercial.

Segmento	Humedad	Proteína cruda	Grasas	Fibra cruda	Cenizas	Calcio	Fosforo
<b>Popular</b>	7.73	19.45	10.48	3.60	7.32	1.65	1.11
<b>Económico</b>	7.78	19.97	10.62	3.43	7.74	1.61	1.12
<b>Premium</b>	8.03	23.56	11.42	2.20	6.85	1.47	0.94
<b>Super premium</b>	7.28	25.42	14.26	2.58	6.62	1.22	0.88

Todos los valores se expresan como (%) sobre el contenido total.

Tomado y modificado de Giovanni Restrepo et al. (2019)

Los alimentos de segmento popular y económico suelen tener niveles más bajos de proteínas y grasas, pero son más asequibles y están ampliamente disponibles. Estos productos, aunque accesibles, pueden no proporcionar un balance óptimo de nutrientes y a menudo utilizan fuentes de proteínas y grasas de menor calidad. Los alimentos super premium incluyen materias primas de alta calidad con diferentes tipos de ingredientes funcionales para beneficios específicos en la salud, como aquellos que protegen el estado de las articulaciones, o mejora el sistema inmune, en cambio los alimentos más económicos usan materias primas de bajo costo, como harina de carne, lo que puede variar la aceptabilidad, palatabilidad y digestibilidad del alimento (Gómez, 2013).

Las condiciones de procesamiento, que implican principalmente la aplicación de calor, pero también pueden incluir presión y contenido de agua, pueden tener efectos variables sobre la digestibilidad de las proteínas y la biodisponibilidad de los aminoácidos (Freeman et al., 2013).

El rechazo de los animales hacia ciertos tipos de alimentos concentrados es otro aspecto para considerar. Muchos caninos tienden a desarrollar preferencias en la ingesta de alimento, lo que puede causar dificultad al implementar cualquier tipo de dieta balanceada, este hábito es un reflejo de la falta de variedad y calidad que puedan hallarse en sus dietas, por ende, es necesario diversificar las opciones alimentarias para los caninos.

## **2.2. Composición y calidad de los ingredientes**

Los concentrados comerciales, es una de las opciones más comunes debido su practicidad, ya que son asequibles y tienen facilidades en su almacenamiento. Estos productos varían en calidad, se pueden encontrar en el mercado opciones económicas, hasta alimentos super premium.

Los concentrados del segmento económico suelen utilizar subproductos animales y cereales de relleno para su elaboración. Al no ser de alta calidad, estos ingredientes ofrecen una nutrición básica, lo que conlleva a deficiencias nutricionales a largo plazo, en cambio los alimentos premium y super premium, son elaborados con ingredientes de alta calidad, como carne fresca, salmón, granos integrales, mezclas equilibradas de vitaminas, minerales, vegetales etc. ofreciendo una mayor biodisponibilidad de nutrientes esenciales (Laflamme et al., 2008).

Las materias primas de baja calidad, en los concentrados más económicos, incluyen subproductos de carne, harinas de carne y hueso, granos como el maíz y el trigo, estos no son



solo menos nutritivos, sino que pueden contener niveles altos de toxinas, compuestos anti nutricionales y alérgicos, como la más común intolerancia al gluten (Freeman et al., 2013).

La calidad de las materias utilizadas en la elaboración de los concentrados juega un papel crucial e influyen directamente a la salud canina, los alimentos populares más económicos, pueden ser asequibles y haber mayor disponibilidad, pero no proporcionan un balance óptimo de nutrientes, y si sumado a esto no hay un control de la ingesta del alimento, ocasionan problemas graves en su salud. En cambio, los balanceados con ingredientes de alta calidad, contienen porcentajes más altos en cuanto a aportes de proteínas y grasas, lo que resulta beneficioso para su salud.

Uno de los desafíos que más enfrentan la población canina es la variabilidad en precio y disponibilidad de los alimentos ultra procesados. Estos costos fluctúan considerablemente, lo que afecta directamente a proporcionar una dieta de alta calidad, que supla todos sus requerimientos, que tanto desconocen los propietarios. Durante la pandemia Covid-19, esta situación se intensificó, y aunque los propietarios estuvieron más pendientes de la salud de sus mascotas, debido a las restricciones económicas, llevaron a optar por alimentos más económicos y a su vez menos nutritivos. Este acontecimiento, ha marcado la necesidad de indagar diferentes alternativas alimenticias que sean sostenibles tanto económico como nutricional.

Los alimentos ultra procesados, que deben ser tratados a altas temperaturas y presiones para garantizar su conservación, a menudo pierden nutrientes esenciales en el proceso. Estos alimentos son generalmente de alta densidad energética, lo que puede contribuir a problemas como la obesidad si no se gestionan adecuadamente las porciones. La obesidad en los perros está relacionada con una serie de problemas de salud, incluyendo diabetes, enfermedades cardiovasculares y una menor expectativa de vida (Ayala-Limaylla et al., 2023). Además, el proceso de extrusión utilizado en la fabricación de estos alimentos puede destruir nutrientes esenciales y reducir la biodisponibilidad de las proteínas y algunos aminoácidos como la Lisina (Díez Soria Andrea, 2016).

### **2.3. Efectos a largo plazo en la salud canina con ultra procesados**

El consumo prolongado de alimentos concentrados de baja calidad puede tener efectos adversos significativos en la salud de los perros. Los estudios han demostrado que los perros alimentados con dietas económicas tienen un mayor riesgo de desarrollar obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares debido a la baja calidad de los ingredientes y al alto contenido de carbohidratos (Martí et al., 2021). En contraste, los perros alimentados con alimentos premium muestran

mejores indicadores de salud general, incluyendo una mejor condición física y una menor incidencia de enfermedades crónicas (Laflamme et al., 2008).

Los problemas digestivos son otro efecto adverso común en perros alimentados con dietas de baja calidad. Estos problemas incluyen diarrea, vómitos y flatulencias, que son menos frecuentes en perros alimentados con dietas de alta calidad que contienen ingredientes más digeribles y menos alérgenos (Freeman et al., 2013). Además, las dietas de alta calidad promueven un microbiota intestinal saludable, esencial para la digestión y la absorción de nutrientes.

Por otra parte, la obesidad es un problema de salud común en los perros, y su prevalencia está estrechamente relacionada con la calidad de la dieta. Los alimentos ultra procesados del segmento económico, contienen diversos ingredientes de baja calidad, como derivados de carne, hueso, hígado, maíz etc (Monterroso Palmai & Bermejo Alvarez, 2022). Estos a su vez, poseen un alto contenido de carbohidratos y bajo nivel de proteínas contribuyendo al aumento de peso y a la acumulación de grasa en el cuerpo del canino, cuando no hay un control de la ingesta del alimento se vuelve más frecuente este problema. La obesidad puede llevar a una serie de complicaciones en la salud, incluyendo diabetes, hipertensión, enfermedades articulares y cardíacas, relacionadas con el sedentarismo y otros hábitos poco saludables para los caninos (Laflamme et al., 2008).

Los alimentos ultra procesados pueden afectar negativamente la salud del microbiota intestinal debido a su contenido de aditivos, conservantes y otros compuestos químicos. La microbiota intestinal juega un papel crucial en la salud digestiva, la absorción de nutrientes y la función inmune. Una microbiota desequilibrada puede llevar a problemas digestivos crónicos y una menor capacidad para absorber nutrientes esenciales (Johnson et al., 1998).

#### **2.4. Impacto en la salud digestiva con ultra procesados**

La salud digestiva es un indicador crucial de la calidad de la dieta de un perro. Las dietas ultra procesadas, carecen de frescura y variedad de ingredientes necesarios para proporcionar una buena salud digestiva a largo plazo. En un estudio se reportó que la fibra que normalmente contienen los balanceados, modifican la microbiota intestinal, promoviendo el desarrollo y proliferación de bacterias comensales, que pueden causar alteraciones gastrointestinales en los caninos (Tungland, 2003; Godoy et al., 2009). Los caninos con una alimentación prolongada de baja calidad tienden a sufrir problemas digestivos, como diarrea, vómito y flatulencias, estos problemas son menos frecuentes en alimentos con mayor calidad, ya que estos tienden a ser más digeribles y a tener menor incidencia de problemas digestivos (Freeman et al., 2013). Además,



que los alimentos de más alta calidad proporcionan en sus ingredientes probióticos que ayudan también a reducir este tipo de alteraciones.

