



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
SEMIPRESENCIAL DISTANCIA
CAMPUS JIPIJAPA**

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“OPTIMIZACIÓN SENSORIAL (HOT DOG) CON VARIAS DOSIS DE
ADEREZOS”**

AUTOR:

MERCEDES BAQUE MERINO

MANTA - MANABÍ -ECUADOR

2011

CERTIFICACIÓN

Ing. Yessenia García Montes, profesora de la Facultad de Ingeniería Agropecuaria, certifica que la Egresada **Mercedes Baque Merino** realizo la Tesis de Grado Titulada “**Optimización Sensorial (Hot Dog) con varias Dosis de Aderezos**”, bajo la dirección de la suscrita, habiendo cumplido con las disposiciones establecidas para el efecto.

Ing. Yessenia García Montes

DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
TESIS DE GRADO

“Optimización Sensorial (Hot Dog) con varias Dosis de Aderezos”.

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias como requisito para obtener el Título de:

INGENIERO EN INDUSTRIA DE LOS ALIMENTOS.

Aprobado por la Comisión:

Ing. George García
PRESIDENTE

Ing. Yessenia García Montes
DIRECTOR DE TESIS

Dr. Alcides Castillo
MIEMBRO

Dr. Eberth Vera
MIEMBRO

La responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones del presente trabajo, corresponden exclusivamente a la autora.

Mercedes Baque Merino

AGRADECIMIENTO

MIS SINCEROS AGRADECIMIENTOS A LA FACULTAD DE INGENIERIA AGROPECUARIA, A TODOS LOS MAESTROS QUE ME ABRIERON LAS PUERTAS DE ESTA FACULTAD, ESPECIALMENTE A SU DECANO ING. RICARDO TUBAY LOOR , POR HACER POSIBLE QUE CULMINE LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS, PERMITIÉNDOME REALIZAR LA TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DE ESTE TÍTULO.

MI GRATITUD SINCERA A LA INGENIERA YESSENIA GARCÍA MONTES, DIRECTORA DE TESIS POR SU VALIOSA ORIENTACIÓN.

MUCHAS GRACIAS DE TODO CORAZÓN

MERCEDES BAQUE MERINO

ÍNDICE

	ÍNDICE DE CONTENIDO	Página
I.	ANTECEDENTES	1
	OBJETIVOS:	3
	A. OBJETIVO GENERAL:	3
	B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:	3
II.	REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
	A.GENERALIDADES DE LA SALSA	4
	B.- LA MOSTAZA	5
	C.- SALSA DE TOMATE	7
	D.- MAYONESA	8
	E.- AJO EN POLVO	9
	F.- CEBOLLA EN POLVO	
	G.- SALCHICHAS	13
	H.- EL ANALISIS SENSORIAL	13
III.	MATERIALES Y METODOS	25
	A. UBICACIÓN	25
	B. CARACTERISTICAS CLIMATICAS	25
	C. FACTORES DE ESTUDIO	26
	D. TRATAMIENTOS	26

	E. PROCEDIMIENTO	28
	F. MANEJO DEL EXPERIMENTO	30
	G. METODOLOGIA DE TOMA DE DATOS	32
	H. ESTIMACIÓN ECONÓMICA	33
IV	RESULTADOS	35
V.	DISCUSION	62
VI.	CONCLUSIONES	64
VII.	RECOMENDACIONES	66
VIII.	RESUMEN	67
IX.	SUMMARY	69
X.	BIBLIOGRAFÍA	72
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	CONTENIDO	Página
1	Tratamientos del ensayo “Optimización Sensorial (Hot Dog) con varias Dosis de Aderezos”. Jipijapa. 2010.	27
2	Análisis de varianza de color del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	46
3	Valores Promedios de color del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	47
4	Análisis de varianza de aroma del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	49
5	Valores Promedios de aroma del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	50
6	Análisis de varianza de sabor del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	54
7	Valores Promedios de sabor del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	55

8	Análisis de varianza de cremosidad del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	57
9	Valores Promedios de cremosidad del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	58
10	Análisis de varianza de valores promedios del análisis sensorial del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	61
11	Valores Promedios del análisis sensorial del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.	60
12	Requisitos Bromatológicos para embutidos (Salchichas)	64
13	Requisitos microbiológicos en muestras unitarias	64
14	Características fisicoquímicas de la mayonesa	65
15	Características microbiológicas de la mayonesa	65
16	Características fisicoquímicas de la mostaza	65
17	Características microbiológicas de la mostaza	66

18	Características físicas y químicas de la salsa de tomate	66
19	Características microbiológicas de la salsa de tomate.	66
20	Valor nutricional de la salsa de tomate	67
21	Valor nutricional de la Mayonesa	67
22	Valor nutricional de la Salsa de Tomate	68
23	Valores promedios utilizados en la elaboración de la mayonesa	69
24	Valores promedios utilizados en la elaboración de la salsa de tomate.	70
25	Valores promedios utilizados en la elaboración de la mostaza	70
26	Valores promedios utilizados en la elaboración de los chorizos.	71

I.- ANTECEDENTES

El **perrito** o **perro caliente** (del inglés: *hot dog*, «*perro caliente*»), **pancho** (vocablo compuesto de *pan* y , chorizo **choripan** (vocablo compuesto de *pan* y *chorizo*) es un sándwich con una salchicha, preparada bien hervida, o frita, servida en un pan con forma alargada que se acompaña con algún aderezo como puede ser: el ketchup (tomate) y mostaza. El tipo de salchicha empleado en la elaboración del perrito puede diferir según los gustos de la región, del arte del cocinero, y de los ingredientes disponibles.

La salchicha más habitual está elaborada con carne de cerdo picada a la que suele añadirse un porcentaje de grasa y conservantes, así como saborizantes diversos. Al proceso se le denomina en la industria alimentaria reestructuración. Por regla general la carne de la salchicha está emulsificada, lo que quiere decir que ha logrado homogeneizar su contenido de grasas.

Se emplean conservantes como los nitritos (y nitratos) con el objeto de proporcionar un color más rojo a la salchicha, siendo más apetecible al consumidor. En algunos casos se elaboran con otras carnes como puede ser pavo o substitutos de carne para los vegetarianos. El contenido cárnico de las salchichas puede ser muy diverso, las originales son de carne de cerdo, pero las hay de pollo, pavo, etc. o una mezcla de ellos. **(Wikibooks. 2009)**.

Los condimentos que se añaden al perrito caliente pasan por los clásicos habituales ketchup y salsa mostaza (uno de los más populares). Aunque es frecuente añadir algunos encurtidos como las rodajas de pepinillos. En ocasiones se añade cebolla frita (proporciona sabor y texturas ligeramente crujientes), o queso americano casi fundido. Algunos de los condimentos forman parte de mezclas de diversos ingredientes que sus dueños guardan

con secreto. En algunos países se emplean salsas típicas de la gastronomía lugareña.

Desde el punto de vista nutritivo los *hot dog* son una fuente de proteínas debido al contenido cárnico de las salchichas. El contenido calórico de las hot dog puede variar dependiendo de los acompañamientos, pero un perrito simple de unos 100 gramos puede contener unos 240 Kcal.

Es decir, la ingesta aproximada de seis perritos podría cubrir las necesidades calóricas diarias de un adulto medio (Que ronda entre las 1500 Kcal y las 2000 Kcal). El contenido calórico depende del tipo de carne empleada, por ejemplo: las salchichas elaboradas con carne de pavo suelen ser menos calóricas (reduciendo su contenido a la mitad).

La mostaza hace referencia generalmente al condimento envasado con apariencia externa pastosa y de sabor picante que se elabora de las semillas de varias plantas del género *Brassica*, familia de las crucíferas, que también incluye las coles y los nabos. Asimismo, hace referencia también a la pequeña semilla de mostaza, usada como especia y que se emplea frecuentemente en algunas gastronomías.

La mostaza es una salsa baja en calorías y colesterol. Su semilla tiene un alto contenido proteico y mineral. Además posee propiedades antisépticas y digestivas.

La salsa de tomate es una salsa o pasta elaborada principalmente a partir de pulpa de tomate, a la que se le añade, dependiendo del tipo particular de salsa y del país chiles rojos, cilantro, cebolla, vinagre o jugo de limón y sal. La salsa de tomate hoy en día puede adquirirse envasada en múltiples formas, el término salsa de tomate ("tomato sauce") se refiere generalmente al condimento azucarado a base de tomates denominado ketchup. **(Wikipedia. 2009).**

En el país el consumo de Hot Dog es alto, motivo por el cual se hace necesario generar información sobre nuevos ingredientes aderezadores, con la finalidad de proporcionar varias alternativas a los consumidores.

Por las razones anteriormente expuestas, la presente investigación tuvo como objetivos los siguientes:

OBJETIVO GENERAL:

Generar información para mejorar la calidad en contenido nutricional y organoléptico de Hot Dog, con la utilización de diferentes aderezos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realizar un análisis sensorial del producto.
2. Establecer la valoración físico químico de los aderezos.
3. Determinar el mejor tratamiento y el valor nutricional del mejor tratamiento tanto aderezo como salchicha
4. Efectuar una estimación económica de los tratamientos, para determinar el costo de cada uno de ellos.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A.GENERALIDADES DE LA SALSA

1.- SALSA

Wikipedia. 2009, dan a conocer que en gastronomía se denomina **salsa** a una mezcla líquida de ingredientes (fríos o calientes) que tienen por objeto acompañar a un plato. La consistencia líquida (o semi-líquida) de una salsa puede cubrir una muy amplia gama que puede ir desde el puré a la más líquida de un caldo. Algunos autores definen la salsa como un aderezo líquido para los alimentos. El objetivo de la salsa es acompañar a otras comidas como un aderezo mejorando el sabor, haciendo un contraste o complementando, es por este motivo que suelen ofrecer al paladar sensaciones relativamente marcadas que estimulen los sentidos del paladar y de los aromas.

Las cualidades especiales de una salsa elaborada reflejan las habilidades de quien las prepara. Las salsas admiten muchas categorías: por temperatura (frías o calientes), por sabor (dulces, picantes, agrias, etc.), por contenido (emulsionantes, ligazón, etc.), por estabilidad, etc. A pesar de todo ello en la actualidad las salsas se venden en conserva y se encuentran disponibles en cualquier supermercado.

2. Usos

En el caso de las salsas italianas que acompañan a la pasta, la denominación se confunde con el nombre del plato. El principal objetivo de una salsa es el de servir de acompañamiento. Según la textura, el aroma, el sabor una salsa puede acompañar a un plato tanto crudo como perfectamente cocinado, frío o caliente. En algunos casos la salsa forma

parte de la preparación de un plato y por regla general se denomina "en salsa", en estos casos se sirve el plato acompañado de la salsa en un recipiente aparte que suele colocarse en la mesa para que los comensales se dispensen a placer y denominado salsera.

En los platos de pasta de la cocina italiana a menudo la salsa empleada en su preparación se confunde con la denominación del plato, de esta forma se tiene la carbonara, la butanesa, etc. Uno de los objetivos secundarios es la de emplear la salsa en la decoración de platos, para ello se emplean sus colores y sus texturas para dibujar estructuras estéticas.

3. Preparación

Algunos instrumentos resultan imprescindibles en la elaboración de salsas. Entre ellos se puede citar el batidor de alambre que permite distribuir y trabajar los ingredientes de la salsa, o el mortero que permite machacarlos. Dependiendo de la salsa a veces se emplean medios mecánicos como batidoras. En algunos libros de salsas se discute la idoneidad de los materiales metálicos de los cazos donde se elabora la salsa, los metales se distribuyen entre el cobre, el aluminio y el acero inoxidable.

B.- LA MOSTAZA

Wikipedia. 2009, dan a conocer que la **mostaza** hace referencia generalmente al condimento envasado con apariencia externa pastosa y de sabor picante que se elabora de las semillas de varias plantas del género *Brassica*, familia de las crucíferas, que también incluye las coles y los nabos. Asimismo, hace referencia también a la pequeña semilla de mostaza, usada como especia y que se emplea frecuentemente en algunas gastronomías- La Mostaza es una salsa baja en calorías y colesterol. Su semilla tiene un alto contenido de proteínas y minerales, además posee propiedades antisépticas y digestivas.

