

32  
24



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

"EVALUACION DE 9 SABORIZANTES ARTIFICIALES CON BASE  
EN LA PALATABILIDAD DE UN ALIMENTO COMERCIAL  
PARA PERROS MAYORES DE UN AÑO"

T E S I S

que para obtener el título de  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a :

EVERARDO BECERRA GOMEZ

Asesores:

M.V.Z. Isidro Castro Mendoza

M.V.Z. Felipe Flores Romero



MEXICO, D. F.,

1991

FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## TABLA DE CONTENIDO.

	PAG.
RESUMEN .....	1
INTRODUCCION .....	1
OBJETIVO .....	5
MATERIAL Y METODOS .....	6
RESULTADOS .....	14
DISCUSION .....	21
CONCLUSION .....	23
LITERATURA CITADA.....	24

## RESUMEN

BECERRA GOMEZ EVERARDO. Evaluación de 9 saborizantes artificiales con base en la palatabilidad de un alimento comercial para perros mayores de un año. ( bajo la dirección y asesoría de los M.V.Z. Isidro Cástro Mendoza y Felipe -- Flores Romero).

Se utilizaron 20 perros con un peso individual mínimo de 20 kilogramos, y un máximo de 35 kilogramos;clínicamente sanos, a los cuales se les suministró alimento seco con la adición de los diferentes saborizantes artificiales: Sabor mantequilla 1 y 2, sabor carnero especiado 30 y 60g., sabor carne asada 30 y 60 g., sabor concentrado artificial de carne de res en polvo, sabor concentrado artificial de carne de res líquido y sabor carne. Evaluando la palatabilidad del alimento seco con base en el comportamiento que presentaron todos y cada uno de los perros para los saborizantes adicionados. La preferencia se evaluó por observación directa de los consumos hacia el alimento en cuestión, teniendo la prueba un tiempo de duración de 16 días. Como resultado de ésta prueba, se obtuvo que el alimento seco adicionado con el saborizante artificial carnero especiado en sus dos concentraciones de 30 y 60 gramos de concentrado por tonelada de alimento, presentó mayor palatabilidad y preferencia para el total de los perros que formaron el grupo.

## INTRODUCCION

Desde tiempos inmemoriales el perro siempre ha sido de utilidad al hombre y por éste motivo ha adquirido un valor sentimental con el paso de los años y a medida que la cultura de los países aumenta, la afición por los perros ha cobrado mayor importancia, y con ello la industria; ya que en estudios estadísticos efectuados en los Estados Unidos de Norte América, se demostró que ésta ocupaba el tercer lugar después de la industria de los cosméticos y automotriz\*. Es probable que en México no ocupe uno de los primeros lugares, pero sí está teniendo mayor auge e interés, sobre todo por el hecho de que ya no son considerados animales de compañía únicamente, sino que son utilizados como sujetos de trabajo (13).

Una parte importante de la industria canina la representan las compañías fabricantes de alimentos balanceados para perros, tanto secos como húmedos, produciendo a la fecha miles de toneladas de alimento por año, lo que implica una fuerte inversión económica ( 7, 9, 10 ).

Dada la importancia de ésta industria y el impulso que ha tomado, se está investigando la posibilidad de usar nuevos productos para la fabricación de alimentos balanceados. Productos que ofrescan iguales características que los elaborados actualmente; así mismo, se pretende rectificar las necesidades reales de proteína y energía y la mejor manera de satisfacerlos, obteniendo alimentos de buena calidad y más económicos (7).

\* Revista LIFE 1977.

Además de esto, se está buscando la posibilidad de fabricar productos cuyo origen sea 100 % vegetal, ya que actualmente existe una gran competencia por las materias primas de origen animal, siendo ésta cada vez más exclusiva para el abasto de la alimentación humana (4,7,9,10,16 ).

Hace 30 ó 40 años, no había tantos problemas de escasez de materias primas como las que existen en éste decenio. El técnico en alimentos se encuentra actualmente con la posibilidad de el uso de saborizantes sintéticos para la producción de alimentos para perros, ya que la elaboración de éstos será cada día más importante, al igual que la manufactura de saborizantes artificiales. Hace años, cuando el nylon se desarrolló, competía con la seda y el público estaba muy conciente de las diferencias entre éstos dos productos (1). Actualmente se usa sin tener en mente lo artificial de su naturaleza y en muchos casos resulta mucho más conveniente que la propia seda; tal vez en un futuro no muy lejano, suceda lo mismo con los alimentos procesados con saborizantes artificiales (4,5,6 ).