### **2.5. Dietas Naturales: Alimentos Semiprocados y Crudos**

Las dietas BARF nacen de que, como los caninos, actualmente utilizados como mascotas, son descendientes de los lobos, su sistema gastrointestinal está adaptado para consumir una dieta de predominancia carnívora, es así como este tipo de alimentación busca adaptar la dieta natural de sus ancestros, incluyendo huesos, órganos, carnes crudas y una pequeña porción de vegetales y frutas para adicionar vitaminas, minerales y fibra que carecen los ingredientes anteriores (Erazo, 2020). A su vez este tipo de dietas, con una elaboración y balanceo adecuado, proporciona una nutrición más adecuada, adecuándose a sus necesidades biológicas y fisiológicas, mejorando al mismo tiempo su salud digestiva, dental y general (Serrano, 2021).

Al elegir los ingredientes que se van a utilizar para la preparación de este tipo de dietas, se corrobora que son de alta calidad o de una procedencia menos dudosa.

Este tipo de dieta ha ganado credibilidad como una alternativa más saludable, que disminuye sustancialmente problemas asociados con la alimentación tradicional, que se basa mayormente en alimentos concentrados. Sin embargo, es necesario incorporar esta dieta con precaución, verificando que se sigan practicas adecuadas en el manejo de alimentos crudos y prevenir así la contaminación por patógenos zoonóticos, aportando a la seguridad alimentaria no solo humana sino animal también.

### **2.6. Composición y beneficios de los alimentos naturales:**

La dieta natural incluye alimentos crudos y pocos procesados, se basa en ingredientes frescos y de calidad, esto promueve a que se minimice el uso de aditivos y conservantes en los alimentos lo que pueden conllevar a mayores problemas de salud, al usar ingredientes frescos y de buena procedencia se traduce en una mejor digestibilidad y mayor valor nutricional y biodisponibilidad de nutrientes. Normalmente estas dietas incluyen, carnes magras, órganos, huesos, frutas y vegetales (Freeman et al., 2013). Es así como este enfoque enfatiza en una alta gama de ingredientes y nutrientes esenciales que no siempre están presentes en los alimentos ultra procesados.

Las dietas BARF tienen evidencia de una mayor digestibilidad de proteínas en comparación con las dietas extruidas, una digestibilidad mejorada da como resultado menos cantidad de materia

fecal en el colon, sin embargo, los efectos clínicos al pasar del tiempo no son concisos y requieren de más estudios para ser más concisos (Freeman et al., 2013).

### **2.7. Efectos sobre la salud de los perros alimentados con dietas BARF**

La alimentación de las mascotas con el pasar del tiempo se ha convertido en uno de los objetivos de mayor importancia para la población y más aún para las personas que tiene un perro como un miembro de su familia, es por ello que la diversificación de lo que se le puede ofrecer a estas mascotas para su nutrición es de gran interés. En la actualidad, existen varias alternativas alimenticias balanceadas, como lo son los ultras procesados y los alimentos naturales o semiprocados que pueden ser suministradas a los caninos, cada una de ellas con ciertas particularidades y/o características específicas como se evidencia en la ilustración 1, siempre se debe procurar cubrir los requerimientos nutricionales de las mascotas.



Ilustración 1 tomado de: <https://alimentobarf.cl/dieta-barf-vs-croquetas-convencionales/>

Los estudios han indicado que las dietas naturales pueden mejorar significativamente la salud de los perros.

Los caninos que son alimentados con dietas crudas presentan una mayor salud digestiva, salud dérmica, y presentan menor incidencia de enfermedades crónicas, como lo son alergias o problemas articulares (Schlesinger & Joffe, 2011). Las dietas crudas han demostrado tener alta efectividad en prevención de patologías dentales, ya que, al masticar huesos crudos, reducen el sarro y residuos dentales, manteniendo una salud dental idónea para cualquier tipo de raza (Freeman et al., 2013). Ha su vez los caninos con una dieta cruda, presentan una mayor energía, y mantienen su peso corporal. Las proteínas y las grasas que se incorporan en este tipo de dietas aportan una mayor absorción, aportando al metabolismo y a la preservación muscular



Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

(Schlesinger & Joffe, 2011). Las dietas crudas tienden a tener una mejor palatabilidad, así es evidente una ingesta del alimento, proporcionando una mayor absorción de nutrientes y cumpliendo estos, con sus requerimientos nutricionales. Esta dieta emula la alimentación de los antepasados de los caninos y estudios realizados por (Serrano, 2021), demuestran que propietarios que incorporan este tipo de alimentación en sus mascotas, con un balanceo idóneo de nutrientes, mantienen una salud general idónea. Sin embargo, si se balancea incorrectamente, pueden tener una incidencia en la salud del canino grave, expresándose a lo largo del tiempo, por ende es necesario ayuda profesional que oriente el proceso, la transición y el higiene de los alimentos utilizados en este tipo de dietas, previniendo incidencias en la salud humana y animal (Fredriksson-Ahomaa et al., 2017).

La nutrición de los caninos en los últimos años ha venido cambiando debido a la manipulación del hombre a su dieta, ya que se han identificado diferentes problemas de malnutrición, lo que se define como un estado nutricional subóptimo debido al consumo inadecuado o desbalanceado de nutrientes que afectan de manera física y mental al paciente (Ayala-Limaylla et al., 2023).

Es fundamental analizar las complejas interrelaciones que surgen de la situación relacionada anteriormente y comprender sus repercusiones en la salud y alimentación de los perros. Esto permitirá tomar medidas necesarias para minimizar los factores de riesgo, como las enfermedades zoonóticas y explorar alternativas que promuevan una alimentación más natural y nutritiva para nuestros compañeros caninos.

### **2.8 Comparación de efectos entre dietas ultra procesadas y naturales**

Los efectos de las dietas en los caninos establecen un lazo directo con la alimentación que se ha llevado a cabo a través del tiempo, tal como se menciona en la tabla 2, pueden ser visibles a largo plazo determinando la salud del perro.

*Tabla 2 Efectos de dietas ultra procesadas vs dieta natural*

<b>Efectos</b>	<b>Dietas ultra procesadas</b>	<b>Dietas naturales</b>	<b>Referencias</b>
<b>Salud digestiva</b>	Formuladas para ser completas, pero pueden carecer de	Proporcionan mejor digestibilidad y	Johnson et al. (1998)

Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados) las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

	frescura y variedad necesarias para una buena salud digestiva a largo plazo.	absorción de nutrientes.	
<b>Peso corporal y obesidad</b>	Asociadas con mayor riesgo de obesidad debido a su alta densidad calórica y bajo contenido de fibra. Relacionadas con sedentarismo y hábitos perjudiciales para la salud.	Contribuyen al control del peso gracias a ingredientes frescos y equilibrados, con mejor control del aporte calórico.	Marti et al. (2021); González (2011); Gaviria (2016)
<b>Aporte nutricional</b>	Alta densidad calórica. Los alimentos secos contienen menor humedad, pero mayor porcentaje de energía y nutrientes.	Contienen mayor cantidad y calidad de proteína y grasa. Mejor balance para animales con problemas digestivos o alérgicos	Giovanni Restrepo et al. (2019); Quinde (2019); Fediaf (2017); Serrano (2021)
<b>Problemas crónicos</b>	Pueden contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas como obesidad y afectaciones dermatológicas y gastrointestinales.	Promueven bienestar general, mejoran el pronóstico de vida y ayudan a prevenir enfermedades como sobrepeso, afectaciones digestivas y problemas en la piel y el pelaje.	González (2011); Quinde (2019); Serrano (2021); Fediaf (2017)



Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados) las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

<b>Digestibilidad</b>	Menor digestibilidad y absorción.	Mejor digestibilidad, reflejada en menor volumen y olor de las heces, lo que indica un buen tránsito digestivo.	Fediaf (2017); Serrano (2021)
<b>Hidratación</b>	Baja humedad en los alimentos secos, lo que puede contribuir a problemas renales.	Los alimentos crudos aportan altas cantidades de agua, favoreciendo la hidratación y el funcionamiento renal.	Fediaf (2017)
<b>Flexibilidad del propietario</b>	Menor control sobre los ingredientes y la calidad debido a la dependencia de alimentos comerciales.	Permiten al propietario escoger materias primas de calidad, asegurando frescura y control de lo que consume el animal.	Serrano (2021)
<b>Conveniencia</b>	Más fáciles de conservar debido a los aditivos y conservantes.	Requieren mayor planificación y cuidado en la preparación para asegurar que sean nutricionalmente balanceadas y mitigar los riesgos de enfermedades bacterianas.	Gaviria (2016); Serrano (2021)

### 3. MATERIAS PRIMAS Y COMPUESTOS EN LA ALIMENTACIÓN

#### CANINA

Las materias primas más comunes en la formulación de alimentos para perros incluyen subproductos de carne, cereales, vegetales, grasas y aceites, y suplementos vitamínicos y minerales. Cada uno de estos ingredientes presenta características específicas que afectan su valor nutricional y la presencia de compuestos anti nutricionales.