Sus hojas alternas, grandes, lanuginosas, dividida por el margen en varios segmentos dentellados; flores pequeñas, amarillas, en espigas, y fruto de unos tres centímetros de longitud, con varias semillas de un milímetro de diámetro, negras por fuera, amarillas en el interior, y de sabor picante. Abunda en los campos, y la harina de la semilla es, por sus propiedades estimulante, de frecuente empleo en condimentos y medicina.

Beneficio: Al elaborar su mostaza asegura la buena calidad e higiene de dicho producto, y el costo se reduce un 30%, en comparación con los productos comerciales.

1. Elaboración

La mostaza preparada es una pasta espesa elaborada a base de semillas de mostaza molidas, de color amarillo o amarillo-amorronado con un fuerte sabor acre que se utiliza como condimento. Para obtener la forma final de pasta se le añadía agua y migas de pan para darle consistencia.

2. Usos

*Se sabe que existen casi unas cuarenta especies distintas de mostaza, tres de ellas se utilizan como condimentos: **Sinapis alba Boissier** (mostaza blanca), **Brassica nigra L.** (mostaza negra o ajenabe) y **Brassica juncea L.** (mostaza de la china o parda). Se emplea fundamentalmente en gastronomía como condimento de algunos platos, y en la elaboración de algunas salsas como la Cumberland (elaborada con Oporto) en la cocina portuguesa y la salsa Robert inventada por Robert Vinot en la francesa. En países de Europa Oriental se consume una mostaza agrídulce hecha a base de dos partes de mostaza por cada una de mahonesa y especiada con condimentos y endulzada con azúcar.*

Alimentación-sana. s.f., menciona que para tener un Rendimiento 400 g se necesita un tiempo de preparación de 20 minutos con los siguientes ingredientes: semillas de mostaza blanca o sustituirla por mostaza negra, agua vinagre de caña blanco o de manzana sal, azúcar, pimienta ,ajo en polvo, canela

3. Envasado y conservación: Aún caliente la pasta se envasa en un frasco previamente esterilizado.

4. Caducidad: La mostaza elaborada mediante esta tecnología, tiene un tiempo de duración aproximadamente de 3 meses. Una vez abierta, su duración será 2 meses, es recomendable que se mantenga en refrigeración.

5. Aporte nutrimental:

Uno de los ingredientes de la mostaza, es la cebolla, la cual es una buena fuente de minerales como el calcio, hierro, magnesio, sodio, potasio y zinc y, en menor proporción, vitaminas como la tiamina.

C.- SALSA DE TOMATE

Levapan. 2008, menciona que la salsa de tomate es un producto obtenido de la concentración de la pulpa de tomate con sal, vinagre, condimentos y especias. Posee un aspecto Pastoso de color rojo, de suave textura y agradable sabor; se usa principalmente para aderezar las comidas de mesa: arroz, papas fritas, pastas, carnes, hamburguesas, hot dog, cebiches, encebollados, etc. Dentro de las ventajas que posee son fácil aplicación, se puede usar para la decoración de platos, se puede combinar con gran variedad de alimentos. La conservación se debe hacer en un lugar seco y fresco, se debe refrigerar después de abierto el recipiente.

Wikipedia. 2009, manifiestan que la **salsa de tomate** es una salsa o pasta elaborada principalmente a partir de pulpa de tomates, a la que se le añade, dependiendo del tipo particular de salsa y del país en que sea elaborada: en el caso de México chiles rojos, cilantro, cebolla, vinagre o jugo de limón y sal, en el caso de España e Italia, una fritura de cebollas, albahaca, sal, aceite, ajo y varias especias.

La salsa de tomate hoy en día puede adquirirse envasada en múltiples formas. Conviene saber que en otros países tales como Australia, Nueva Zelanda, India y Gran Bretaña el término salsa de tomate ("tomato sauce") se refiere generalmente al condimento azucarado a base de tomates denominado ketchup. En estos países, las salsas hechas con tomate se denominan *salsas para pastas*, *salsa de pollo*, etc., dependiendo de su uso.

D.- MAYONESA

Wikipedia. 2009, indica que la mayonesa o mahonesa es una salsa emulsionada fría elaborada principalmente a base de huevo entero y aceite vegetal batidos. Generalmente se la sazona con sal, zumo de limón, vinagre (o ambos). Se trata de una salsa de origen español.

La mayonesa emplea yemas de huevo crudas en su elaboración y es por esa razón por la que existe cierto riesgo de contraer salmonelosis si no se tienen las debidas precauciones. La salsa no debe guardarse en sitios muy calientes debido a que perdería su consistencia, debe guardarse en un sitio fresco. El correcto almacenamiento en lugares frescos con temperaturas de 18-22°C 24 horas antes de ser refrigerada, protege de la proliferación de *Salmonella* spp. y ser consumida en horas, o escasos días después.

Las intoxicaciones alimentarias producidas por la mayonesa casera suelen provenir del empleo de huevos contaminados y del uso de poca cantidad de ácidos orgánicos en su elaboración, bien sea vinagre (ácido acético) o zumo

de limón (ácido cítrico), con el objeto de disminuir el pH de la mezcla por debajo de 3.3 y que la bacteria *Salmonella enteritidis* no prospere.

1. Elaboración de la Mayonesa

Los ingredientes principales:

Alimentacion-sana. 2009, indica que para la elaboración de mayonesa los ingredientes básicos son: aceite de girasol, yemas de huevo, vinagre y sal.

Cómo se elabora:. Los huevos y el aceite, a temperatura ambiente.

E.- AJO EN POLVO

Propiedades plantas. s.f. , da a conocer que el ajo pertenece a la FAMILIA: Liliáceas, que comprende unas 2.800 especies distribuidas por los países cálidos, templados y fríos de casi todo el planeta, de muy diverso aspecto, muchas de ellas herbáceas y rizomatosas, tuberosas o bulbosas, cuyas semillas tienen tejido nutricio carnoso o cartilaginoso y reservas grasas. El género *allium* cuenta con unas 270 especies. DESCRIPCIÓN: Planta herbácea vivaz que origina un bulbo redondeado, compuesto de numerosos gajos o dientes dispuestos alrededor del tallo, que crece hasta 80 cm de altura, con hojas planas en su mitad inferior. Flores escasas, blanquecinas o rojizas, compuestas de seis hojitas y mezcladas con numerosos y pequeños bulbitos en el ramillete floral, que se cierra antes de la floración en una especie de cápsula membranosa. Florece en primavera y verano.

Originaria de Asia central y extendida por el mundo entero, naturalizada en toda la cuenca mediterránea se cría en las huertas cultivada desde muy antiguo. El ajo, estéril, no se reproduce por semillas sino mediante sus dientes, que se plantan normalmente en otoño y se recogen a fines de

primavera o principios del verano, conservándose en lugares frescos y ventilados.

PARTES UTILIZADAS:

Los bulbos.

PRINCIPIOS ACTIVOS: Fructosanas (75%), aceite esencial (garlicina, aliína o sulfóxido de alicisteína que hidrolizada por la alinasa produce alicina, responsable del característico olor del ajo, que rápidamente se transforma en disulfuro de alilo), pequeñas cantidades de vitaminas (A, B1, B2, B6, C), adenosina y sales minerales (hierro, sílice, azufre, yodo).

PROPIEDADES: El ajo puede ser el remedio vegetal con más propiedades demostradas experimentalmente. Las fructosanas son diuréticas. El aceite esencial es amebicida, antiagregante plaquetario, antibiótico, antifungico, antihipertensivo, antiviral bactericida, depurativo, desintoxicante, estimulante de las defensas (aumenta la actividad de linfocitos y macrófagos), hipoglucemiante, hipolipemiante (inhibe la síntesis de colesterol y triglicéridos), hipoviscosizante (reduce la viscosidad plasmática), normalizador del funcionamiento digestivo, regulador de la flora intestinal, tonificante general del organismo, vasodilatador periférico y vermífugo (antihelmíntico, expulsa los gusanos intestinales).

Indicado en afecciones genitourinarias (cistitis, pielonefritis, ureteritis, uretritis, urolitiasis) y respiratorias (asma, bronquitis, enfisema, faringitis, gripe, resfriados, sinusitis), arteriopatía, arteriosclerosis, claudicación intermitente, hiperlipidemia, hipertensión arterial, hiperuricemia, parasitosis intestinales, retinopatía, coadyuvante en el tratamiento de la diabetes, prevención de disenterías amebianas y tromboembolismos. Externamente en dermatomicosis, infecciones cutáneas y por hongos en uñas y piel, hiperqueratosis, parodontopatía.

Contraindicado en hemorragias, hipertiroidismo, pre y postoperatorio, trombocitopenia (=disminución de plaquetas en sangre) y en tratamiento con anticoagulantes o hemostáticos.

El consumo de ajos en grandes cantidades puede producir irritación intestinal.

Alitecnoperu. s.f., da a conocer que el Ajo en polvo se utiliza en la elaboración de diferentes productos alimenticios donde se quieren resaltar notas características a ajo. Este producto se dosifica al gusto y necesidad del consumidor. Es una especia natural deshidratada, obtenida de los bulbos sanos, limpios, desecados y molidos del "***Allium sativum***"

Conservación

El ajo se puede encontrar en bulbos enteros, en polvo o en gránulos, en dientes y en pasta conservado en un vaso o en un tubo. Es preferible adquirir el bulbo entero y usar los dientes, después de haberles quitado la película, o también picados. El ajo desecado tiene una cualidad de vencimiento más larga con respecto al fresco; el ajo en polvo pierde rápidamente el aroma y no debe ser utilizado en platos que no necesitan de cocción, de lo contrario, conferiría un sabor decididamente amargo y desagradable.

ESPECIFICACIONES:

REQUISITOS ORGANOLÉPTICOS	ESPECIFICACIONES	MÉTODO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO
Aspecto	Polvo fino	M06-011
Color	Crema	M06-012
Olor	Característico a ajo	M06-013
Sabor	Característico a ajo	M06-014
REQUISITOS ORGANOLÉPTICOS	ESPECIFICACIONES	METODO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO
Cenizas (%)	Máximo 5.50.	M06-017
GRANULOMETRIA Ret. U.S. Malla 30(%)	Máximo 5.00.	M06-020
PERDIDAS POR SECADO (%)	Máximo 7.00.	M06-022
REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS	ESPECIFICACIONES	METODO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO
RTO. MOHOS Y LEVADURAS/g	Máx. 3000	MO6-004
NMP COLIFORMES FECALES /g	< 3.0	MO6-005
RTO BACILLUS CEREUS/g	Màx. 100	MO6-006
RTO ESPORAS Y CLOSTRID. SULFITO REDUCTOR /g	Màx. 100	MO6-008

Alitecno Peru. s.f.

F.- CEBOLLA EN POLVO

Infonutricional. 2009, da a conocer que el contenido nutricional de la cebolla en polvo es:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	Cantidad por: 100g
Energía (kcal)	347
Proteínas (g)	10.1
Grasa total (g)	1.1
Grasa Saturada (g)	0.2
Grasa Monoinsaturada (g)	0.2
Grasa Poliinsaturada (g)	0.4
Colesterol (mg)	0
Carbohidratos (g)	80.7
Azúcares (g)	35.5
Fibra (g)	5.7
Sodio (mg)	54

Infonutricional. 2009.

Es una verdura sumamente utilizada en la actualidad. Puede ser utilizada en todo tipo de plato excepto los dulces. La cebolla es una perfecta base para acompañar carnes rojas, aves, sopas, ensaladas, guisos, etc. La cebolla deshidratada es ampliamente utilizada en embutidos, pastas rellenas, salsas, condimentos, sales especiadas, hamburguesas, panes especiados, etc.