Desde un punto de vista nutricional para lograr una dieta balanceada, se requieren proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, sales minerales y agua. Sin embargo, los alimentos no se seleccionan en función de éstos nutrientes que sostienen la vida del ser vivo, sino que se eligen de acuerdo con aquellos atributos organolépticos que generalmente no son indispensables para lo que se define como una buena nutrición, pero sí estimulan agradablemente los sentidos y proporcionan placer en el acto de la alimentación; entre ellos el sabor (3,9,12,15).

Por otro lado, la competencia en la rama de la industria alimentaria para perros, ha obligado a buscar técnicas de producción cada vez más sofisticados, desarrollando los sabores artificiales para imitar el aroma y el gusto de aquellos alimentos que más estimulan el apetito a una gran mayoría de los carnívoros, es decir, los derivados de productos cárnicos (12-14, 15, 16).

Este concepto ha dado lugar al alto grado de innovación, requerido por la industria dedicada a producir vehículos saborizantes que igualen lo más posible a los modelos que proporcionan la naturaleza, con el objeto de satisfacer las necesidades básicas de complementar la parte nutricional de un alimento con la parte sensorial de placer de los sentidos (15).

Naturalmente el perro prefiere el olor y el sabor de los productos naturales, por lo que todos los alimentos procesados que actualmente se están desarrollando deben reunir ciertas propiedades organolépticas para que sea aceptado por el consumidor (1). Los sabores asociados con éstos nuevos productos -- deben estar presentes en forma balanceada, de tal manera que recuerden el sabor original del alimento natural(1). Por ejemplo: Los sabores artificiales se emplean ampliamente en la manufactura de sustitutos de la carne y similares, a partir de proteína de soya texturizada; éstos sustitutos pueden ser tan nutritivos como el alimento natural que tratan de imitar; sin embargo, para que tengan una aceptación total, es necesario proporcionarles características organolépticas similares a productos ya conocidos por el consumidor sea humano o animal (1,4,5,8,15).

El desarrollo de los sabores artificiales está estrechamente ligado con la química, ya que para elaborarlos se requiere en primer término identificar todos los agentes que producen el sabor que se trate de imitar; posteriormente viene la síntesis y por último la experimentación con diferentes mezclas, hasta obtener el sabor deseado. Es lógico pensar que los sabores artificiales deben someterse a una serie de pruebas biológicas para determinar su posibilidad de ser tóxicos antes de emplearlos en los alimentos, aunque en teoría un compuesto sintetizado químicamente y de estructura similar a lo natural, no debería de tener ningún efecto tóxico en el ser vivo (15).

El uso de la palabra sabor, se refiere al binomio ingredientes=saborizantes, entendiendo por sabor el efecto percibido por los sentidos como resultado de los ingredientes saborizantes. Por tanto, el sabor es el resultado de una reacción psicológica susceptible, de medición objetiva, esto es más bien una definición superficial en lugar de complicada, por una mezcla de términos y palabras tales como aroma, aromático, olor, oloroso, fragancia y perfume ( 1,2,5,6 ).

Cuando ciertas moléculas de la fase líquida o vaporosa estimulan las papilas internas de la nariz, y el cerebro responde identificando los estímulos aplicados en ellas por el nervio olfatorio, decimos que éste ha percibido un olor. El sistema olfatorio de hecho, es estimulado solamente si la concentración de estimulantes está por arriba de un valor mínimo, éste valor de estímulo varía en función de sustancias dadas en los individuos de una especie animal a otra. Los perros, animales salvajes y aún los peces son interesantes ejemplos de como los valores de estímulo pueden alcanzar límites extremadamente finos(2, 5,6,11 );



Selectividad es otra característica importante del sistema olfatorio. Las sensaciones de sabor son además complicadas cuando uno considera a la región olfativa localizada arriba de los huesos turbinados que comparten una apertura común en la parte posterior de la boca, está directamente influenciada por las -- papilas gustativas estratégicamente ubicadas sobre la superficie total de la lengua; las sensaciones de olor en la lengua se traslapan al sistema olfativo quedando con las cuatro respuestas de sabores puros: Dulce, salado, amargo y ácido ( 2,4,5,6,11).