El manejo y la sanidad que tengan los alimentos utilizados, en la elaboración de la dieta, marca un papel importante en el tipo de aporte y efectos que puedan tener en el animal (Tabla 3). Los tres nutrientes esenciales son las proteínas, carbohidratos y grasas, estos, junto a los demás aportes de una dieta balanceada, deben siempre estar presentes en cantidades específicas para cada especie.

*Tabla 3 principales materias primas utilizadas en la alimentación para caninos*

Materia prima	Descripción	ingredientes
<b>Vegetales y Frutas</b>	Proporcionan vitaminas, minerales y fibra.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zanahorias y guisantes: Buenas fuentes de vitaminas y minerales.</li><li>- Aportan mejor digestibilidad y palatabilidad.</li><li>- Pueden contener niveles bajos de ciertos aminoácidos esenciales.</li></ul>
<b>Proteínas</b>	Esenciales para el crecimiento, mantenimiento y reparación de los tejidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Harina de carne y hueso: Buena digestibilidad, palatabilidad (Silva, 2010).</li><li>- Harina de subproductos avícolas: Pueden variar en calidad, pero son económicas y digeribles (Cuadros et al., 2023).</li><li>-Las deficiencias de aminoácidos esenciales causan caída de pelo, fragilidad y problemas dérmicos (Perales, 2023).</li></ul>
<b>Carbohidratos</b>	Fuente importante de energía, aunque no esencial para los perros.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maíz y trigo: Comunes en alimentos para perros.</li></ul>



		<p>- Arroz y avena: Mejor tolerados, menos problemas digestivos (Case et al., 2020).</p> <p>- Los carbohidratos pueden tener una calidad variable y su digestibilidad puede ser afectada por los anti nutrientes (Teresa López Mendoza, s/f).</p>
<b>Grasas y Ácidos Grasos</b>	Fuentes concentradas de energía y esenciales para la absorción de vitaminas liposolubles.	<p>- Aceite de pescado: Rico en ácidos grasos omega-3, beneficioso para la salud cardiovascular, pero puede estar contaminado con toxinas ambientales (Simopoulos, 2002).</p> <p>- Grasa de res y aceite de pollo: Aportan energía, pero son susceptibles a oxidación y afectan la palatabilidad (Merino de la Cruz, 2021).</p>

### 3.1. Compuestos anti nutricionales en materias primas

Como se menciona en la tabla 4, los compuestos anti nutricionales son sustancias presentes en los alimentos que pueden interferir con la absorción y utilización de nutrientes, contribuyendo al desarrollo de enfermedades gastrointestinales frecuentes. Estos compuestos pueden ser inherentes a los ingredientes o resultar del procesamiento de los alimentos. En un estudio realizado por Yungán (2024), concluyeron que la cocción puede disminuir la carga de anti nutrientes de los alimentos, sin embargo, también reduce compuestos funcionales, sustancias que promueven la salud.

Tabla 4 Compuestos anti nutricionales en materias primas

Anti nutriente	Descripción	Materias primas
<b>Fitatos</b>	Compuestos que se encuentran en cereales y legumbres, y que pueden	- Maíz y sorgo: Contienen altos niveles de fitatos.

	quelar minerales, reduciendo la biodisponibilidad de nutrientes como zinc, hierro y calcio.	- Trigo: Contiene fitasas que ayudan a la hidrólisis de los fitatos (Cromwell, 1992). - Los fitatos pueden hacer que los minerales sean menos biodisponibles (Erdman, 1979).
<b>Lectinas</b>	Proteínas que se pueden unir a carbohidratos y glicoproteínas, interfiriendo con funciones orgánicas y con la absorción de minerales como el zinc y el hierro.	- Legumbres: Fuente común de lectinas. - Aunque las lectinas pueden inactivarse con la cocción, su presencia en alimentos crudos o poco cocidos puede ser problemática. - Interfieren en la absorción de minerales (He et al., 2015; Maharramov et al., 2021).
<b>Inhibidores de proteasa</b>	Compuestos que interfieren con la digestión de proteínas al inhibir las enzimas digestivas.	- Soja: Contiene inhibidores de tripsina. - Los inhibidores de proteasas en la soja se han asociado con una menor incidencia de cánceres orales y faríngeos, dependiendo de factores como la temperatura (Laskowski & Kato, 2018; García, 2014).
<b>Taninos</b>	Compuestos que inhiben enzimas digestivas, comprometiendo la digestión de proteínas y otros macronutrientes.	- Sorgo y mijo: Contienen niveles relativamente altos de taninos. - La selección de variedades con bajos niveles de taninos y el procesamiento adecuado pueden minimizar sus efectos negativos (Bennik, 2002).

#### 4. IMPACTO DE LAS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN LA SALUD CANINA

La calidad de los alimentos para perros depende significativamente de las materias primas utilizadas en su formulación. Las deficiencias nutricionales y la presencia de compuestos anti nutricionales en estos ingredientes pueden tener un impacto negativo considerable en la salud de los perros.

##### 4.1. Salud digestiva



La presencia de compuestos anti nutricionales puede tener un impacto significativo en la salud digestiva de los perros. Por ejemplo, las lectinas pueden dañar el revestimiento intestinal, reduciendo la capacidad de absorción de nutrientes y causando problemas digestivos como diarrea y vómitos. Los inhibidores de proteasas pueden reducir la digestibilidad de las proteínas, llevando a una menor absorción de aminoácidos esenciales (Laskowski & Kato, 2018).

#### **4.2. Salud ósea**

La deficiencia de minerales como el calcio y el fósforo, que pueden ser causadas por la presencia de fitatos, puede llevar a problemas de salud ósea y dental en los perros.

El calcio es uno de los elementos más abundantes en el organismo, forma parte del componente estructural de los huesos y actúa como mensajero intracelular interviniendo en estímulos de hormonas y neurotransmisores. La deficiencia de este mineral se asocia con problemas óseos, como malformaciones, retraso en el crecimiento, fatiga muscular (Gross et al., 2000).

El fósforo por su parte es el segundo elemento mineral más abundante en mamíferos, desempeñando su papel principal como elemento estructural en el esqueleto, ADN y ARN, ambos elementos cumplen funciones vitales en el metabolismo energético, entre ellas la locomoción (Melissa Loaiza Arias, Laura Loaiza López, 2018).

#### **4.3. Condición de la piel y el pelaje**

La deficiencia de ácidos grasos esenciales y la presencia de compuestos anti nutricionales que interfieren con la absorción de nutrientes pueden afectar negativamente la condición de la piel y el pelaje de los perros. Los ácidos grasos omega-3, por ejemplo, son esenciales para mantener una piel sana y un pelaje brillante (Simopoulos, 2002).

#### **4.4. Sistema inmunológico**

La nutrición es esencial para una buena respuesta del sistema inmune, siendo la malnutrición la causa más común de inmunodeficiencia en todo el mundo, los déficits calóricos y proteicos se asocian a problemas de inmunidad celular, fagocitosis y aumenta la susceptibilidad de padecer infecciones, igualmente la deficiencia algún nutriente en específico como el zinc, hierro, selenio o cobre, da lugar a cambios en el sistema inmunológico (Chandra, 2001).