G.- LA CARNE DE VACUNO

Alimentacion-sana.com. 2010, dicen que la carne de vacuno es, sin duda, la más apreciada. De tal manera que, cuando decimos carne y no especificamos de que animal, se entiende que nos estamos refiriendo a la de vaca, ternera o buey y no a otra.

Para el consumo fresco, la carne de vacuno se distribuye desde los mataderos hasta los detallistas de venta al por menor, carnicerías y supermercados. Generalmente, la ternera se distribuye en medias canales, y el vacuno mayor y menor en cuartos de canal.

El minorista es el encargado del despiece de los cuartos o medias canales en piezas de carne. Este despiece suele ser característico de cada país, e incluso se observan diferencias entre las regiones.

Cada una de las piezas separadas, según la calidad de su carne y la cantidad de tejido adiposo, conjuntivo, etc. que la acompaña, se clasifica, por categorías comerciales en extra, primera, segunda y tercera, valoradas en distintos precios y aptas unas más que otras para determinadas preparaciones en la cocina.

Aguilar Cervantes, I. 2000, da a conocer que la carne es un alimento que en muchas familias resulta imprescindible. Las propiedades de la carne roja no sólo son de sabor, también tienen propiedades nutricionales que el organismo utiliza para regenerar tejidos, así como para construirlos, hablamos de las proteína de alta calidad. Además contiene hierro, vitaminas B y zinc. Es importante mencionar que dependiendo de la parte del cuerpo del animal las propiedades nutritivas pueden variar. La carne roja proviene de animales adultos tiene un sabor fuerte, más grasa y proteínas.

La carne de vacuno nunca debe presentar un color rojo oscuro y seco, ya que es señal de que puede haber proliferación de microorganismos nocivos, por lo que se estropea con facilidad. Si tiene un aspecto blanquecino, suelta agua y su textura es fibrosa, la refrigeración no ha sido la correcta, por lo que tampoco debe ser tomada. Para elegir una buena carne hay que ver siempre su color, consistencia y olor. Su color debe ser rojo brillante, sin betas amarillentas. Al tacto no debe ser pegajosa ni presentar olor

desagradable. Debe ser refrigerada en todo momento. Los paquetes no deben tener sangre, ya que puede tratarse con problemas de conservación como el congelamiento.

Facilísimo.com. s.f., mencionan que la carne de novillo es roja y comprende a las reses de hasta cinco años. Los bueyes, vacas y toros mayores de cinco años son los que tienen la carne más roja -vacuno mayor- y disponen de un sabor y un valor nutritivo mayor.

Es conveniente limitar el consumo de carne roja por su elevado contenido en grasa y colesterol. La dosis recomendada es 80 gramos diarios de carne roja (ya sea de vacuno o de cordero o cerdo). Además, el excesivo consumo de la carne roja incrementa el riesgo de sufrir cáncer colo-rectal, y posiblemente otros tipos, como el de mama. Lo más conveniente es que este tipo de producto no represente más del 10% de las calorías ingeridas en cada comida.

La carne de vacuno es menos grasa que la del cordero y el cerdo, y por eso, se le denomina 'carne magra', junto con la del pollo y el conejo. La carne magra contiene menos del 10% de la materia grasa. También es menos grasa y tiene más agua que la carne de ternera. También dependiendo de la parte del animal existen diferencias nutricionales: por ejemplo, las chuletas son más grasas que el solomillo.

La clasificación de la carne de vacuno suele establecerse con numeración: de primera, de segunda y extra, que sería la primera en el ranking. No hay grandes variaciones respecto al aporte nutricional y las categorías se refieren fundamentalmente a los usos para los que está destinada la carne. Las primeras clases son ideales para plancha, las inferiores, para guisos y cocciones más lentas.

Aunque el cocinado de la carne suele destruir parte de las vitaminas, la carne de vacuno bien preparada no sólo mejora el sabor, también favorece

el aprovechamiento proteico y del hierro. Para hacernos una idea, por cada 100 gramos de carne de ternera rebozada y frita, obtenemos 215 calorías, 31,4 gramos de proteína, 4,4 gramos de glúcidos y 8,1 de lípidos. 100 gramos de buey magro asado aporta menos valor energético: 192 calorías.

Revista.consumer.es. s.f., mencionan que la carne de vacuno es, sin duda, la más apreciada de todas, de manera que cuando alguien habla de ella sin especificar de qué animal proviene, se entiende que se refiere a la de vaca, ternera o buey, y no a otra. En nuestro país se producen cada año en torno a las 650.000 toneladas de carne de vacuno, lo que supone un volumen de sacrificios de cerca de 2,5 millones de cabezas al año. El 85% de la carne que consumimos se obtiene de animales muy jóvenes y el resto de animales adultos (vaca esencialmente), orientado sobre todo a la exportación por tratarse de un producto más acorde con las preferencias del consumidor europeo.

La carne de vacuno, dada su composición, es un alimento muy nutritivo. No obstante, dependiendo de la edad del animal y de la parte de la canal que se consuma existen notables diferencias en su aporte nutricional. A igualdad de peso, la carne de ternera fresca contiene menos grasa y, por tanto, menos calorías que la carne de vacuno mayor. Es más digerible, aunque no tan sabrosa ni nutritiva, ya que contiene más agua. En el vacuno mayor es más abundante la grasa intramuscular, que le proporciona la jugosidad propia, si bien la cantidad varía según la pieza que se trate. Las chuletas, por ejemplo, contienen más grasa que el lomo o el solomillo.

La carne de vacuno es muy importante dentro de una dieta variada y equilibrada, ya que contribuye con su aporte de proteínas de alto valor biológico (20 gramos de proteínas por 100 gramos de producto), de minerales (hierro hemo de fácil absorción, yodo, zinc, selenio...) y vitaminas del grupo B, especialmente B2 y B12.

La ingestión dietética diaria de proteínas proporciona la materia prima necesaria para el crecimiento y regeneración de tejidos del cuerpo y ayuda a estimular el sistema de defensas. El contenido vitamínico de la carne varía según la edad del animal. Así, la de ternera es más rica en el complejo B que la carne de buey, especialmente en B2. La vitamina B12, exclusiva de los alimentos de origen animal, es muy importante en la formación de hemoglobina (proteína que transporta el oxígeno a todas las células del organismo). Su deficiencia origina un tipo de anemia, así como alteraciones mentales.

Adinte.net. s.f., dan a conocer que la carne de vacuno, dada su composición, es un alimento altamente nutritivo. No obstante, no todas las carnes de vacuno ofrecen el mismo valor nutritivo. Existen notables diferencias, según se trate de piezas pertenecientes al músculo aislado o con otro tipo de tejido unido a él, como la grasa por ejemplo, o dependiendo de que la res sea joven o vieja. A igualdad de peso, la carne de ternera cruda contiene menos grasa y por tanto menos calorías que la carne de vacuno mayor. Es más digerible que la de los animales adultos, aunque no tan sabrosa ni nutritiva, ya que contiene más agua que disminuye a medida que aumenta la cantidad de grasa.

La carne de vacuno mayor presenta cierta cantidad de grasa intramuscular, que le proporciona la jugosidad propia. Esta grasa se caracteriza por su elevado contenido en ácidos grasos saturados. Según la pieza que se trate, el contenido en grasa y en colesterol es muy variable. Por ejemplo, las chuletas son piezas de mayor contenido graso que el lomo o el solomillo. Es una carne con un elevado porcentaje de proteínas de alto valor biológico.

En cuanto a las vitaminas y minerales, se encuentran en cantidades moderadas, que apenas varían con factores intrínsecos del animal (sexo, edad, etc.). Es una fuente importante de minerales tales como yodo, manganeso, zinc, selenio..., minerales que se varían en cantidad según el tipo de

alimentación del animal. Destaca por su riqueza en hierro hemo, de fácil absorción. Entre las vitaminas destacan las del grupo B. La edad del animal también influye decisivamente en este aspecto, ya que la carne de ternera es más rica en este complejo vitamínico que la carne de buey, principalmente en vitamina B2.

Hay que tener en cuenta que la carne de vacuno se consume cocinada, y que durante su preparación culinaria su riqueza nutritiva varía. Se pierde agua, por lo que la proporción relativa del resto de componentes aumenta, aunque en realidad su valor absoluto disminuye. Es decir, se produce una merma de la pieza provocada por la pérdida de agua y, además se pierden diferentes nutrientes en mayor o menor medida en función del método de cocinado aplicado. Todas las vitaminas del grupo B (hidrosolubles) presentes en la carne se reducen durante el cocinado. En cuanto a los minerales, la mayoría no se ven afectadas, como en el caso de hierro, aunque otros como el fósforo, potasio y sodio, se pierden con el jugo de la carne al ser cocinada.

H.- LA CARNE DE CERDO

Aacporcinos. 2005, mencionan que el porcino se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como la gran precocidad y corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación.

El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales. Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un

contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos.

Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado. El hecho de que la carne porcina siga siendo censurada por varios sectores consumidores como un producto peligroso, ha hecho que su producción y distribución sea todavía incipiente; y esta actividad no se haya desarrollado como una verdadera industria.

alimentosdondiego.com. 2010, dan a conocer que la carne de cerdo se ha posicionado en el mercado, como una carne sana y nutritiva que ayuda a bajar el colesterol, es rica en ácido linoleico e igualmente contiene importantes cantidades de potasio y baja cantidad de sodio

Eusse Gómez. J.S. s.f., mencionan que el cerdo se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación. El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales.

Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos.

Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado.

Sola, B. 2004, expone que si no se exagera su consumo, la carne de cerdo es una excelente y sabrosa opción en la dieta y deliciosa para compartir una comida familiar. La carne de cerdo, siempre ha sido apreciada por su variedad en formas de prepararlo y por su delicioso sabor, por lo que forma parte de la dieta como una magnífica fuente de proteínas, vitaminas del complejo B y otros nutrimentos. Sobre todo la del cerdo adulto.

Su composición grasa la hace una excelente opción en la dieta, ya que el 48% de los ácidos grasos que contiene son del tipo monoinsaturados, lo que la convierten, junto a la carne de pollo, en una de las mejores posibilidades para comer carne con poco nivel de grasa.

La composición grasa de la carne de cerdo, la hace atractiva para el seguimiento de dietas equilibradas ya que, además de ser de ácidos grasos monoinsaturados, éstos están formados principalmente por ácido oleico, lo que ayuda a reducir los niveles de colesterol malo o LDL y a mantener o aumentar ligeramente el colesterol bueno o HDL

En general la carne de cerdo no goza de buena fama a pesar de ser muy sabrosa y muy requerida en forma de taquitos, sobre todo en México. Pero si se eligen piezas magras y no se abusa de la cantidad y frecuencia en su consumo, es una excelente opción para una dieta equilibrada y saludable, ya que contiene todos los nutrimentos esenciales para el cuerpo.

Contiene muy poco colesterol en comparación con alimentos como la yema del huevo, la mantequilla o ciertos tipos de queso, ya que tiene entre 60 y 80 miligramos de colesterol por cada 100 gramos de carne, lo que es más bajo que el que contienen algunas carnes de cordero y de vaca. Lo que contiene

un alto contenido de colesterol son las vísceras, por lo que se debe limitar mucho su consumo.

I.- LLENADO DE EMBUTIDOS

sabor-artesano. s.f., dan a conocer que el chorizo es un embutido, una especie de salchicha curada (al aire o ahumada) que se elabora a partir de la carne del cerdo picada y adobada con especias, siendo la más característica el pimentón, lo que le da su color rojo característico. Suele ser embutido en la tripa del cerdo, la cual ayuda a la deshidratación del chorizo durante su curación. El chorizo está formado por los siguientes ingredientes: carne de cerdo sin grasa, grasa de cerdo (unto o lardo), sal común, vinagre de vino, vino blanco, pimentón, pimienta blanca, ajos (o ajo en polvo), nitrito de sodio (que se puede conseguir en empacadoras de carnes o farmacias), y fosfato de sodio.