**OBJETIVO.**

**EVALUAR LA PREFERENCIA DE 9 SABORIZANTES ARTIFICIALES CON BASE EN LA PALATABILIDAD DE UN ALIMENTO COMERCIAL PARA PERROS ---- MAYORES DE UN AÑO.**

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevó a cabo con perros albergados en las instalaciones de la Asociación Humanitaria Mexicana A.C., ubicado en el kilómetro 17.5 de la carretera México-Toluca. La prueba se efectuó con 20 perros seleccionados de acuerdo con las siguientes características:

- EDAD :** Perros mayores de un año, ya que el alimento a evaluar está elaborado para animales que cubran éste requisito.
- SEXO :** Se seleccionaron tanto hembras como machos indistintamente.
- PESO :** Animales con un peso mínimo de 20 kilogramos y un máximo de 35 kilogramos.
- ESTADO FISIOLOGICO :** Se emplearon animales sanos, seleccionados previo examen clínico, el cual fué basado en lo siguiente:
- Exámen subjetivo: Se emplearon animales que realizaran sus actividades fisiológicas sin problemas aparentes.
  - Exámen objetivo: Termometría, auscultación, percusión y palpación

En ésta prueba se utilizó un alimento seco con presentación comercial en forma esférica, con un diámetro aproximado de un centímetro ( estandarizado ); presentando un color similar al de la carne cocida y embadado en bolsas de 10 kilogramos de capacidad.

**INGREDIENTES DEL ALIMENTO:**

Maíz molido y otros cereales, subproductos de granos, pasta de soya, pasta de cártamo, pasta de girasol, gluten de maíz, fosfato dicálcico, carbonato de calcio, sal, metionina, licina, vitamina A, vitamina B-12, vitamina D-3, vitamina E, vitamina K, cloruro de colina, tiamina, riboflavina, pantotenato de calcio, niacina, piridoxina, ácido fólico, biotina, almidón de maíz, aceite, magnesio, hierro, cobre, manganeso, zinc, yodo, antibiótico, anti-oxidante, saborizante y color artificial.

**ANALISIS GARANTIZADO:**

Proteína: 25%, Grasa: 6 %, Humedad: 10 %, Fibra: 5.5%, Cenizas: 9%, ELN. 44.5 %.

**RECOMENDACIONES PARA SU USO:**

Para cubrir las necesidades nutritivas mínimas de un perro, se recomienda establecer la cantidad de consumo de acuerdo a su peso y tamaño, tomando en consideración la siguiente tabla:

PESO EN KGS. DEL ANIMAL	CANTIDAD DE PRODUCTO EN GRS.	PESO EN KGS. DEL ANIMAL	CANTIDAD DE PRODUCTO EN GRS.
3	50	25	600
5	100	30	750
10	150	35	900
15	300	40	1050
20	450	45	1200

Los diferentes sabores que se evaluaron fueron los siguientes:

- 1.- SABOR MANTEQUILLA 1 \*
- 2.- SABOR MANTEQUILLA 2 \*
- 3.- SABOR CARNERO ESPECIADO 30 gramos. \*
- 4.- SABOR CARNERO ESPECIADO 60 gramos. \*
- 5.- SABOR CARNE ASADA 30 gramos. \*
- 6.- SABOR CARNE ASADA 60 gramos. \*
- 7.- SABOR CONCENTRADO ARTIFICIAL CARNE DE RES EN POLVO.
- 8.- SABOR CONCENTRADO ARTIFICIAL CARNE DE RES LIQUIDO.
- 9.- SABOR CARNE.

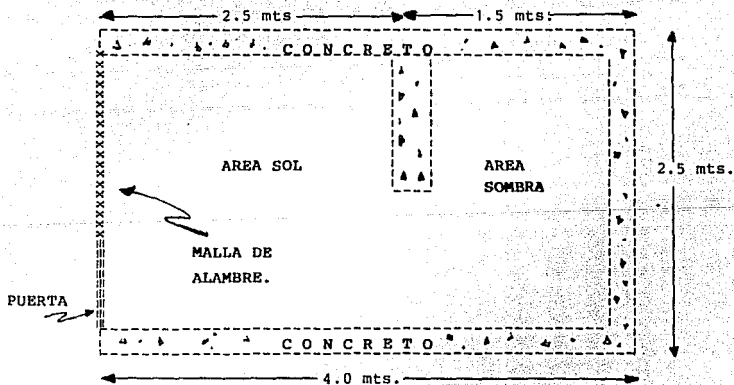
Además de los sabores anteriormente enumerados, se manejó un alimento seco sin adición de saborizante, el cual se utilizó durante la etapa de adaptación a los ingredientes del alimento.