### **5. ESTRATEGIAS PARA MITIGAR DEFICIENCIAS Y SUPLEMENTAR LA DIETA**

#### **5.1. Selección de ingredientes de alta calidad**

Los fabricantes de alimentos para perros deben optar por fuentes de proteínas de alta calidad, como carne fresca y harina de pescado, y evitar el uso excesivo de subproductos animales y cereales de baja calidad (Case et al., 2020).

### **5.2. Suplementación orgánica**

El orégano tiene compuestos fenólicos que ayudan a alterar la permeabilidad de la membrana celular de bacterias de gran interés como *salmonelas* y *E. coli*, responsables de ocasionar problemas digestivos frecuentes en la alimentación natural, además actúa como agente antimicrobiano, como lo indican Nolivos & Vásquez (2012), en el cuadro 1, aportando un beneficio extra al usarlo como suplemento. A pesar de que la mayoría de los estudios son en cerdos y se ve reflejado en la productividad del animal, hay una alta posibilidad de que los mismos efectos los obtengan los caninos mediante la inclusión en sus dietas.

La cúrcuma puede ser un ingrediente vital para la buena salud de los caninos, ya que tiene propiedades antiinflamatorias, antibacterianas, antifúngicas y antiparasitarias, ayudando a caninos que tengan problemas articulares, digestivos, incluso siendo útil en lesiones de piel. Además, se ha comprobado su efecto antitumoral y anticancerosa (Mesa, 2000).

Una de las patologías más recurrentes en caninos son los niveles bajos de hemoglobina ya sea por hemorragias, hemoparásitos, partos o incluso deficiencias nutricionales, la Maca (*Lepidium meyenii*) ha sido utilizada tanto en la alimentación humana como en la suplementación animal, tiene efectos positivos en la recuperación de la anemia, debido a su alto contenido de hierro, en un estudio realizado por Urbano (2018), concluyen que la suplementación con maca gelatinizada orgánica, tiene un efecto positivo en los niveles de hemoglobina en los caninos.

Los resultados de este análisis indican que la calidad de los ingredientes utilizados en la formulación de alimentos para perros tiene un impacto significativo en la salud y el bienestar de los perros. Las deficiencias nutricionales y la presencia de compuestos anti nutricionales en las materias primas pueden afectar negativamente la salud digestiva, ósea, dermatológica y del sistema inmunológico de los perros. La selección de ingredientes de alta calidad, el procesamiento adecuado de los alimentos y la suplementación orgánica pueden mitigar estos efectos negativos y mejorar la calidad nutricional de los alimentos para perros.

## **6. PRINCIPALES INGREDIENTES QUE COMPONEN UNA DIETA BARF SUS BENEFICIOS Y POSIBLES RIESGOS**



Hay diferentes ingredientes que pueden ser utilizados en la alimentación canina, estos establecen un aporte de diferentes nutrientes para el buen estado de salud del canino, tal como se menciona en la tabla 5

La dieta BARF para caninos ha ganado una considerable popularidad en los últimos años debido a su enfoque en proporcionar una alimentación lo más cercana posible a la dieta natural de los perros. Esta dieta se basa en la premisa de que los perros, siendo descendientes de los lobos, están biológicamente adaptados para consumir alimentos crudos. El objetivo principal, es analizar e identificar los ingredientes que componen una dieta BARF, evaluando sus riesgos y beneficios, y así comprender mejor la alimentación canina basada en investigaciones científicas

En un estudio realizado por Silva (2010), se encuentran variaciones en la digestibilidad de la materia seca, extracto etéreo y extracto no nitrogenado, siendo superiores los caninos alimentados con cordero que con carne de res.

El consumo de pescado disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares, sin embargo, es importante no consumir especies que contengan concentraciones altas en mercurio (Alonso et al., 2003).

### 6.1. *Ingredientes de la dieta BARF*

*Tabla 5 Ingredientes más comunes en las dietas BARF y sus aportes*

Ingredientes	Descripción	Detalles
<b>Carne Cruda</b>	Es la piedra angular de la dieta BARF, proporcionando proteínas de alta calidad y otros nutrientes esenciales.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Carne aviar: Contiene ácidos grasos poliinsaturados, oligoelementos y vitaminas importantes. Además, es económica y tiene alta disponibilidad, siendo fundamental para la salud muscular y la recuperación celular (Farrel, 2013).</li><li>- Carne de res: Aporta hierro y zinc, y según Johnson et al. (1998), también aporta ácidos grasos esenciales que promueven la salud de la piel y el pelaje.</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>- Cordero: Aporta ácidos grasos omega-3 y omega-6, vitaminas del complejo B, y es especialmente útil para perros con alergias alimentarias (Case et al., 2010).</li><li>- Pescado: Excelente fuente de ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA), esenciales para la salud de la piel y el pelaje, con propiedades antiinflamatorias. También proporciona proteínas de alta calidad, vitaminas (como la D) y minerales (yodo y selenio) (Simopoulos, 2002).</li></ul>
<b>Huesos</b>	Proporcionan calcio y fósforo esenciales para el desarrollo óseo y ayudan a mantener la salud dental.	- Los huesos crudos son fundamentales en la dieta BARF (Loaiza et al., 2018). Mantienen la salud dental, aumentan los niveles de serotonina por la masticación y reducen los niveles de estrés (Ramírez et al., 2023).
<b>Vísceras</b>	Componentes vitales por su alta concentración de vitaminas y minerales.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hígado: Rico en vitamina A y hierro, esenciales para la visión y la producción de glóbulos rojos, contiene también vitamina C, mejorando la asimilación (Guevara, 2012).</li><li>- Riñones: Proporcionan vitamina B12 y hierro, importantes para el metabolismo energético y la salud neurológica.</li><li>- Corazón: Fuente excelente de taurina, esencial para el funcionamiento del corazón, hígado y riñones (Ripps, 2012).</li></ul>
<b>Vegetales y Frutas</b>	Proporcionan fibra, vitaminas y minerales adicionales.	- Zanahorias: Ricas en betacaroteno, que se convierte en vitamina A, ayudando a la salud ocular y el sistema inmunológico. Aportan fibra soluble, vitamina A y



		betacarotenos, además de ser altamente palatables (Elizalde, 2010). - Espinacas: Aportan hierro y calcio, pero contienen oxalatos que pueden interferir con la absorción de calcio. - Manzanas: Buenas fuentes de fibra y vitamina C, pero deben ser alimentadas sin semillas, ya que contienen cianuro, que es tóxico para los perros (Johnson et al., 1998).
--	--	--

## 6.2. Beneficios de la dieta BARF

La dieta BARF ofrece numerosos beneficios para la salud de los perros. Uno de los beneficios más citados es la mejora en la salud digestiva. Los ingredientes frescos y crudos son más fáciles de digerir para muchos perros en comparación con los alimentos ultra procesados

Caninos alimentados con dietas BARF, presentan una mejora significativa en su digestión y en la calidad de las heces. Este hallazgo sugiere que una dieta basada en ingredientes crudos puede ser más adecuada para el sistema digestivo de los perros. Ya que como lo menciona Serrano (2021), hay una reducción en el volumen y olor de las deposiciones lo cual se traduce a un ciclo digestivo adecuado.

Otro beneficio importante es la mejora en la salud dental. Masticar huesos crudos ayuda a limpiar los dientes de los perros, reduciendo la acumulación de sarro y la incidencia de enfermedades periodontales.

Huesos masticables pueden servir como método indirecto para mantener una buena salud oral sin necesidad de la intervención del propietario. Estos métodos ayudan a reducir las incidencias de enfermedades periodontales (Hennet, 2006). La ausencia de masticación puede producir una reducción de la saliva, secreciones enzimáticas y atrofia funcional (Ivy et al., 1931).

Este efecto es crucial, ya que la salud dental está estrechamente relacionada con la salud general del canino.

La dieta BARF también puede mejorar la salud de la piel y el pelaje. Los ácidos grasos omega-3 presentes en el pescado y otros ingredientes de la dieta BARF pueden mejorar la salud de la piel y el pelaje, haciéndolo más brillante y reduciendo problemas como la dermatitis y la pérdida de pelo. Simopoulos (2002), encontró que los perros alimentados con una dieta rica en ácidos grasos omega-3 mostraron una mejora notable en la condición de su piel y pelaje, con una reducción en los casos de dermatitis y pérdida de pelo.