En su elaboración es necesario: una cacerola, una pala de madera, un embudo, hilo grueso y etiqueta adhesiva. Se seguirían los siguientes pasos:

- 1) La grasa de cerdo congelada, debe permanecer en el congelador un mínimo de dos horas. La carne y la grasa congelada se deben picar muy fino, y lo mezclamos todo bien.

- 2) Luego se van agregando los demás ingredientes uno a uno: la sal, el vinagre de vino, el vino blanco, el pimentón, la pimienta blanca, los ajos bien picados (o el ajo en polvo), y en la caso de tener, el nitrito de sodio y el fosfato de sodio. Todo ello lo debemos ir mezclando y removiendo hasta formar una masa uniforme.

- 3) Una vez esté realizada la masa se deja macerar un día. Después se llena en la tripa con la ayuda de un embudo. Los extremos los ataremos con el hilo grueso.

García Garzaran, A. 2006, menciona que en la actualidad, se conocen diferentes tipos de productos consistentes en una masa cárnica embutida en una tripa, natural o sintética, que se obtienen mediante un proceso de elaboración más o menos automatizado, consistente, a grandes rasgos, en la elaboración de la mezcla homogénea de embutido, su volcado a una tolva de llenado, desde donde se entrega a un orificio de entrada de un cilindro hueco de llenado, cuya superficie exterior se encuentra revestida por la tripa a rellenar cerrada por un extremo, dispuesta a modo de funda, y por cuyo orificio extremo se da salida de la masa cárnica hacia el interior de la tripa a rellenar.

Este proceso de cerrado se realiza preferentemente a intervalos regulares, y, en la mayor parte de las maquinas existentes en la actualidad, consiste en un proceso de grapado. Asimismo, entre dos piezas consecutivas de embutido se realiza un atado, manual o mecánico. De esta forma, se obtienen piezas de embutido de diferentes tamaños y pesos, que se adecuan preferentemente a las necesidades y preferencias del consumidor.

J.- EL ANALISIS SENSORIAL

Wikibooks. 2009, da a conocer que el análisis sensorial es una disciplina muy útil para conocer las propiedades organolépticas de los alimentos, así como de productos de la industria farmacéutica, cosméticos, etc., por medio de los sentidos. La evaluación sensorial es innata en el hombre ya que desde el momento que se prueba algún producto, se hace un juicio acerca de él, si gusta o disgusta, así como también reconocer sus características. El análisis sensorial se realiza a través de los sentidos, es importante que estos sentidos se encuentren bien desarrollados para emitir un resultado objetivo y no subjetivo.

El análisis sensorial de los alimentos es un instrumento eficaz para el control de calidad y aceptabilidad de un alimento, ya que cuando ese alimento se quiere comercializar, debe cumplir los requisitos mínimos de higiene, inocuidad y calidad del producto, para que éste sea aceptado por el consumidor, más aún cuando debe ser protegido por un nombre comercial los requisitos son mayores, ya que debe poseer las características que justifican su reputación como producto comercial.

La herramienta básica o principal para llevar a cabo el análisis sensorial son las personas, en lugar de utilizar una máquina, el instrumento de medición es el ser humano, ya que el ser humano es un ser sensitivo, sensible, y una máquina no puede dar los resultados que se necesitan para realizar un evaluación efectiva.

Para llevar a cabo el análisis sensorial de los alimentos, es necesario que se den las condiciones adecuadas (tiempo, espacio, entorno) para que éstas no influyan de forma negativa en los resultados, los catadores deben estar bien entrenados, lo que significa que deben de desarrollar cada vez más todos sus sentidos para que los resultados sean objetivos y no subjetivos. En general el análisis se realiza con el fin de encontrar la fórmula adecuada que le agrade al consumidor, buscando también la calidad, e higiene del alimento para que tenga éxito en el mercado.

7.1.- Conceptos generales del análisis sensorial

Sancho et al 2002, da a conocer que el concepto general del análisis sensorial se deriva de dos vocablos que son:

Análisis.- que significa distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principales elementos. También se define como un examen detallado de cualquier cosa compleja, con el fin de entender su naturaleza o determinar sus caracteres esenciales.

Sensorial.- que quiere decir perteneciente o relativo a las sensaciones, sentidos.

De ahí que manifiestan que la evaluación sensorial es el análisis de alimentos y otros materiales por medio de los sentidos. La palabra sensorial se deriva del latín **sensus**, que quiere decir **sentido**. La evaluación sensorial es una técnica de medición y análisis tan importante como los métodos químicos, físicos, microbiológicos, etc. Este tipo de análisis tiene la ventaja de que la persona que efectúa las mediciones lleva consigo sus propios instrumentos de análisis, o sea, sus cinco sentidos.

Sentidos.- proceso fisiológico de recepción y reconocimiento de sensaciones y estímulos que se produce a través de la vista, el oído, el olfato, el gusto, y el tacto, o la situación de su propio cuerpo.

El sistema sensitivo del ser humano es una gran herramienta para el control de calidad de los productos de diversas industrias. En la industria alimentaria la vista, el olfato, el gusto y el oído son elementos idóneos para determinar el color, olor, aroma, gusto, sabor y la textura quienes aportan al buen aspecto y calidad al alimento que le dan sus propias características con los que los podemos identificar .

a) El olor

Es la percepción por medio de la nariz de sustancias volátiles liberadas en los alimentos; dicha propiedad en la mayoría de las sustancias olorosas es diferente para cada una. En la evaluación de olor es muy importante que no haya contaminación de un olor con otro, por tanto los alimentos que van a ser evaluados deberán mantenerse en recipientes herméticamente cerrados.

b) El aroma

Consiste en la percepción de las sustancias olorosas y aromáticas de un alimento después de haberse puesto en la boca. Dichas sustancias se disuelven en la mucosa del paladar y la faringe, llegando a través del eustaquio a los centros sensores del olfato. El aroma es el principal **componente del sabor de los alimentos, es por eso que cuando tenemos** gripe o resfriado el aroma no es detectado y algunos alimentos sabrán a lo mismo. El uso y abuso del tabaco, drogas o alimentos picantes y muy condimentados, insensibilizan la boca y por ende la detección de aromas y sabores.

c) El gusto

El gusto o sabor básico de un alimento puede ser ácido, dulce, salado, amargo, o bien puede haber una combinación de dos o más de estos. Esta propiedad es detectada por la lengua. Hay personas que pueden percibir con mucha agudeza un determinado gusto, pero para otros su percepción es pobre o nula; por lo cual es necesario determinar que sabores básicos puede detectar cada juez para poder participar en la prueba.

d) El sabor

Esta propiedad de los alimentos es muy compleja, ya que combina tres propiedades: olor, aroma, y gusto; por lo tanto su medición y apreciación son más complejas que las de cada propiedad por separado. El sabor es lo que diferencia un alimento de otro, ya que si se prueba un alimento con los ojos cerrados y la nariz tapada, solamente se podrá juzgar si es dulce, salado, amargo o ácido. En cambio, en cuanto se percibe el olor, se podrá decir de que alimento se trata. El sabor es una propiedad química, ya que involucra la detección de estímulos disueltos en agua aceite o saliva por las papilas gustativas, localizadas en la superficie de la lengua, así como en la mucosa

del paladar y el área de la garganta. Estas papilas se dividen en 4 grupos, cada uno sensible a los cuatro sabores o gustos:

- **PAPILASIFORMES:** Localizadas en la punta de la lengua sensible al sabor dulce.
- **FUNGIFORMES:** Localizada en los laterales inferiores de la lengua, detectan el sabor salado.
- **CORALIFORMES:** Localizadas en los laterales posteriores de la lengua, sensible al sabor ácido.
- **CALICIFORMES:** Localizadas en la parte posterior de la cavidad bucal detectan sabor amargo.

Por ello es importante en la evaluación de sabor la lengua del juez esté en buenas condiciones, además que no tenga problemas con su nariz y garganta. Los jueces no deben ponerse perfume antes de participar en las degustaciones, ya que el olor del perfume puede interferir con el sabor de las muestras.

e) La textura

Es la propiedad de los alimentos apreciada por los sentidos del tacto, la vista y el oído; se manifiesta cuando el alimento sufre una deformación. La textura no puede ser percibida si el alimento no ha sido deformado; es decir, por medio del tacto podemos decir, por ejemplo si el alimento está duro o blando al hacer presión sobre él. Al morderse una fruta, más atributos de textura empezarán a manifestarse como el crujido, detectado por el oído y al masticarse, el contacto de la parte interna con las mejillas, así como con la lengua, las encías y el paladar nos permitirán decir de la fruta si presenta fibrosidad, granulosidad, etc.

7.2.- La Degustación

Carpenter, R. Lyon, D. y Hasdell, T. 2000 y Gómez, C. s.f. Da a conocer que la degustación, es analizar con los sentidos las características organolépticas de un producto comestible. Todos los sentidos deben estar en alerta. En la degustación de vinos tomada como ejemplo, hay una cronología que se debe cumplir a la hora de hacer una buena degustación.

1. **Vista:** Para detectar la apariencia de vino, la botella, forma, color, transparencia etc.
2. **Oído:** En donde se puede detectar el descorche de la botella, que puede ser por presión, en el caso de los espumantes y por depresión en el caso de los vinos tranquilos, y aquellos que no tienen el suficiente gas.
3. **Olfato:** Este es el sentido más complejo a los efectos de un estudio, para la degustación Para producir olores, las sustancias volátiles deben ser solubles en la mucosa del bulbo olfativo. La nariz es sólo un conducto, no es el órgano olfativo. Hay percepción de olores por vía nasal directa y vía nasal indirecta.
4. **Gusto;** Dentro de la Boca: Actúan los sentidos del gusto, con la lengua, del tacto, con la superficie interna de la boca y del olfato, por vía nasal indirecta o, con el bulbo olfativo (1)

5. Degustador

Es la persona, la cual es entrenada y seleccionada para evaluar las características organolépticas de un alimento según los modelos preestablecidos. Los degustadores expresan su forma (numérica) en función de un patrón ideal o escalado, por medio de preguntas. La compilación de los datos obtenidos de su análisis para valorar la certeza en la evaluación de los productos comparados.

6. Funciones de la degustación

- Clasificar
- Ordenar
- Describir
- Analizar
- Integrar

7. Tipos de degustación

- Analítica
- Técnica
- Hedónica

8. Analítica

Esta tiene por objetivo separar, ordenar y finalmente dentro de lo posible identificar las impresiones dominantes. Es la interpretación de un conjunto de sensaciones que se perciben simultánea o sucesivamente.

9. Técnica

Pretende juzgar las cualidades comerciales del producto, siendo exclusiva y eliminatoria, ya que debe evaluar si tiene o no el nivel de cualidad que se pretende y debe permitir apreciar los defectos conociendo su causa. Tiende a la objetividad, y el catador debe llenar un cuestionario punto por punto. El placer o satisfacción no tiene lugar en ella.

Estos dos tipos de degustación requieren un nivel de conocimientos especiales, basados en la práctica de la degustación, que le permiten al catador percibir las características totales y parciales del producto ejemplo en el caso del vino, su bouquet, poder aromático, cuerpo, et

10. Hedónica

Tiene como objeto el placer de comer o beber, desea extraer la quinta esencia del producto. Se trata de comer o beber de forma inteligente que sea aprovechado todo lo que el producto ofrece al catador

7.3.- Preparación de las muestras

Anzaldúa-Morales, A. s.f. y Sancho, et al s.f. , dan a conocer que dentro de la preparación de las muestras debemos tomar en cuenta lo siguiente:

- **Horarios para las pruebas:** Se recomienda últimas horas de la mañana (entre las 11 a 12 am) y el comienzo o mitad de la tarde (4 a 5 pm) para la realización de las pruebas, de preferencia fuera del area de comida.
- **Muestra.** Las muestras que se presentan al panelista deben ser típicas del producto, idénticas hasta donde sea posible, excepto en la características por la que se juzga, o sea, que tenga igual forma (redonda o picada o en puré o molida), en recipientes de igual forma, tamaño, color y tener presente que el material donde se sirve la muestra no transmita olores.