\* Variación en el grado de concentración del saborizante adicionado por tonelada de alimento.

Para el suministro del alimento se usaron charolas individuales, elaboradas de aluminio troquelado, con capacidad máxima calculada para 800 g. Esta capacidad se estableció llenando las charolas hasta sus bordes superiores con alimento, pesando el conjunto ( charola y contenido ) y destarando el peso que la charola posee.

Los perros que se seleccionaron fueron colocados cada uno en jaulas individuales, para trabajar con ellos por separado y posteriormente comparar los resultados de comportamiento hacia el alimento tanto en grupo como individualmente.

Las jaulas que se utilizaron en el estudio, tienen las -- siguientes dimensiones: Largo: 4.0mts., ancho: 2.5 mts., área soleada: 2.5 mts., área sombreada: 1.5. (según dibujo vista superior).



Para el periodo de cambio de alimento, se calculó primeramente el consumo diario por perro de acuerdo a su peso corporal, además, se estableció la cantidad mínima y máxima permitida de alimento seco para cubrir las necesidades nutricias de un perro mayor de un año, dicha cantidad se establece con las cifras de 3 a 5 % \* multiplicadas por el peso corporal que el animal posee, obteniendose como resultado la cantidad en gramos de alimento que debe consumir el perro durante un periodo de 24 horas, para el correcto mantenimiento y funcionamiento corporal.

En ésta prueba se empleó el rango máximo permitido, el cual se establece como el 5%. Para ejemplificar la cantidad en gramos del alimento seco que le correspondería diariamente a un perro cuyo peso corporal es de 20 kilogramos, se obtiene lo siguiente :

$$( \text{PERRO CON 20 Kg. DE P.C}^{**} ) \times ( 5 \% ) = 1 \text{ Kg. .}$$

El perro en cuestión, debe consumir la cantidad de un kilogramo de alimento seco para mantenimiento durante 24 horas.

El método que se empleó en ésta prueba para la obtención de resultados, se estableció de la siguiente manera:

1.- Se realizó la actividad de desparasitación para los 20 perros, diez días antes de dar comienzo la prueba. Para dicha actividad, se usó un antihelmíntico oral de amplio espectro, cuya fórmula es: 500 mg de 4-isotiociano-4-nitrodifenil-éter (nitroscanate) micronizado \*\*\*, manejando la dosis de 50 mg por kilogramo de peso corporal.

\* NRC. 1987.

\*\* P.C. = Peso Corporal.

\*\*\* Lopatol, Laboratorios Ciba-Geigy. Div. Veterinaria.

2.- Para dar comienzo el estudio, fué necesario realizar la actividad de cambio de alimento de la dieta que anteriormente se estaba consumiendo, por el nuevo alimento.

cabe mencionar que el alimento que se empleó para el periodo de cambio y adaptación, no tuvo adición de sabor artificial alguno, mismo que fué suministrado a los animales durante 10 días antes de presentarles los diferentes sabores artificiales por evaluar. Lo anterior se realizó con la única finalidad de acostumar a los animales a los ingredientes con que fué elaborado el alimento.

El método de sustitución al nuevo alimento se llevó a cabo en dos fases: La primera fase consistió en retirar en las primeras 24 horas el 50 % de la cantidad del alimento que se consumía anteriormente y sustituirlo por el nuevo alimento sin adición de saborizante. La segunda fase consistió en retirar el 50% restante del alimento de la dieta anterior en las siguientes 24 horas y completando el 100% con el nuevo alimento sin adición de saborizante.

3.- El método de suministro de los sabores fué realizado de la manera siguiente: Se presentó inicialmente 5 de los 9 sabores por ser evaluados a cada uno de los perros en recipientes por separado, otorgando un tiempo determinado para la elección del sabor ó sabores, el cual fué de 5 minutos; durante el cual se anotó comportamiento y predilección de cada uno de los perros; bajo el mismo sistema fueron evaluados los 4 sabores restantes.



La palatabilidad y preferencia se evaluó por observación directa de los consumos que presentó cada perro hacia cada uno de los saborizantes; misma que fué basada en el comportamiento que presentaron para cada uno de ellos, no tomando en consideración la cantidad de alimento que los animales consumieron, ya que únicamente se anotaron los resultados para el sabor ó sabores que se consideraron más palatables para los perros.