Además, muchos propietarios de perros informan un aumento en los niveles de energía y vitalidad en sus mascotas después de cambiar a una dieta BARF. Este efecto puede deberse a la mejora general en la nutrición y digestibilidad de los ingredientes crudos. Un estudio longitudinal de Murray et al. (1997) encontró que los perros alimentados con una dieta BARF mostraron un aumento en los niveles de energía y vitalidad en comparación con aquellos alimentados con dietas ultra procesadas. Este hallazgo sugiere que una dieta basada en ingredientes crudos puede proporcionar una fuente de energía más eficiente y sostenida para los perros.

### **6.3. Principales riesgos de la dieta BARF**

A pesar de los numerosos beneficios, la dieta BARF también presenta varios riesgos potenciales que deben ser considerados. Uno de los principales riesgos asociados con la dieta BARF es la posibilidad de contaminación bacteriana. Los alimentos crudos pueden contener bacterias como *Salmonella* y *E. coli*, que pueden ser perjudiciales tanto para los perros como para los humanos. Cuando no se garantizan las normas sanitarias en las etapas de producción, preparación y almacenamiento, los alimentos están altamente expuestos a agentes contaminantes y aumenta la probabilidad de enfermedades transmitidas por los alimentos (Watanabe et al., 2014).

Es crucial que los propietarios de perros sigan prácticas adecuadas de higiene y almacenamiento para minimizar este riesgo. Las practica sanitarias en los alimentos pueden llegar a afectar la seguridad alimentaria y nutricional, así mismo se deben identificar fallas importantes como el tiempo, la temperatura, contaminación cruzada etc. lo que puede llegar a incidir directamente a la calidad de los alimentos (Teo et al., 2016)

Otro riesgo importante de la dieta BARF es la posibilidad de desequilibrios nutricionales. A menos que se formule cuidadosamente, la dieta BARF puede resultar en deficiencias o excesos de ciertos nutrientes. Hay propietarios que desconocen el balance nutricional de los alimentos que son suministrados a sus mascotas (Sandoval, 2015).



Es esencial que los propietarios de perros consulten a veterinarios o nutricionistas caninos para asegurarse de que la dieta BARF cumpla con todos los requisitos nutricionales de sus perros.

El riesgo de obstrucciones o lesiones también es una preocupación con la dieta BARF, especialmente cuando se alimentan huesos crudos (Ramírez, 2023). Los huesos pequeños o cocidos pueden astillarse y causar problemas serios como obstrucciones intestinales o perforaciones.

Se recomienda inicialmente manejar huesos con un menor tamaño y aumentar progresivamente huesos con mayor volumen, es importante resaltar que no se deben ofrecer cocidos ya que se astillan al perder su elasticidad (Serrano, 2021).

#### **6.4. Evaluación de la dieta BARF en diferentes contextos**

La efectividad y seguridad de la dieta BARF pueden variar dependiendo de las características individuales de cada perro. Para perros adultos y activos, la dieta BARF puede ser especialmente beneficiosa debido a la alta calidad de las proteínas y los ácidos grasos esenciales que proporcionan energía sostenida y ayudan a mantener la condición física.

Ocampo (2024), manifiesta que cuando se opta por alimentos orgánicos se expresa en grandes beneficios, como mejor digestión, salud capilar y hay un aumento de la vitalidad y energías de los canes.

Para animales jóvenes y senior, esta dieta debe ser balanceada con los requerimientos necesarios para cada una de las etapas mencionadas, cumpliendo sus necesidades nutricionales. En la etapa de cachorro, estos demandan de una dieta alta en proteína, grasa, y minerales como el calcio en mayor proporción, ya que estos nutrientes favorecen el apropiado desarrollo de su organismo, debido a que se encuentra en una etapa de crecimiento constante

La dieta BARF a pesar de sus beneficios a nivel digestivo, dental, dérmico, incidiendo a su vez en los niveles de energía y vitalidad, presenta riesgos que inciden en la salud y animal, como la contaminación bacteriana, desequilibrios nutricionales y riesgos de gastroenteritis por astillamiento de huesos incorporados en la dieta, por ende, es necesario que los profesionales, brinden de una manera idónea estas causas, ya que se pueden derivar problemas que influyen en la salud animal y humana. De igual forma, los propietarios tienen que ser consientes y seguir las instrucciones de preparación, almacenamiento y administración de este tipo de dieta.



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

---



## DISCUSIÓN

Según la Association of American Feed Control Officials (AAFCO) las dietas elaboradas para los caninos tienen que cumplir con unos estándares nutricionales específicos, garantizando así una nutrición adecuada para el buen funcionamiento del organismo. La caracterización de las dietas balanceadas en caninos es necesaria para comprender como los diferentes ingredientes, tienen alta incidencia en la salud a largo plazo.

Los concentrados premium y super premium, contienen ingredientes de alta calidad, además de contener aditivos benéficos para una salud intestinal óptima y maximizar la absorción de cada nutriente, como los probióticos. Sin embargo, en alimentos del segmento económico, los ingredientes utilizados para su elaboración son de baja calidad, contribuyendo a problemas de mala absorción, alergias alimentarias, presencia de compuestos anti nutricionales y déficits nutricionales (Marti et al., 2021). Según el estudio de Gómez (2013), alimentos que contienen dentro de sus materias primas subproductos animales y rellenos, no son fácilmente digestibles, lo que afecta significativamente la salud digestiva en los canes.

Las dietas naturales, incluyendo las BARF, se componen principalmente de ingredientes frescos y crudos, como huesos, órganos, carnes, vegetales y frutas, previamente lavados y almacenados adecuadamente para minimizar la carga microbiana, aportando frescura, calidad y siendo conscientes del tipo de alimento que se está suministrando al animal, imitando la dieta de sus antepasados, haciendo esta más natural y palatable para los caninos. Freeman et al. (2013), manifiesta que estas dietas crudas pueden ofrecer beneficios en la salud dental, digestiva y en la condición del pelaje, los propietarios que incorporan este tipo de dietas en sus mascotas a menudo manifiestan, una mayor vitalidad, reducción de problemas digestivos, reducción en la acumulación de placa dental y disminución en la cantidad de deposiciones diarias.

Sin embargo, la dieta BARF también presenta riesgos, principalmente relacionados con la posible contaminación bacteriana y los desequilibrios nutricionales. Watanabe et al. (2014) señalan que la manipulación inadecuada de alimentos crudos puede conducir a la contaminación con patógenos como *Salmonella* y *E. coli*, que pueden ser perjudiciales tanto para los perros como para los humanos. Además, el desconocimiento de los propietarios de los requerimientos nutricionales de los caninos resulta en una dieta que no cumple con todos los requisitos nutricionales, lo que podría resultar en deficiencias, problemas de salud y desarrollo a largo plazo.

**Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.**

En la tabla 6 podemos apreciar como los dos tipos de dietas mas utilizados en la alimentación canina, puede tener riesgos o beneficios haciendo evidente que se debe tener en cuenta, al establecer que alimentación es la adecuada.

*Tabla 6 Comparación de dietas (Concentrados vs Naturales)*

<b>Aspecto</b>	<b>Alimentos Concentrados</b>	<b>Dieta BARF</b>
Nutrición	Balanceda, formulada según estándares	Depende de los requerimientos nutricionales del cada individuo
Calidad de Ingredientes	Varía según la marca, puede contener subproductos	Ingredientes frescos y crudos
Riesgos	Presencia de compuestos anti nutricionales	Contaminación bacteriana
Beneficios	Conveniencia, nutrición equilibrada	Mejora en salud digestiva y dental, aumento de vitalidad

El análisis de las deficiencias y compuestos anti nutricionales presentes en las materias primas utilizadas en la formulación de alimentos para perros es crucial para garantizar la salud y el bienestar de estos animales. Las materias primas comunes incluyen carnes, subproductos animales, cereales, legumbres y diversos aditivos nutricionales. Cada uno de estos ingredientes puede contener compuestos que afecten la biodisponibilidad de nutrientes esenciales.

Por ejemplo, los subproductos animales, que a menudo se utilizan en alimentos concentrados económicos, pueden incluir partes del animal que no son tan nutritivas como la carne muscular. Según el estudio de Johnson et al. (1998), estos subproductos pueden contener menos proteínas de alta calidad y más compuestos difíciles de digerir, lo que puede llevar a deficiencias nutricionales a largo plazo.