Las muestras deben servirse a la temperatura a la cual se consumen normalmente. -Frutas y galletas a temperatura ambiente - Carnes a 80° C (T° interna) - Bebidas 4-10°C - Sopas 80°C - Helados, sorbetes -1°C

Una manifestación de la naturaleza del individuo se da cuando éste integra la información de su medio circundante para así apreciar su realidad. Por lo mismo, para que el individuo no desvíe su atención del punto que se quiere sea su objeto de observación, es necesario controlar todo tipo de variables que puedan, en un momento dado, influir, modelar, sesgar o afectar la

sensibilidad del evaluador. Una de estas variables es el área física donde se realiza la prueba sensorial.

El área de preparación de las muestras, debe estar independiente del área de evaluación. En ambas áreas debe haber silencio, para conseguir tranquilidad en el catador. En el momento de la evaluación, el ruido y las voces emanadas del área de preparación deben reducirse al mínimo, para evitar la distracción. La temperatura y humedad relativa deben resultar agradables y ser constantes, además es indispensable que exista comodidad en el área: asientos confortables, altura y espacio de la mesa apropiados. Las paredes y superficies para efectuar la prueba deben tener coloración neutra. También la limpieza en el área influye en la motivación y disposiciones del juez.

7.4.- Sentidos

Anzaldúa Morales, A. 1994, dan a conocer que los sentidos son los siguientes:

a) Vista

Es el sentido humano más perfecto y evolucionado. El órgano receptor es el ojo o globo ocular, órgano par alojado en las cavidades orbitarias. La vista es el sentido que nos permite percibir la forma de los objetos a distancia, y también su color. La luz que llega de ellos es captada por una capa sensible, la retina, que manda la imagen al cerebro para ser interpretada. El funcionamiento del ojo es análogo al de una cámara fotográfica. Es un órgano casi esférico, de unos 24 mm de diámetro, que está dividido en dos cámaras: la anterior o frontal, que es la menor, y la posterior, que constituye la mayor parte del globo ocular. Existen dos capas que lo recubren en su totalidad: la esclerótica y la coroides.

b) Olfato

El sentido del olfato funciona mediante todo el sistema nasal. En el interior de la nariz y de la zona facial cercana a esta, existen regiones cavernosas cubiertas de una mucosa pituitaria, la cual presenta células y terminales nerviosos que reconocen los diversos olores y transmiten a través del nervio olfativo hasta el cerebro la sensación olfatoria.

Los seres humanos disponen de unos 1,000 receptores conocidos que parece ser que distinguen unos 10,000 olores distintos, sin embargo, a veces el mecanismo olfatorio no funciona adecuadamente y se produce una significativa pérdida de la capacidad olfativa o ausencia total de la facultad de oler, debido a varios factores como son: edad, infecciones virales, alergias, consumo de ciertos fármacos, entre otros.

Un aspecto importante es la diferencia existente entre olor y aroma, pues el primero es la percepción de las sustancias volátiles por medio de la nariz, en cambio el aroma es la detección que se origina después de haberse puesto en contacto el alimento en la boca, o sea que el aire en el caso del aroma no es el medio de transmisión de la sustancia, sino la membrana mucosa del paladar. A pesar de los intentos que se han realizado no se ha logrado hasta el momento clasificar cuales son los olores primarios, como si se ha hecho con los sabores, sin embargo los analizadores del olfato están más desarrollados que los del gusto y presentan mayor percepción, siendo capaces de percibir olores a una concentración hasta de 10-18 molar.

c) Gusto

El sabor se percibe mediante el sentido del gusto, el cual posee la función de identificar las diferentes sustancias químicas que se encuentran en los

alimentos. El gusto se define como las sensaciones percibidas por los receptores de la boca, específicamente concentrados en la lengua, aunque también se presentan en el velo del paladar, mucosa de la epiglotis, en la faringe, laringe y en la garganta.

El gusto nos permite identificar las diferentes sustancias químicas que se encuentran en los alimentos y que percibimos como sabores. Los órganos receptores para la sensación del sabor, son los llamados botones gustativos que se encuentran en las papilas gustativas de la lengua, aunque también existen algunos en la superficie del paladar suave, amígdalas, faringe y laringe.

A partir de estudios fisiológicos se piensa que existen cuatro sensaciones sápidas primarias: dulce, salado, ácido y amargo, constituyendo éstos los cuatro sabores básicos. El sabor dulce se percibe con mayor intensidad en la punta de la lengua; el sabor salado y ácido se percibe en los bordes anteriores y posteriores respectivamente, donde los receptores son estimulados por sales ionizadas o por los hidrogeniones de las sustancias ácidas.

El sabor amargo se detecta fundamentalmente en la parte posterior o base de la lengua. Se ha demostrado que existen diversos factores que inciden en la detección de los sabores, entre los que se encuentran: la edad debido a su asociación con los gustos y preferencias de ciertos alimentos y a que las papilas gustativas se generan y degeneran con el tiempo, por lo que el umbral de detección e identificación puede variar.

7.5 .- Interacción de los sentidos

La evaluación sensorial es el resultado de la sensación completa, de la interacción de todos los sentidos involucrados. Aunque existen varios

instrumentos que nos pueden dar cifras exactas sobre algunos aspectos de los alimentos como el pH, la acidez, dulzura, etc, ningún instrumento es capaz de dar la opinión sensorial como lo puede una persona. Ésta evaluación no es fácilmente predecible y detectable por instrumentos clásicos de medición. Por lo tanto el análisis sensorial representa un nuevo e importante instrumento de evaluación de la calidad de los productos.

En una evaluación sensorial es importante conjuntar varios sentidos para que ésta sea más completa y se pueda realizar un mejor análisis de los productos, y así poder dar una crítica más amplia de lo que se está evaluando. Es por eso que se debe seguir un procedimiento a la hora de escoger los catadores, para conocer los hábitos, estado patológico, etc, de la persona, y así cerciorarnos de que sus sentidos están en buen estado, ya que es el instrumento principal de los catadores.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

El presente trabajo se realizó entre los meses de abril y julio del 2010 en el laboratorio de la Unidad Educativa Experimental “15 de Octubre” del Cantón Jipijapa, provincia de Manabí, que se encuentra a 80° 34' de longitud Oeste y 1° 19' de latitud Sur, ubicada en el Bosque Tropical Seco según la clasificación de Holdrige.

B. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DEL LABORATORIO

Temperatura controlada	26 °C
Humedad Relativa	60%
Luminosidad	100 %

C. FACTORES EN ESTUDIO

FACTOR A: Tipos de Embutidos.

A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 %

A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 %

FACTOR B: Tipos de aderezos

B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)

B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)

B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

D. TRATAMIENTOS

Cuadro 1.- Tratamientos del ensayo “Optimización Sensorial (Hot Dog) con varias Dosis de Aderezos”. Jipijapa. 2010.

Nº	TRATAMIENTOS
1	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
2	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
3	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)
4	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
5	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
6	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

E.- PROCEDIMIENTOS:

1.- Diseño Experimental: Se utilizó el diseño de Bloques al Azar con arreglo factorial A x B.

2.- Análisis Estadístico

a).- Esquema de análisis de varianza (ADEVA)

Fuentes de variación	Fórmula	Grados de Libertad
Total	$t \times r - 1$	23
Repeticiones	$r - 1$	3
Tratamientos	$t - 1$	5
Tipos de Embutidos	$FA - 1$	1
Tipos de Aderezos	$FB - 1$	2
Interacción Aditivos x Aderezos	$FA \times FB$	2
Error	$(T - 1) (r - 1)$	15

b) Análisis funcional

- ✓ Prueba de comparación entre medias: Tukey a 0.05 %
- ✓ Coeficiente de variación (%)

3.- Características de las Unidades Experimentales

Materiales utilizados en el experimento

Los materiales que se utilizaron en el experimento fueron:

- Agua purificada,
- Cebolla en polvo,
- Zanahoria,
- Tomate,
- Mostaza,
- Pimienta,
- Aceitunas,
- Ají,
- Sal yodada,
- Ácido Acético,
- Ajo en polvo,
- Balanza,
- Cuchillo,
- Embudo,
- Licuadora,
- Termómetro,
- Embases de vidrio con tapa y
- Cucharas de madero y acero.
- Carne de vacuno
- Carne de cerdo
- Tocino
- Hielo
- Nitrito
- Tripas artificiales
- Cúter
- Embutidor
- Proteína de soya

F.- MANEJO DEL EXPERIMENTO.

Durante el desarrollo del experimento se efectuaron las siguientes labores:

a. Obtención de la materia prima principal, mostaza, salsa de tomate y mayonesa.

Se realizó la compra de tomate, mostaza, zanahoria y ají, para elaborar las salsas y se efectuó las evaluaciones objetos de estudio.

b. Materia prima secundaria.

Dentro de la materia prima secundaria se consideró el agua que debe ser de calidad y especias.

c. Preparación de las salsas.

Se realizó la preparación de las salsas de tomate con mostaza, con mayonesa y la mezcla de las tres salsas, adicionando las especias, en las dosis establecidas para este ensayo.

PROCESO DE PRODUCCIÓN DE SALSAS PARA HOT DOG

a) Selección

Esta operación permite eliminar productos de mala calidad que se pudieran presentar (dentro de la materia prima utilizada).

b) Pesado

El pesado es importante para determinar el rendimiento y calcular la cantidad de los ingredientes que se añaden para elaborar las salsas de Hot Dog.

c) Lavado

Se realizó el lavado de los materiales con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y resto de materiales extraños que se puedan presentar. Esta operación se la realizó por inmersión.

d) Mezcla de los productos

Se realizó la mezcla de los productos, la mostaza con la salsa de tomate, con la mayonesa de acuerdo a los tratamientos objeto de estudio.

e) Envasado

Se realizó a una temperatura no menor a los 25°C, esta temperatura mejoró la fluidez del producto desde el momento que del envasado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase

f) Análisis de las características organolépticas

Después de la preparación, se procedió a realizar la evaluación sensorial, para determinar la calidad organoléptica como son textura, sabor, color y cremosidad de las salsas para hot dog mediante un jurado degustador integrado por 50 personas.

E.- METODOLOGÍA DE LA TOMA DE DATOS EN EL ESTUDIO ORGANOLEPTICO

1.- Análisis Físico – Químico, p.H., Acidez, Microbiológico Y Bromatológico.- Se realizaron estos análisis para conocer si están dentro del rango permitido para este tipo de alimentos, los Microbiológicos en los laboratorios de la ESPAM en la ciudad de Calceta y los físico –Químicos en el Laboratorio de la Unidad Educativa Experimental “15 de Octubre” del Cantón Jipijapa.

2.- Análisis Sensorial

En el análisis sensorial se realizó las pruebas organolépticas con tratamientos y se trabajó con 50 panelistas o jueces.

Dentro de las condiciones organolépticas que se tomaron en cuenta se mencionan las siguientes:

1. Color
2. Aroma
3. Sabor
4. Cremosidad

Para este análisis sensorial se aplicó la siguiente escala:

Valor	Indicador
1	Me disgusta muchísimo
2	Me disgusta mucho
3	Me disgusta moderadamente
4	Me gusta poco
5	No me gusta ni me disgusta
6	Me gusta poco
7	Me gusta moderadamente
8	Me gusta mucho
9	Me gusta muchísimo

EVALUACIÓN SENSORIAL DE ADEREZOS PARA ACOMPAÑAR LOS HOT DOG

MUESTRA	100	110	120	130	140	150
COLOR						
AROMA						
SABOR						
CREMOSIDAD						

La calificación de los jueces serán los determinantes numéricos que se analizarán en los tratamientos.

G.- ESTIMACIÓN ECONÓMICA.-

Se analizaron los diferentes costos y gastos que intervinieron en el proceso, tanto de los aderezos como de las salchichas para Hot Dog y se determinó la estimación económica, de esta manera se compararon con los precios de las salsas que existen en el mercado, para determinar si es rentable elaborar el aderezo para acompañar el Hot Dog.

IV. RESULTADOS

A.- ANÁLISIS SENSORIAL DEL PRODUCTO.