Cabe mencionar que las charolas que contenían el alimento con saborizantes, fueron retiradas inmediatamente después de que el animal hubo presentado interés por alguno de ellos; suministrando posteriormente su alimento diario de mantenimiento basada en alimento sin adición de saborizante.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos son representados por medio de cuadros de comparación para cada uno de los saborizantes evaluados. En dichos cuadros aparece anotado el gusto y palatabilidad que mostraron los perros para los alimentos con adición de saborizante; siendo representado el grado de palatabilidad con el uso de cruces y rayas( + , - ), teniendo cada uno el siguiente significado:

( + ) SABOR CON BUENA PALATABILIDAD.

( - ) SABOR CON MALA PALATABILIDAD.

Algunos animales utilizados durante el estudio, demostraron una marcada selectividad y palatabilidad por alguno de los alimentos con adición de saborizantes, mientras que otros perros demostraron poco interés para los mismos.

El estudio tuvo una duración de 16 días, mismos que se consideraron suficientes para que los resultados tuviesen el carácter de representativos.

CUADRO No. 1

SABOR

PERRO NUMERO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mantequilla 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantequilla 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 30 gramos	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Carne asada 60 gramos	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Carnero especiado 30 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carnero especiado 60 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Concentrado arti- ficial carne de res en polvo	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Concentrado arti- ficial carne de res liquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

in

CUADRO No. 2

SABOR

PERRO NUMERO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mantequilla 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantequilla 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 30 gramos	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Carne asada 60 gramos	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+
Carnero especiada 30 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carnero especiada 60 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Concentrado arti- ficial carne de res en polvo	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Concentrado arti- ficial carne de res liquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-

CUADRO No. 3

SABOR

PERRO NUMERO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mantequilla 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantequilla 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 30 gramos	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Carne asada 60 gramos	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Carnero especiado 30 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carnero especiado 60 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Concentrado arti- ficial carne de res en polvo	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Concentrado arti- ficial carne de res liquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
Carne	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-

CUADRO No. 4

SABOR

PERRO NUMERO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mantequilla 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantequilla 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 30 gramos	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 60 gramos	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carnero especiada 30 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carnero especiada 60 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Concentrado arti- ficial carne de res en polvo	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Concentrado arti- ficial carne de res liquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Carne	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CUADRO No. 5

SABOR

PERRO NUMERO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mantequilla 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantequilla 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 30 gramos	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 60 gramos	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Carnero especiado 30 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carnero especiado 60 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Concentrado arti- ficial carne de res en polvo	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Concentrado arti- ficial carne de res liquido	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

19

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTEC

CUADRO No. 6

SABOR

PERRO NUMERO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mantequilla 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantequilla 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne asada 30 gramos	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Carne asada 60 gramos	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Carnero especiado 30 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carnero especiado 60 gramos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Concentrado arti- ficial carne de res en polvo	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Concentrado arti- ficial carne de res liquido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carne	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



## DISCUSION

En ciertos casos se obtienen mayores ventajas con el uso de sabores artificiales que con los naturales, ya que los primeros se pueden elaborar para soportar las condiciones de procesamiento a que el alimento se sujeta durante su manufactura; además, pueden resistir temperaturas más altas y son menos susceptibles a las reacciones de oxidación.

Entre las ventajas y desventajas que pueden ofrecer los saborizantes artificiales, se citan los siguientes:

### Ventajas:

1.- Resistencia térmica durante los procesos de aplicación, debido a la estabilidad alcanzada, por la drástica formación de los complejos responsables del sabor.

2.- Su presentación puede ser en forma líquida, en pasta o en polvo

3.- Hasta 3 meses de almacenamiento, pueden tener óptima estabilidad sin cambiar sus atributos sensoriales, y dependiendo del alimento en que sea aplicados presentan mayor o menor estabilidad.

4.- Alto rendimiento debido a su elevada concentración de sabor.

5.- El sabor formado, contiene hasta 200 compuestos químicos responsables por su proceso de formación.

**Desventajas:**

1.- Mayor rango de variación ( hasta del 20 % ) del sabor por su imprecisión en las condiciones del proceso y en la estandarización de las materias primas utilizadas.