Los cereales y las legumbres, utilizados como fuentes de carbohidratos y proteínas vegetales, también pueden contener compuestos anti nutricionales. Los fitatos, presentes en muchos cereales, pueden interferir con la absorción de minerales esenciales como el calcio, el hierro y el zinc. La digestibilidad cambia debido a componentes no proteicos con incidencia en la digestión, como la fibra, taninos y fitatos ya que pueden intervenir en la liberación de aminoácidos (Church et al., 1990).



Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

En cuanto a las dietas BARF, si bien los ingredientes frescos pueden proporcionar una excelente fuente de nutrientes, también existe el riesgo de desequilibrios nutricionales si la dieta no se formula correctamente. Según López (2018), existe un alto grado desconocimiento de la fisiología digestiva y los hábitos alimenticios, además no hay estudios de calidad que respalden las dietas utilizadas en la alimentación canina.

La dieta BARF se compone principalmente de carne cruda, huesos carnosos, órganos, vegetales y frutas. Cada uno de estos componentes aporta nutrientes esenciales que contribuyen al bienestar general de los perros. Los beneficios de la dieta BARF se derivan de la alta calidad y frescura de los ingredientes, lo que puede mejorar la digestión, la salud dental, y la condición de la piel y el pelaje (Freeman et al., 2013).

Los huesos carnosos, además de proporcionar proteínas, son una excelente fuente de calcio y fósforo, esenciales para la salud ósea. En un estudio realizado por Hennes (2006), demostró que la masticación de huesos crudos favoreció a la reducción de placa dental.

Las vísceras, contienen altas concentraciones de vitaminas y minerales, como el hígado y su alto contenido en vitamina A y hierro, aunque hay que ser administrado con precaución ya que un exceso puede causar intoxicación y problemas digestivos (Guevara, 2012). Órganos como el corazón de res, son fuentes de taurina, aminoácido esencial para una correcta salud cardiovascular, además de aportar a la salud ocular, y el buen funcionamiento del sistema inmune, ayudando también a estimular la función hepática y renal (Ripps, 2012). Las frutas y verduras juegan un papel importante en este tipo de dietas, ya que aportan fibra, macro y micronutrientes como las vitaminas y antioxidantes, ayudando así a un metabolismo correcto, sin embargo, a la hora de ser suministrados se deben proporcionar de manera progresiva, siempre empezando con pequeñas cantidades para evitar trastornos digestivos. Las zanahorias con su aporte alto de vitamina C y betacarotenos, mantienen una salud óptica e inmune correcta, las espinacas proporcionan en la dieta hierro y calcio, minerales que intervienen en el desarrollo óseo y producción de glóbulos rojos. Johnson et al. (1998) sugieren que cuando se suministre manzanas en la dieta, hay que tener cuidado al suministrarlas con semillas debido a que estas tienen alto contenido en cianuro lo que puede perjudicar su salud. Los numerosos beneficios de la dieta BARF hace que sea una opción aceptable para diversificar la alimentación canina, sin embargo, esta también presenta riesgos que hay que indagar y tener presente a la hora de incluirla como una dieta diaria, la contaminación bacteriana de los alimentos crudos es uno de los riesgos más



importantes. Watanabe et al. (2014), destaca como la manipulación y almacenamiento inadecuados pueden terminar en infecciones bacterianas tanto para humanos como para caninos, por ende, es crucial que propietarios, consulten con profesionales capacitados para hacer una inclusión adecuada previniendo y mitigando los problemas de este tipo de dietas, ayudando a reducir problemas de salud pública. Es de alta importancia la selección adecuada de ingredientes para cada individuo, junto con el manejo y desinfección previa de cada uno de los alimentos a utilizar para maximizar sus beneficios y minimizar los riesgos.



### CONCLUSIONES

La calidad de los alimentos utilizados para la alimentación canina es crucial para su salud, los alimentos elaborados a partir de materias primas de alta calidad proporcionan una nutrición adecuada para los caninos y los de menor calidad son menos digestibles, causando problemas de salud o deficiencias nutricionales a largo plazo.

Un enfoque basado en revisiones científicas, son esenciales para determinar un manejo e implementación adecuado de cada tipo de dieta, la complejidad de la nutrición canina demanda un asesoramiento profesional especializado que prime el bienestar y la salud, orientando las buenas prácticas de manejo de los alimentos, minimizando el riesgo de cada tipo de alimentación. Las dietas BARF ofrecen beneficios significativos, sin embargo, requieren un adecuado manejo para reducir la incidencia de enfermedades bacterianas tanto en caninos como en humanos, siendo esta un factor importante en la salud pública, además si no se formulan adecuadamente también pueden causar problemas nutricionales afectando directamente a la salud del animal.

Las dietas naturales, incluyendo las dietas BARF, ofrecen una alternativa que busca imitar la alimentación natural de los perros. Los ingredientes frescos y crudos de estas dietas pueden proporcionar beneficios significativos para la salud digestiva, la salud dental y la condición del pelaje.

Es necesario tener apoyo profesional de zootecnistas y médicos veterinarios que sigan un meticuloso estudio para cada paciente para evitar, prevenir o curar cualquier efecto adverso de este tipo de dietas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, Á., Ángel Martínez-González, M., & Serrano-Martínez, M. (2003). Ácidos Grasos Omega-3 De Pescado Y Riesgo De Enfermedad Coronaria. *Medicina Clínica*, 121(1), 28–35. [https://doi.org/10.1016/s0025-7753\(03\)74116-5](https://doi.org/10.1016/s0025-7753(03)74116-5) Comparación de una dieta natural (BARF) versus una dieta comercial (CROQUETAS) en perros criollos con baja condición corporal en Tarapoto, Provincia y Región de San Martín. (2021). 30–31.
2. Ayala-Limaylla, F., Farfán-Farfán, F., & Díaz-Coahila, D. (2023). Efecto de la suplementación de aminoácidos esenciales y no esenciales en la nutrición de caninos. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 34(1), e21831. <https://doi.org/10.15381/rivep.v34i1.21831>
3. Bennick, A. (2002). Interaction of plant polyphenols with salivary proteins. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 13(2), 184-196.
4. Case, L. P., Daristotle, L., Hayek, M. G., & Raasch, M. F. (2020). *Canine and Feline Nutrition: A Resource for Companion Animal Professionals*. Elsevier
5. Castañeda, C. A. (2023). El consumo de los productos para caninos y felinos creció 23 % en 2022. EL TIEMPO.
6. Chambers, D., Huang, C. y Matthews, G. (2019). Digestión y Absorción Gastrointestinal. En *Fisiología básica para anestesistas* (págs. 289-294). capítulo, Cambridge: Cambridge University Press.
7. Chandra, R. K. (2001). Nutrición y sistema inmune. In *Anales de la real academia de Doctores* (Vol. 5, No. 1, pp. 137-143). Real Academia de Doctores de España.
8. Christine M. Grieshop, Elizabeth A. Flickinger, George C. Fahey, Oral Administration of Arabinogalactan Affects Immune Status and Fecal Microbial Populations in Dogs, *The Journal of Nutrition*, Volume 132, Issue 3, 2002. Pages 478-482 SSN 0022-3166, <https://doi.org/10.1093/jn/132.3.478>
9. Church, D. C., & Pond, W. G. (2002). *Fundamentos de nutrición y alimentación de animales*.
10. Cromwell G. L. 1992. The biological availability of phosphorous in feedstuffs for pigs. *Pig News and Information*. 13(2): 75N78N.