CARACTERÍSTICA COLOR

En el **Cuadro 2** se muestra el análisis de varianza para color, en el cual se puede ver que el Factor A presenta diferencias estadísticas altamente significativas, las otras fuentes de variación no presentan diferencia estadística alguna. El Coeficiente de variación es 8.26 % y el promedio general 4.358 que corresponde a me gusta poco.

El **Cuadro 3** muestra la prueba de Tukey para el Factor A, el mismo que presenta dos rangos de significación estadística, el mayor corresponde a A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % con 4.600 en promedio que corresponde a no me gusta ni me disgusta y el rango más bajo corresponde al tratamiento A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % con 4.117 en promedio que corresponde a me gusta poco.

CARACTERÍSTICA AROMA

Según los datos obtenidos y presentados en el **Cuadro 4** se puede ver que la característica aroma presenta diferencias estadísticas altamente significativas para los Factores A y B, la interacción no presenta diferencia estadística alguna. El coeficiente de variación es 11.78 % y el promedio general 4.067, que corresponde a me gusta poco.

El **Cuadro 5** muestra la prueba de Tukey, en el mismo se puede ver que el Factor A presenta dos rangos de significación estadística el mayor corresponde a A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % con 4.404 en promedio que corresponde a me gusta poco y el rango más bajo corresponde al tratamiento A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % +

carne de cerdo 30 % + tocino 20 % con 3.730 en promedio que corresponde a me gusta poco.

El Factor B, presenta tres rangos de significación estadística, el rango más alto corresponde a B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %) con 4.700 que corresponde a no me gusta ni me disgusta y el rango más bajo corresponde a B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %) con 3.726 que corresponde a me gusta poco.

COLOR

Cuadro 2. Análisis de varianza de color del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrado	Cuadrado medio	F calculada	F tabla	
					0.05	0.01
Repetición	3	11.085	3.695	28.496		
Factor A	1	1.402	1.402	10.810**	4.54	8.69
Factor B	2	0.063	0.032	0.244 ns	3.68	6.36
Interacción A x B	2	0.583	0.292	2.249 ns	3.68	6.36
Error	15	1.945	0.130			
Total	23	15.078				
C.V. %	8.26					
Promedio	4.36					

** Diferencia Estadística Altamente Significativa.

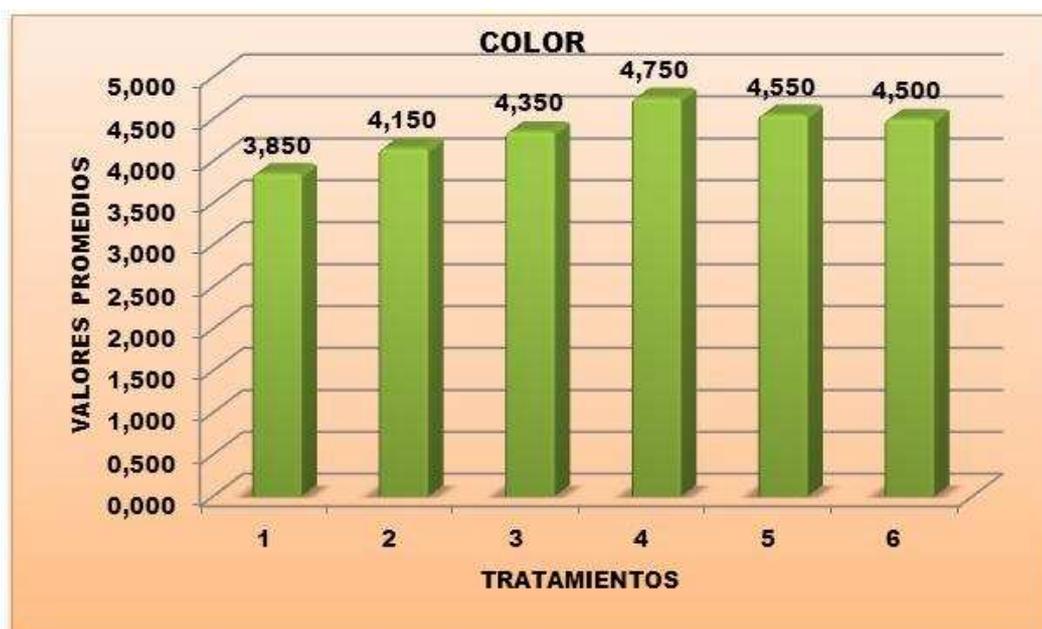
* Diferencia Estadística Significativa.

ns No significativo

Cuadro 3. Valores Promedios de color del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

FACTORES	PROMEDIOS
FACTOR A Tipos de Chorizos (Hot Dog)	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 %	4.117 b
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 %	4.600 a
Tukey	0.43
FACTOR B Porcentaje de Aderezos	
B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	4.300
B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.350
B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.425
Tukey	Ns
INTERACCIÓN FACTOR A X FACTOR B	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.850
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.150
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.350
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	4.750
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.550
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.500
Tukey	Ns
Promedio	4.358
C.V.%	8.26

Valor	Indicador	Valor	Indicador
1	Me disgusta muchísimo		
2	Me disgusta mucho	6	Me gusta poco
3	Me disgusta moderadamente	7	Me gusta moderadamente
4	Me disgusta poco	8	Me gusta mucho
5	No me gusta ni me disgusta	9	Me gusta muchísimo



Nº	TRATAMIENTO
1.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
2.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
3.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)
4.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
5.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
6.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

CARACTERÍSTICA AROMA

Cuadro 4. Análisis de varianza de aroma del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrado	Cuadrado medio	F calculada	F tabla	
					0.05	0.01
Repetición	3	0.067	0.022	0.098		
Factor A	1	2.727	2.727	11.876**	4.54	8.69
Factor B	2	4.817	2.408	10.488**	3.68	6.36
Interacción A x B	2	0.220	0.110	0.4783 ns	3.68	6.36
Error	15	3.444	0.230			
Total	23	11.275				
C.V. %	11.78					
Promedio	4.067					

** Diferencia Estadística Altamente Significativa.

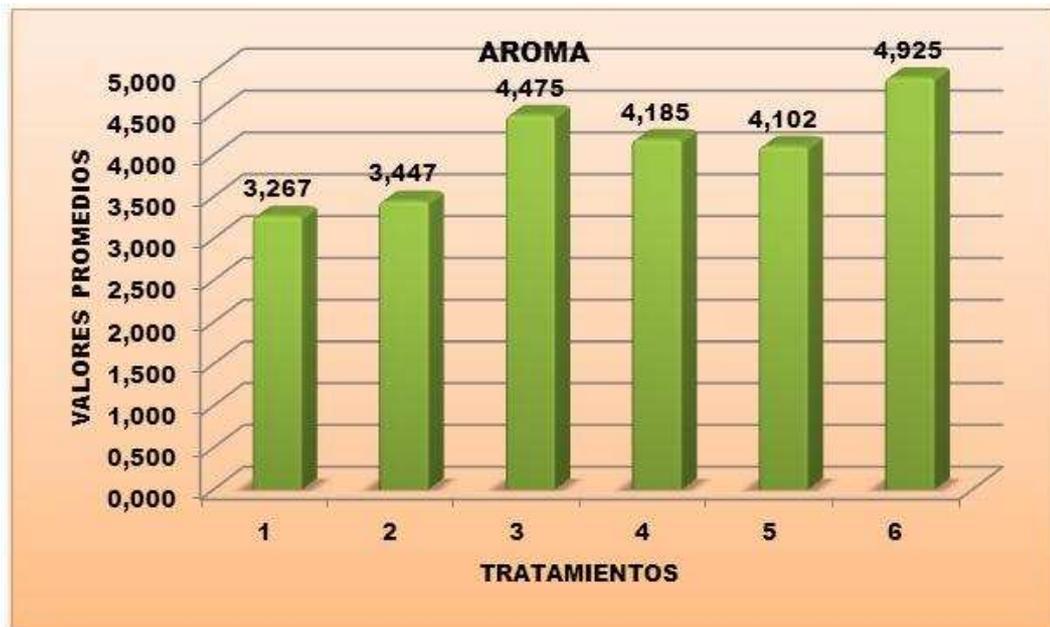
* Diferencia Estadística Significativa.

ns No significativo

Cuadro 5. Valores Promedios de aroma del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

FACTORES	PROMEDIOS
FACTOR A Tipos de Chorizos (Hot Dog)	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 %	3.730 b
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 %	4.404 a
Tukey	0.58
FACTOR B Porcentaje de Aderezos	
B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.726 bc
B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.775 b
B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.700 a
Tukey	0.82
INTERACCIÓN FACTOR A X FACTOR B	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.267
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.447
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.475
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	4.185
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.102
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.925
Tukey	Ns
Promedio	4.067
C.V.%	11.78

Valor	Indicador	Valor	Indicador
1	Me disgusta muchísimo		
2	Me disgusta mucho	6	Me gusta poco
3	Me disgusta moderadamente	7	Me gusta moderadamente
4	Me disgusta poco	8	Me gusta mucho
5	No me gusta ni me disgusta	9	Me gusta muchísimo



Nº	TRATAMIENTO
1.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
2.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
3.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)
4.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
5.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
6.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

CARACTERÍSTICA SABOR

En el **Cuadro 6** se puede ver el análisis de varianza para sabor, en el cual se puede ver que el Factor A y el Factor B presentan diferencias estadísticas altamente significativas, la interacción no presenta diferencia estadística alguna. El Coeficiente de variación es 9.09 % y el promedio general 4.116 que corresponde a me gusta poco.

El **Cuadro 7** muestra los valores promedios y podemos ver que el factor A presenta dos rangos de significación estadística, el rango más alto corresponde a A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % con 4.389 en promedio que corresponde a me gusta poco y el rango más bajo corresponde al tratamiento A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % con 3.842 en promedio que corresponde a me gusta poco.

El Factor B, presenta tres rangos de significación estadística, el rango más alto corresponde a B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %) con 4.467 que corresponde a me gusta poco y el rango más bajo corresponde a B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %) con 3.771 que corresponde a me gusta poco.

CARACTERÍSTICA CREMOSIDAD

Según los datos obtenidos y presentados en el **Cuadro 8** se puede notar que el Factor A presenta diferencias estadísticas Altamente significativas, el Factor B y la Interacción no presenta diferencia alguna El coeficiente de variación es 9.52 % y el promedio general 3.62, que corresponde a me gusta poco.

En el **Cuadro 9** se puede ver que el Factor A presenta dos rangos de significación estadística el más alto corresponde a A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % con 3.919 en promedio que corresponde a me gusta poco y el rango más bajo corresponde al tratamiento A1.-

Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % con 3.330 en promedio que corresponde a me disgusta moderadamente.