2.- Se ha discutido acerca de posibles aspectos toxicológicos de los saborizantes artificiales; sin embargo, algunas instituciones encargadas de la administración de drogas y alimentos, no las ha prohibido o eliminado, por no haber sido probada su toxicología.

Tomando como base los resultados anteriores (cuadros de comparación), fué posible determinar cual de los 9 saborizantes adicionados al alimento seco presentó mayor palatabilidad para los perros utilizados durante el estudio. El saborizante artificial CARNERO ESPECIADO en sus dos concentraciones de 30 y 60 gramos de saborizante por tonelada de alimento, presentó la mayor preferencia y palatabilidad a lo largo de toda la prueba, demostrando con ésto, que los perros son animales dotados con la capacidad de --preferir ciertos alimentos, de acuerdo a las características organolépticas que éstos presenten, no importando lo natural o artificial con que hayan sido elaborado.

**CONCLUSION.**

Durante el desarrollo de nuevos alimentos se deben hacer diferentes evaluaciones organolépticas para determinar la posible aceptación del producto por el consumidor; éstas pruebas son decisivas para continuar con el desarrollo del alimento,-- puesto que una muestra representativa de los consumidores puede indicar el grado de aceptación o rechazo que tendrá el producto en el mercado. Durante todos los pasos de la fabricación de alimentos se debe vigilar su sabor y olor, ya que a pesar de que un producto sea muy nutritivo y microbiológicamente seguro, lo que determina su aceptación final son sus propiedades organolépticas. Normalmente el perro prefiere el olor y el sabor de los productos naturales, por ésta razón los técnicos en alimentos se encuentran con la posibilidad del uso de los saborizantes sintéticos, buscando la posibilidad de fabricar productos que ofrescan iguales características nutricionales y organolépticas como las elaboradas por la naturaleza.

## LITERATURA CITADA.

- 1.- Baudi,D.S.: Química de los alimentos. 1a. ed. Editorial Alhambra Mexicana,S.A. México, 1981.
- 2.- Dukes.H.H.: Fisiología de los animales domésticos. 3a.Ed. Editorial Aguilar. España 1973.
- 3.- Fenaroli,J.D.: Fenaroli's Hand Book of flavor ingredients, Vol. II 2a. ed. CRC.Press, Inc. USA. 1975.
- 4.- Furia,T.E.: Critical Reviews in food tecnology. Vol. 8 -- CRC. Press.Inc. Cleveland Ohio 1976.
- 5.- Furia,T.E.: Fenarolis Hand book of flavor ingredients. 2a. Ed. CRC. Press, inc. Cleveland ohio, 1975.
- 6.- Furia,T.E.: Hand Book of food aditives. 2a. ed. Vol.I CRC-Press Inc. Cleveland ohio, 1972.
- 7.- Guadalajara Esqueda,P.C.: Calidad nutricia de productos de origen vegetal en dietas para perros; proporciones, aporte energético y protéico. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Univ. Aut. de Méx. D.F. 1986.
- 8.- Heath,H.B.: Flavor technology: Profiles, Products, Applications. AVI. pub.,Co. Westport Conn. 1978.
- 9.- Heath,H.B.: Sourence Book of flavors. AVI.pub.,Co. West--port Conn. 1981.

- 10.- Holmes, D.W.: Practical use of prepared food for dogs and cats, dog and cat nutrition. edited by Edney A.T.B. Per-gamon Press. Oxford mass. 1982.
- 11.- Horstein, I.: Flavor of res meats. Symposium of foods: The Chemistry and physiology of flavors. AVI. Publishing Co.- Westport Conn. 1976.
- 12.- Merory, J.C.: Food Flavorings: Composition, manufacture -- and use. 2a. Ed. AVI. Pub. Co. Westport Conn. 1968.
- 13.- Payró, D.J.L.: El perro y su mundo, tratado de zootecnia canina. 1a. Ed. Loera Chávez Hermanos, Ed. S.A. México, - 1981.
- 14.- Price, J.F., y Schweigert, B.S.: Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Editorial Acribia, España 1971.
- 15.- Ruíz Equiluz, A.R.: Desarrollo de los saborizantes de carne de res a partir de proteínas vegetales hidrolizadas. Tesis de licenciatura. Universidad Iberoamericana México, 1981.
- 16.- Schidt, H.H.: Las especias: Condimentos vegetales: su im -- portancia en química y tecnología de alimentos. ED.Univer-sitaria, Santiago de Chile. 1980.