11. Cuadros Hernandez, J, Mora Caceres, F y Quiñones Valbuena, J. (2023). Revisión sistemática de suplementación de harina, a base de vísceras de pollo, en la alimentación sostenible en diferentes especies. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Bucaramanga. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/52996>.
12. Díez Soria Andrea. (2016). Efecto del procesado tecnológico sobre el valor nutritivo de los alimentos.
13. Elizalde, A. D. D. (2010). Elaboración de pastas alimenticias enriquecidas a partir de harina de quinua (*Chenopodium quinoa wild.*) y zanahoria (*Daucus carota*). *Biología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial: bsaa*, 8(1), 43-53.
14. Erazo Pavón, N. A. (2020). Revisión sistémica sobre dietas BARF para caninos y contaminantes de tipo bacteriano (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2020).
15. Erdman, J. W. (1979). Oilseed phytates: nutritional implications. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 56(8), 736-741. <https://doi.org/10.1007/BF02663052>
16. Farrell, D. (2013). Beneficios nutricionales de la carne de pollo en comparación con otras carnes. *Función de las aves de corral en la nutrición humana*, 4.
17. Federación Europea de Fabricantes de Alimentos para Animales de Compañía [Fediaf]. (2017). Guías nutricionales para alimentos completos y complementarios para perros y gatos. Federación Europea de Fabricantes de Alimentos para Animales de Compañía. <https://www.um.es/documents/14554/744854/Guias-Nutricionales-FEDIAF-es2017.pdf/410142b0-9ad7-4752-a0a7-3b102b1dc3c0> F
18. Freeman, L. M., Chandler, M. L., Hamper, B. A., & Weeth. L. P. (2013). Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(11), 1549-1558. <https://doi.org/10.2460/javma.243.11.1549>
19. Fredriksson-Ahomaa, M., Heikkilä, T., Pernu, N., Kovanen, S., Hielm-Björkman, A., & Kivistö, R. (2017). Raw meat-based diets in dogs and cats. *Veterinary Sciences*, 4(3), 1–9. <https://doi.org/10.3390/vetsci4030033>
20. García Esteban, C. (2014). Inhibidores de proteasas en leguminosas.
21. Gaviria, J. (2016). Alimentación general y especializada para mascotas en una empresa productora de alimentos balanceados para animales [Tesis de grado]. Caldas: Corporación

Efecto de las dietas BARF (alimentos crudos biológicamente apropiados)  
las dietas ultra procesadas en la nutrición de los perros.

UniversitariaLasallista.

[http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1493/1/Alimentacion\\_general\\_especializada\\_mascotas.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1493/1/Alimentacion_general_especializada_mascotas.pdf).

22. Giovanni Restrepo, B., Alexandra Usuga, S., Gomez, L. M., Pineda, C. M., Rojas, O. R., Duque, J. C., & Rojano, B. A. (2019). Relationship between composition, antioxidant capacity and phenolic content of feed concentrate for dogs. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 30(3), 1083–1091. <https://doi.org/10.15381/rivep.v30i3.16721>
23. Godoy MR, Bauer LL, Parsons CM, Fahey GC. 2009. Select corn coproducts from the ethanol industry and their potential as ingredients in pet foods. *J Anim Sci* 87: 189-199. doi: 10.2527/jas.2007-0596
24. Gómez, L. (2013). Introducción a la Nutrición de Caninos y Felinos. *Journal of Agriculture and Animal Sciences*, 2(2), 52–67.
25. González Domínguez, M. S., & Bernal, L. (2011). Diagnosis and management of obesity in dogs : a review \* Diagnóstico e manejo da obesidade em cães : revisão Key words Resumen Introducción. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 6(2), 91–102. <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/2059>
26. Grieshop Christine M., Elizabeth A. Flickinger, George C. Fahey, Oral Administration of Arabinogalactan Affects Immune Status and Fecal Microbial Populations in Dogs, *The Journal of Nutrition*, Volume 132, Issue 3, 2002. Pages 478-482 SSN 0022-3166, <https://doi.org/10.1093/jn/132.3.478>.
27. GROSS, K., WEDEKIND, K., COWELL, C., SCHOENHERR, W., JEWELL, D., ZICKER, S., DEBRAEKELEER, J. y FREY, R. 2000. Nutrientes. In: Hand, M., Thatcher, C., Remillard, R. y Roudebush, P. (eds). *Nutrición Clínica en Pequeños Animales (Small Animal Clinical Nutrition)*. 4a ed. Buenos Aires, Argentina. Inter – Medical. pp: 23 – 124.
28. Guevara, Z. (2012). Efectos de la ingesta de hígado de res o pollo en estudiantes de obstetricia con Anemia Ferropénica - Universidad Nacional Mayor De San Marcos – 2011. Para Optar Grado Académico De Doctor En Ciencias De La Salud, 70. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2937>

29. He, S., Simpson, B. K., Sun, H., Ngadi, M. O., Ma, Y., & Huang, T. (2015). Phaseolus vulgaris lectins: A systematic review of characteristics and health implications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 58(1), 70–83. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1096234>.
30. Hennet, P. (2006). Enciclopedia de la Nutrición Clínica Canina. Enciclopedia de la Nutrición Clínica Canina, 413–418.
31. Ivy, A. C., Morgan, J. E., & Farrell, J. I. (1931). The effects of total gastrectomy. *Surg., Gynec. & Obst*, 53(612), 193.
32. Johnson ML, CM Parsons, GC Fahey, NR Merchen, CG Aldrich. (1998). Efectos de la fuente de materia prima de la especie, el contenido de cenizas y la temperatura de procesamiento en la digestibilidad de aminoácidos de las harinas de subproductos animales por gallos cecectomizados y perros con cánula ileal, *Journal of Animal Science* , Volumen 76, Número 4, abril de 1998, páginas 1112–1122, <https://doi.org/10.2527/1998.7641112x>
33. Khalil, R., & de Dienes, A. H. *Formulación de Alimento Concentrado para Perros (Canis Lupus Familiaris): Análisis Conjunto de Elección.*
34. Krogdahl, Ashild & Bakke, Anne Marie & Baeverfjord, G.. (2003). Effects of graded levels of standard soybean meal on intestinal structure, mucosal enzyme activities, and pancreatic response in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture Nutrition*. 9. 10.1046/j.1365-2095.2003.00264.x.
35. Kumar, V., Sinha, AK, Makkar, HPS, De Boeck, G. y Becker, K. (2012), Fitato y fitasa en la nutrición de los peces. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 96: 335-364. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2011.01169.x>
36. Laflamme, D. P., Abood, S. K., Fascetti, A. J., Fleeman, L. M., Freeman, L. M., Michel, K. E., Bauer, C., Kemp, B. L., Doren, J. R., & Willoughby, K. N. (2008). Pet feeding practices of dog and cat owners in the United States and Australia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 232(5), 687–694. <https://doi.org/10.2460/javma.232.5.687>
37. Laskowski, M., & Kato, I. (2018). Protein inhibitors of proteolytic enzymes. *Annual Review of Biochemistry*. 87(1). 102-130. <https://doi.org/10.1146/annurev.bi.49.070180.003113>
38. Liliana Rubiano, A. R. (2019). INTENCIÓN DE COMPRA Y ELECCIÓN DE ALIMENTOS, ACCESORIOS Y SERVICIOS. VI SIMPOSIO DE INVESTIGACIÓN ASPROMER 2019 "MERCADOS:COMPETITIVIDAD Y CONSUMIDOR. UN RETO PARA LA INDUSTRIA 4.0 Y.

39. López, F. (2018). Revisión bibliográfica acerca de la utilización de dietas crudas biológicamente adecuadas (BARF-ACBA) en caninos con obesidad y sobrepeso. 1–47.
40. Marti, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177-185.
41. Matute G., L., San Martín H., F., Arbaiza F., T., & Carcelén C., F. (2003). DIGESTIBILIDAD DEL CAMOTE Y SU EFECTO SOBRE LA DIGESTIBILIDAD DE CONCENTRADOS USADOS EN LA ALIMENTACIÓN DE PERROS. *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 14(1), 13-17. <https://doi.org/10.15381/rivep.v14i1.1589>
42. Medina, M. (2022). BIOÉNTOMO, UNA ALTERNATIVA EN EL MERCADO DE ALIMENTOS PARA PERROS. 1–38.
43. Melissa Loaiza Arias, Laura Loaiza López, Á. M. L. (2018). DISEÑO DE DIETAS BARF PARA PERROS EN TRES ETAPAS FISIOLÓGICAS. Nucleic Acids Research, 6(1), 1–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gde.2016.09.008%0A>
44. Merino de la Cruz, K. (2021). Evaluación sensorial y determinación de rancidez oxidativa de diferentes marcas comerciales de alimentos para caninos.
45. Mesa, M. D. (2000). Efectos farmacológicos y nutricionales de los extrados de Curcuma longa L. v de los cucuminoides. *Ars Pharmaceutica*, 41(3), 307–321.
46. Monterroso Palmi, M. T., & Bermejo Alvarez, E. (2022). Análisis de la huella hídrica en la producción dealimento seco para perros, Cusco - 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13728>
47. Murray S. M, A. R. Patil, G. C. Fahey, N. R. Merchen, D. M. Hughes, Raw and rendered animal by-products as ingredients in dog diets, *Journal of Animal Science*, Volume 75, Issue 9, September 1997, Pages 2497–2505, <https://doi.org/10.2527/1997.7592497x>
48. Nolivos, S., & Vásquez, M. (2012). VALORACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN DE CARVACROL Y TIMOL PRESENTES EN EL ACEITE ESENCIAL DE ORÉGANO (*Origanum vulgare*) SOBRE LA DIGESTIBILIDAD DE LA DIETA EN PERROS ADULTOS. Trabajo. Universidad Central Del Ecuador Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia Carrera De Medicina Veterinaria Y Zootecnia Valoración.
49. Olvera, C. G. (2024). II Congreso de nutrición avanzada para caninos. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24