SABOR

Cuadro 6. Análisis de varianza de sabor del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrado	Cuadrado medio	F calculada	F tabla	
					0.05	0.01
Repetición	3	7.507	2.502	17.873		
Factor A	1	1.793	1.793	12.806**	4.54	8.69
Factor B	2	1.940	0.970	6.927**	3.68	6.36
Interacción A x B	2	0.083	0.041	0.295ns	3.68	6.36
Error	15	2.100	0.140			
Total	23	13.423				
C.V. %	9.09					
Promedio	4.116					

** Diferencia Estadística Altamente Significativa.

* Diferencia Estadística Significativa.

ns No significativo

Cuadro 7. Valores Promedios de sabor del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

FACTORES	PROMEDIOS
FACTOR A Tipos de Chorizos (Hot Dog)	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 %	3.842 b
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 %	4.389 a
Tukey	0.45
FACTOR B Porcentaje de Aderezos	
B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.771 b
B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.109 ab
B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.467 a
Tukey	0.64
INTERACCIÓN FACTOR A X FACTOR B	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.415
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.875
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.237
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	4.127
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.342
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.697
Tukey	Ns
Promedio	4.116
C.V.%	9.09

Valor	Indicador	Valor	Indicador
1	Me disgusta muchísimo		
2	Me disgusta mucho	6	Me gusta poco
3	Me disgusta moderadamente	7	Me gusta moderadamente
4	Me disgusta poco	8	Me gusta mucho
5	No me gusta ni me disgusta	9	Me gusta muchísimo



Nº	TRATAMIENTO
1.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
2.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
3.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)
4.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
5.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
6.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

CREMOSIDAD

Cuadro 8. Análisis de varianza de cremosidad del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrado	Cuadrado medio	F calculada	F tabla	
					0.05	0.01
Repetición	3	4.029	1.343	11.312		
Factor A	1	2.154	2.154	18.141**	4.54	8.69
Factor B	2	0.277	0.138	1.164ns	3.68	6.36
Interacción A x B	2	0.030	0.015	0.127ns	3.68	6.36
Error	15	1.781	0.119			
Total	23	8.271				
C.V. %	9.52					
Promedio	3.620					

** Diferencia Estadística Altamente Significativa.

* Diferencia Estadística Significativa.

ns No significativo

Cuadro 9. Valores Promedios de cremosidad del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

FACTORES	PROMEDIOS
FACTOR A Tipos de Chorizos (Hot Dog)	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 %	3.320 b
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 %	3.919 a
Tukey	0.42
FACTOR B Porcentaje de Aderezos	
B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.498
B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.602
B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	3.759
Tukey	ns
INTERACCIÓN FACTOR A X FACTOR B	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.158
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.297
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	3.505
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.838
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.908
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.012
Tukey	ns
Promedio	3.620
C.V.%	9.52

Valor	Indicador	Valor	Indicador
1	Me disgusta muchísimo		
2	Me disgusta mucho	6	Me gusta poco
3	Me disgusta moderadamente	7	Me gusta moderadamente
4	Me disgusta poco	8	Me gusta mucho
5	No me gusta ni me disgusta	9	Me gusta muchísimo



Nº	TRATAMIENTO
1.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
2.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
3.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)
4.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
5.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
6.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

B.- VALORES PROMEDIOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL

Según los datos obtenidos y presentados en el **Cuadro 10** se puede notar que el Factor A y Factor B presentan diferencias estadísticas Altamente significativas y la Interacción no presenta diferencia alguna El coeficiente de variación es 5.57 % y el promedio general 4.040, que corresponde a me gusta poco.

En el **Cuadro 11** se puede ver que el Factor A presenta dos rangos de significación estadística el más alto corresponde a A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % con 4.328 en promedio que corresponde a me gusta poco y el rango más bajo corresponde al tratamiento A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % con 3.752 en promedio que corresponde a me gusta poco.

El Factor B presenta tres rangos de significación estadística el mayor corresponde a el tratamiento B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %) con promedio de 4.338 que corresponde a me gusta poco y el rango más bajo corresponde al tratamiento B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %) con un promedio de 3.824 según el análisis sensorial realizado y la tabla utilizada para el efecto que corresponde a me gusta poco.

Cuadro 10. Análisis de varianza de valores promedios del análisis sensorial del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrado	Cuadrado medio	F calculada	F tabla	
					0.05	0.01
Repetición	3	0.453	0.151	2.9798		
Factor A	1	1.990	1.990	39.2402**	4.54	8.69
Factor B	2	1.136	0.568	11.2036**	3.68	6.36
Interacción A x B	2	0.174	0.087	1.7168ns	3.68	6.36
Error	15	0.761	0.087			
Total	23	4.513	0.051			
C.V. %	5.57					
Promedio	4.040					

** Diferencia Estadística Altamente Significativa.

* Diferencia Estadística Significativa.

ns No significativo

Cuadro 11. Valores Promedios del análisis sensorial del estudio “Optimización sensorial (Hot Dog) con varias dosis de aderezos”. Jipijapa. 2010.

FACTORES	PROMEDIOS
FACTOR A Tipos de Chorizos (Hot Dog)	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 %	3.752 b
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 %	4.328 a
Tukey	0.27
FACTOR B Porcentaje de Aderezos	
B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.824 bc
B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.959 b
B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.338 a
Tukey	0.33
INTERACCIÓN FACTOR A X FACTOR B	
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	3.422
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	3.692
A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.142
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)	4.225
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)	4.226
A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)	4.534
Tukey	ns
Promedio	4.040
C.V.%	5.57

Valor	Indicador	Valor	Indicador
1	Me disgusta muchísimo		
2	Me disgusta mucho	6	Me gusta poco
3	Me disgusta moderadamente	7	Me gusta moderadamente
4	Me disgusta poco	8	Me gusta mucho
5	No me gusta ni me disgusta	9	Me gusta muchísimo



Nº	TRATAMIENTO
1.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
2.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
3.	A1.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)
4.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B1.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %)
5.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B2.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %)
6.	A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %)

C.- VALORACIÓN FÍSICO QUÍMICO DE LOS ADEREZOS y SALCHICHAS

Cuadro 12. Requisitos Bromatológicos para embutidos (Salchichas)

REQUISITO	UNIDAD	Mín.	Máx.	MÉTODO DE ENSAYO
Pérdida por calentamiento	%	-	65	NTE INEN 777
Grasa total	%	-	25	NTE INEN 777
Proteína	%	12	-	NTE INEN 777
Cenizas (libre de Cloruros)	%	-	3.5	NTE INEN 777
pH		5.9	6.2	NTE INEN 777
Almidón	%	-	5	NTE INEN 777

Cuadro 13. Requisitos microbiológicos en muestras unitarias- Salchichas

REQUISITOS	Máx. UFC/g	MÉTODO DE ENSAYO
Enterobacteriaceae	$1,0 \times 10^1$	-
Escherichia coli ***	< 3 *	NTE INEN 1529
Staphylococcus aureus	$1,0 \times 10^2$	
Salmonella	aus/25 g	

* Indica que en el método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún tubo positivo.

*** Coliformes fecales.

Tomados de Norma NTE 1996 (Norma Técnica Ecuatoriana) INEM 1340.

MAYONESA

CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS:

Cuadro 14.- Características fisicoquímicas de la mayonesa

Humedad (%):	66.0 - 69.0
Acidez (% Ac. Acético):	0.70 - 0.80
pH:	3.3 - 3.5
Grasa (%):	20.0
Viscosidad (Cps):	120,000 - 200,000

CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS:

Cuadro 15.- Características microbiológicas de la mayonesa

Bacterias Mesófilas Aerobias:	3, 000 ufc /g máx.*
Organismos Coliformes:	Neg.
Hongos y levaduras:	100 ufc / g máx.*

**ufc/g: Unidades formadoras de colonia por gramo.*

MOSTAZA

CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS:

Cuadro 16.- Características fisicoquímicas de la mostaza

Humedad (%):	83.0 - 86.0
Acidez (% Ac. Acético):	2.80 - 3.20
pH:	2.9 - 3.3
Viscosidad (Cps):	40,000 - 80,000

D.- CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS:

Cuadro 17.- Características microbiológicas de la mostaza

Bacterias Mesófilas Aerobias:	3, 000 ufc /g máx.*
Organismos Coliformes:	Neg.
Hongos y levaduras:	100 ufc / g máx.*

**ufc/g: Unidades formadoras de colonia por gramo.*

SALSA DE TOMATE

Cuadro 18. Características físicas y químicas de la salsa de tomate

Materia seca	20 % mínima
Sólidos solubles totales	12 % mínimo
Acidez, expresada como ácido acético	0,4 a 0,7 %
pH	4,5 ± 0,5
Cloruro de sodio (NaCl)	3 % máximo
Grasas	8 % mínimo

Cuadro 19. Características microbiológicas de la salsa de tomate.

Agente microbiano	Categoría	Clase	n	c	Limite por g o mL	
					M	M
Mohos	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Levaduras	2	3	5	2	10 ²	10 ³
Coliformes	5	3	5	2	10 ²	10 ³

n: Es el número de unidades de muestra que deben ser examinados de un lote de alimentos, para satisfacer los requerimientos de un plan de muestreo particular

m: Es un criterio microbiológico, el cual, en un plan de muestreo de dos clases separa buena calidad de calidad defectuosa; o en otro plan de muestreo de tres clases, separa buena calidad de calidad marginalmente aceptable. En general "m" presenta un nivel aceptable y valores sobre el mismo que son marginalmente aceptables o inaceptables.

M: Es un criterio microbiológico, que en un plan de muestreo de tres clases, separa calidad marginalmente aceptable de calidad defectuosa. Valores mayores a "M" son inaceptables.

c: Es el número máximo permitido de unidades de muestra defectuosa. Cuando se encuentra cantidades mayores de este número el lote es rechazado.

3.- VALOR NUTRICIONAL DE LOS ADEREZOS

Cuadro 20.- valor nutricional de la salsa de tomate

SALSA DE TOMATE	
INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Energía	10 kilo cal
Grasa total	0
Grasa Trans	0
Sodio	110 mg
Carbohidratos	2 mg
Proteínas	0 g

Norma INEN Ecuador

Cuadro 21.- valor nutricional de la Mayonesa

MAYONESA	
INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Energía	90 kcal
Tamaño por porción	14 g
Grasa total	10 g
Grasa trans	0 g
Sodio	0 g
Carbohidratos totales	0 g

Norma INEN Ecuador

Cuadro 22.- Valor nutricional de la Salsa de Tomate

MOSTAZA	
INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño por porción	5 g - (1/3 cda)
Energía	0 kcal
Energía de la grasa	0 kcal
Grasa total	0 g – 0 %
Grasa trans	0 g – 0 %
Sodio	70 mg – 3 %
Carbohidratos totales	0 g – 0 %
Proteínas	0 g – 0 %

Norma INEN Ecuador

E.- ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS TRATAMIENTOS

En el Cuadro 23 se presentan los valores para la elaboración de 500 cm³ de mayonesa en donde se puede ver un gasto de USD. 1.10.

El Cuadro 24 presenta los valores gastados para la elaboración de 477 g de Salsa de Tomate que corresponde a USD. 1.22

En el Cuadro 25, se muestra la elaboración de 456 g de mostaza se tuvo un gasto de USD. 1.19.

Cuadro 23.- Valores promedios utilizados en la elaboración de la mayonesa

MAYONESA	500 cm³
Cebolla en polvo,	0,10
Zanahoria,	0,02
Huevos	0,20
Aceite	0,50
Pimienta,	0,02
Aceitunas,	0,10
Ají,	0,02
Sal yodada,	0,02
Ácido Acético,	0,02
Ajo en polvo,	0,10
COSTO TOTAL	1.10

Cuadro 24.- Valores promedios utilizados en la elaboración de la salsa de tomate.

SALSA DE TOMATE	477 g
Agua purificada,	0,25
Cebolla en polvo,	0,20
Zanahoria,	0,10
Tomate,	0,25
Pimienta,	0,05
Aceitunas,	0,10
Sal yodada,	0,02
Ácido Acético,	0,10
Ajo en polvo,	0,15
TOTAL	1.22

Mostaza.

Cuadro 25.- Valores promedios utilizados en la elaboración de la mostaza

MOSTAZA	456 g
Agua purificada,	0,25
Cebolla en polvo,	0,20
Curcuma,	0,10
Mostaza,	0,20
Pimienta,	0,05
Aceitunas,	0,10
Ají,	0,10
Sal yodada,	0,02
Ácido Acético,	0,10
Ajo en polvo,	0,15
TOTAL	1.19

Cuadro 26.- Valores promedios utilizados en la elaboración de los chorizos.

INSUMOS	Costo USD.
Carne de cerdo	0,040
Carne de res	0,050
Tocino	0,025
Agua	0,003
Aliños	0,005
Nitrito	0,005
Proteína de soya	0,025
Tripas artificiales	0,010
Sal	0,003
TOTAL	0,166
Costo/unidad de salchicha	0.17

V. DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos se establece la siguiente discusión.

El análisis sensorial realizado con la escala usada para esta evaluación de las características organolépticas evaluadas el Embutido donde se utilizó Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % fue el que tuvo una mayor aceptación con una valoración de 4.338 que corresponde a me gusta poco.