50. Perales Cordova, L. A. (2023). Evaluación de un suplemento tipo goma a base de aminoácidos de pescado suministrado a canes.
51. Pintor de la Guía, C. D. (2016). Intervención a cuatro patas. Universidad Nacional de Educación a distancia. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:master-Educacion-IntConSoc-Cdpintor>
52. Quinde, L. (2019). Estrategia de posicionamiento en relación al conocimiento de marca de la comida Barf en Strongly attached pet owner. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas(UPC).[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626199/Quinde\\_%20%C3%91L.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626199/Quinde_%20%C3%91L.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
53. Ramírez Amaya, M y Téllez Cuellar, M. (2023). Algunas generalidades de la alimentación cruda biológicamente adecuada (BARF) en animales de compañía. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Villavicencio. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/53804>
54. Ripps, H., & Shen, W. (2012). Review: taurine: a "very essential" amino acid. *Molecular vision*, 18, 2673–2686
55. Salcedo Reyes, D. J. (2015). Evaluación de la aplicación de microorganismos benéficos en problemas diarreicos de cachorros *Canis lupus familiaris* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia). Obtenido: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/14310>.
56. Sandoval Jiménez, S. T., & Lagos Maradiaga, Z. D. (2015). Principales patologías que afectan a los caninos atendidos en las Veterinarias de Managua, Soza I (barrio la Fuente) y Soza II (Colonia 10 de junio), enero 2014-marzo 2015 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Agraria, UNA).
57. Serrano, K. (2021). Dieta Barf: ventajas y desventajas de su formulación en diferentes patologías. Universidad de Ciencias aplicadas y ambientales Bogotá, 1–54. [https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4793/DIETA BARF VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU FORMULACION EN DIFERENTES PATOLOGIAS - KATHERYNE SERRANO NARANJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4793/DIETA_BARF_VENTAJAS_Y_DESVENTAJAS_DE_SU_FORMULACION_EN_DIFERENTES_PATOLOGIAS_-_KATHERYNE_SERRANO_NARANJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
58. Schlesinger, D. P., & Joffe, D. J. (2011). Raw food diets in companion animals: A critical review. *Canadian Veterinary Journal*, 52(1), 50–54.
59. Schmidt, M., Unterer, S., Suchodolski, J. S., Honneffer, J. B., Guard, B. C., Lidbury, J. A., Steiner, J. M., Fritz, J., & Kölle, P. (2018). The fecal microbiome and metabolome differs

- between dogs fed Bones and Raw Food (BARF) diets and dogs fed commercial diets. PLoS ONE, 13(8), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201279>
60. Silva, C. (2010). Aceptabilidad y digestibilidad de una dieta que contiene harina de carne y hueso de ovinos como fuente de proteína animal en una fórmula de alimento para perros adultos. Universidad De Chile, 83.
61. Simopoulos, AP (2002). Ácidos grasos omega-3 en la inflamación y las enfermedades autoinmunes. *Journal of the American College of Nutrition*, 21 (6), 495–505. <https://doi.org/10.1080/07315724.2002.10719248>
62. Smeets-Peeters, M., Watson, T., Minekus, M. y Havenaar, R. (1998). Una revisión de la fisiología del tracto digestivo canino relacionada con el desarrollo de sistemas in vitro. *Reseñas de investigaciones sobre nutrición*, 11 (1), 45–69. doi:10.1079/NRR19980005
63. Teo, C. R. P. A., Balbinotti, L., Pasolini, M., & Busato, M. A. (2016). Manipulación de alimentos en el ambiente doméstico como un factor de vulnerabilidad a las enfermedades transmitidas por los alimentos. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES*, 3(1), 51-58. Teresa López Mendoza, E. N. B. (s/f). La dieta Paleolítica: ventajas y desventajas nutricionales en el uso de cereales y lácteos.
64. Tunland BC. 2003. Fructooligosaccharides and other fructans: structures and occurrence, production, regulatory aspects, food applications, and nutritional health significance, oligosaccharides in food and agriculture. *Acs Sym Ser* 11: 135-152. doi: 10.1021/bk-2003-0849.-ch011
65. Urbano Romero, M. E. (2018). Efecto de la suplementación de maca (*Lepidium meyenii*) gelatinizada orgánica sobre los niveles de hemoglobina en caninos (*Canis lupus familiaris*).
66. van Bree, F. P. J., Bokken, G. C. A. M., Mineur, R., Franssen, F., Opsteegh, M., van der Giessen, J. W. B., Lipman, L. J. A., & Overgaauw, P. A. M. (2018). Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Veterinary Record*, 182(2), 1–8. <https://doi.org/10.1136/VR.104535>
67. Watanabe, L. M., Franca, S. C., Almeida, F. Q. A. D., & Rall, V. L. M. (2014). Conscientização de manipuladores para a correta higienização de mãos e utensílios em uma UAN do município de Botucatu, SP. *Hig. aliment*, 56-60

68. Yungán Acalo, E. V. (2024). Efecto de la cocción en la disminución de anti nutrientes de hojas de zanahoria blanca (*Arracacia xanthorrhiza*) y camote (*Ipomoea batatas*) (Master's thesis).

**ACUERDO 027 DEL 16 DEL 16 DE DICIEMBRE DE 2021**  
**ARTÍCULO 46.- OPCIONES DE TRABAJO DE GRADO**  
**OPCIÓN MONOGRAFÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Programa de Zootecnia (Acreditado Alta  
Calidad Res. MEN 009412 de 2022)**

Evidencia anti-plagio - *Turnitin*

ARTÍCULO 61.- DEBERES
13. No cometer fraude académico o plagio en las pruebas de evaluación, exámenes o trabajos escritos presentados en desarrollo del proceso de aprendizaje y formación, así como el respeto a la propiedad intelectual.

ARTÍCULO 62.- FALTAS
1. El fraude: c. Utilizar citas o referencias falsas o registrar indebidamente referencias que no coincidan con las citas. d. Presentar como de su propia autoría la totalidad o parte de una obra, trabajo, documento o invención realizados por otra persona; incorporar un trabajo ajeno en el propio de tal forma que induzca a error al observador o lector en cuanto a la autoría del mismo.

Inserte una evidencia<sup>1</sup> del índice de similitud (%) arrojado por la herramienta *Turnitin* ↓

0% - 25%
<b>Permitido</b>
El documento se puede entregar y radicar como propuesta (anteproyecto).

>25%
<b>No permitido</b>
El documento no se puede entregar ni radicar como propuesta (anteproyecto). Se hace obligatoria la revisión exhaustiva de este por parte del estudiante y el director para hacer los ajustes pertinentes.

<sup>1</sup> Procedimiento: tome pantallazo del reporte de originalidad → Guarde el pantallazo como imagen (jpg/jpeg/png) en el PC → seleccione el recuadro o posicione el cursor dentro del recuadro (cuando el texto ya haya sido borrado) → Vaya a la barra de herramientas de Word - pestaña "Insertar" → función "Imágenes" → "Insertar imágenes desde este dispositivo" → seleccione el pantallazo (imagen jpg/jpeg/png) desde la ubicación de guardado en el PC → pique "Insertar".