En cuanto al porcentaje de aderezos utilizados para cada una de las mezclas evaluadas la Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %) fue la que tuvo la mayor aceptación por parte de los panelistas que participaron en la evaluación sensorial dando un valor promedio de acuerdo a la escala planteada de 4.336, que corresponde a me gusta poco.

En interacción de los dos factores es decir el tipo de embutidos con los diferentes aderezos, aun sin presentar diferencia estadística alguna pero de acuerdo a los resultados obtenidos según el análisis sensorial realizado y la escala planteada a los jueces el tratamiento que tuvo mayor aceptación fue donde el embutido contenía: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %), con 4.534 que según la escala planteada pertenece a no me gusta ni me disgusta, lo que es corroborada por Cremería Venecia, S.A. de SV. 2007 quienes manifiestan que los usos principales del aderezo de mayonesa son en ensaladas, sándwich, tortas, hamburguesas, hot dog, mariscos, elotes, como base para diferentes clases de dips, atún, pollo y con cualquier alimento al que se le quiera dar un sabor característico de la mayonesa. Este aderezo es utilizado principalmente en hamburguesas, hot dog, sándwich, tortas, papas a la francesa. Así como en distintos platillos tales como: bolitas de carne, bacalao, lisa, pechugas de pollo, lomo de cerdo al grill, arenques y espárragos en salsa de mostaza etc.

Además de **Wikipedia 2010** que da a conocer que los condimentos que se añaden al perrito caliente pasan por los clásicos habituales ketchup, mayonesa (mahonesa) y salsa mostaza (uno de los más populares). Algunas de los condimentos forman parte de mezclas de diversos ingredientes que sus dueños guardan con secreto.

La valoración físico química realizada indica que la mayonesa posee Acidez (% de Ac. Acético) de 0.70 – 0.80, un p.H. de 3.3 a 3.5, las grasas en % de 20.00 y la viscosidad (cps) de 120,000 - 200,000, la mostaza tiene Acidez (% de Ac. Acético) de 2.80 – 3.20, un p.H. de 2.9 a 3.3 y la viscosidad (cps) de 40,000 - 80,000 y la salsa de tomate tiene materia seca 20 % mínimo, Sólidos solubles totales 12 % mínimo, acidez, expresada como ácido acético de 0.4 a 0.7 %, pH de 4,5 \pm 0,5, Cloruro de sodio (NaCl) 3 % mínimo y Grasa 8 % mínimo.

Las características microbiológicas de la mayonesa es bacterias mesófilas aerobias de organismos coliformes negativos, Hongos y levaduras 100 ufc/g max, se reportaron resultados por debajo del mínimo permitido para este tipo de aderezo, la mostaza tiene bacterias mesófilas aerobias de organismos coliformes negativos, Hongos y levaduras 100 ufc/g max, siendo estos resultados bajos del mínimo permitido y para la salsa de tomate esta presenta Mohos, Levaduras y Coliformes en porcentajes muy por debajo de lo normal según las normas INEN.

El valor nutricional de la salsa de tomate es energía 10 kilo por cal, grasa total 0, grasa trans 0, sodio 110 mg carbohidratos 2 mg y proteínas 0g de acuerdo a las normas INEN del Ecuador, la mayonesa para un tamaño de porción de 14 g es energía 90 kilo por cal, grasa total 10 mg, grasa trans 0 g, sodio 0 g carbohidratos totales 0 g y proteínas 0 g de acuerdo a las normas INEN del Ecuador y la mostaza para un tamaño de porción de 5 g (1/3 de cucharada) tiene energía 0 kcal, grasa total 0 kcal, grasa trans 0 g, sodio 70

mg carbohidratos totales 0 g y proteínas 0 g de acuerdo a las normas INEN del Ecuador.

El costo de la preparación de la mayonesa es USD. 1.10, para la elaboración de 500 cm³, en de Salsa de Tomate se gastó USD. 1.22 para elaborar 477 g y en la elaboración de 456 g de Mostaza se tiene un costo de USD. 1.19. El costo de producir una salchicha para hot dog es de USD. 0.17.

En total para la elaboración y utilización de los tres aderezos mezclados se tuvo un costo de USD. 1.17. (0.44+0.37+0.36)

VI. CONCLUSIONES

1. En el análisis sensorial de los tratamientos realizado de acuerdo a la escala planteada y las características organolépticas evaluadas el Embutido donde se utilizó Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % fue el que tuvo una mayor aceptación con una valoración de 4.338 que corresponde a me gusta poco.
2. En lo referente al porcentaje de aderezos utilizados para cada una de las mezclas evaluadas la Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %) fue la que tuvo la mayor aceptación por parte de los panelistas que participaron en la evaluación sensorial dando un valor promedio de acuerdo a la escala planteada de 4.336, que corresponde a me gusta poco.
3. La interacción de los dos factores en estudio es decir el tipo de embutidos con los diferentes aderezos estudiados, aun sin presentar diferencia estadística algún pero de acuerdo a los resultados obtenidos según el análisis sensorial realizado y la escala planteada a los jueces el tratamiento que tuvo mayor aceptación fue donde se utilizó A2. Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + B3.- Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %), con 4.534 que según la escala planteada pertenece a no me gusta ni me disgusta.
4. El valor nutricional de la mayonesa para 14 g presenta energía en 90 kcal y grasa total 10 g. La mostaza posee su contenido nutricional en tamaño de porción de 5 g, Sodio 70 mg. Para el valor nutricional de la salsa de tomate esta posee energía 10 kcal, sodio 110 mg y carbohidratos 2 mg.

5. En la valoración físico química podemos ver que la mayonesa posee Acidez (% de Ac. Acético) de 0.70 – 0.80, un p.H. de 3.3 a 3.5, las grasas en % de 20.00 y la viscosidad (cps) de 120,000 - 200,000; la mostaza posee Acidez (% de Ac. Acético) de 2.80 – 3.20, un p.H. de 2.9 a 3.3 y la viscosidad (cps) de 40,000 - 80,000 y la salsa de tomate posee materia seca 20 % mínimo, Sólidos solubles totales con 12 % mínimo, acidez, expresada como ácido acético de 0.4 a 0.7 %, pH de $4,5 \pm 0,5$, Cloruro de sodio (NaCl) 3 % mínimo y Grasa 8 % mínimo.
6. Para las características microbiológicas la mayonesa posee bacterias mesófilas aerobias de organismos coliformes negativos, Hongos y levaduras 100 ufc/g max, estando estos resultados por debajo del mínimo permitido para este tipo de aderezo, la mostaza posee bacterias mesófilas aerobias de organismos coliformes negativos, Hongos y levaduras 100 ufc/g max, estos resultados están por debajo del mínimo permitido para este tipo de aderezo y la salsa de tomate presenta Mohos, Levaduras y Coliformes en porcentajes muy por debajo de lo normal según las normas INEN.
7. El costo de elaboración de una salchicha para Hot Dog es de USD. 0.17.
8. El costo de la preparación de la mayonesa es USD. 1.10, para la elaboración de 500 cm³, en de Salsa de Tomate se gastó USD. 1.22 para elaborar 477 g y en la elaboración de 456 g de Mostaza se tiene un costo de USD. 1.19.

VII. RECOMENDACIONES

1. Elaborar embutidos a base de Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % , acompañados de aderezo que contienen Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %), por su buena aceptación , como lo indica el análisis sensorial.
2. Realizar esta investigación con nuevas dosis y nuevos ingredientes para elaborar los chorizos y los aderezos.
3. Se deben de considerar productos de calidad para la elaboración de estas salsas y carne seleccionada, ya que están destinadas a la alimentación humana.

VIII. RESUMEN

La presente investigación se realizó entre abril y julio del 2010 en el laboratorio de la Unidad Educativa “15 de Octubre” del Cantón Jipijapa, provincia de Manabí. Los objetivos fueron elaborar un Hot Dog con diferentes ingredientes para determinar la información nutricional de los diferentes aderezos, establecer la valoración físico químico de los aderezos, realizar el análisis sensorial del producto y efectuar una estimación económica de los tratamientos. Los tratamientos en estudio fueron Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %); Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %); Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 30 % + tocino 20 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %); Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (40-30-30 %); Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-40-30 %) y Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % + Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %). Según los resultados obtenidos el tratamiento A2.- Embutidos: Carne de vacuno 50 % + carne de cerdo 40 % + tocino 10 % es el que presentó la mayor aceptación con 4.328 en promedio que corresponde a me gusta. En cuanto a las salsas utilizadas como aderezos la Salsa de tomate + mostaza + mayonesa (30-30-40 %) fue la de mayor aceptación que corresponde a me gusta poco. La interacción de los embutidos con las salsas no presentó diferencia estadística alguna. El costo de la preparación de la mayonesa es USD. 2.02 para 280 g, el de Salsa de Tomate fue USD. 2.10 para 477 g y la elaboración de Mostaza tiene un costo de USD. 2.05 para elaborar 456 g. El costo de elaboración de un Hot Dog es de USD. 0.17

IX. SUMMARY

The present investigation was carried out between April and July of the 2010 in the laboratory of the Educational Unit "October 15" of the Canton Jipijapa, county of Manabí. The objectives were to elaborate a Hot Dog with different ingredients to determine the nutritional information of the different seasonings, to establish the valuation chemical physique of the seasonings, to carry out the sensorial analysis of the product and to make an economic estimate of the treatments. The treatments in study were Stuffed: Meat of bovine 50% + meat of pig 30% + bacon 20% + tomato Sauce + mustard + mayonnaise (40-30-30%); Sausages: Meat of bovine 50% + meat of pig 30% + bacon 20% + tomato Sauce + mustard + mayonnaise (30-40-30%); Sausages: Meat of bovine 50% + meat of pig 30% + bacon 20% + tomato Sauce + mustard + mayonnaise (30-30-40%); Sausages: Meat of bovine 50% + meat of pig 40% + bacon 10% + tomato Sauce + mustard + mayonnaise (40-30-30%); Sausages: Meat of bovine 50% + meat of pig 40% + bacon 10% + tomato Sauce + mustard + mayonnaise (30-40-30%) and Sausages: Meat of bovine 50% + meat of pig 40% + bacon 10% + tomato Sauce + mustard + mayonnaise (30-30-40%). According to the obtained results the treatment A2. - Sausages: Meat of bovine 50% + meat of pig 40% + bacon 10% is the one that I present the biggest acceptance on the average with 4.328 that it corresponds to I like it. As for the utilized sauces as seasonings the tomato Sauce + mustard + mayonnaise (30-30-40%) that of more acceptance that corresponds was to I like it a little. The interaction of the sausages with the sauces didn't present difference statistic some. The cost of the preparation of the mayonnaise is USD. 2.02 for 280 g, that of Sauce of Tomato was USD. 2.10 for 477 g and the elaboration of Mustard has a cost of USD. 2.05 to elaborate 456 g. The cost of elaboration of a Hot Dog is of USD. 0.17

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Cervantes, I. 2000. Carne roja: sus propiedades y algo más...
Disponible en: <http://www.fitness.com.mx/alimenta223.htm>
Consultado el 28 de enero del 2011.
2. Alimentacion-sana. s.f. Mostaza. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en:
3. Alimentacion-sana. 2009. La Elaboración de la Mayonesa. (en línea)
Consultado el 5 de septiembre del 2009. Disponible en:
4. alimentacion-sana.com. 2010. Carne vacuna. Disponible en:
<http://www.alimentacion-sana.com>.
Consultado el 28 de enero del 2011.
5. adinte.net. s.f. Carne de vacuno. Disponible en:
<http://www.adinte.net/castelseras/Recetas/alimento/vacuno.htm>
Consultado el 28 de enero del 2011.
6. Anzaldúa-Morales, A. 1994. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica Zaragoza. Editorial Acribia. España. P. 25
7. Alitecnoperu. s.f. Ajo en polvo – técnicas. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en:
http://www.alitecnoperu.com/modelos/ajoenpolvo_tecnas.pdf
8. Aacporcinos. 2005. La carne de cerdo y su valor nutricional.
Disponible en: <http://www.aacporcinos.com>.
Consultado el 28 de enero del 2011.
9. alimentosdondiego.com. 2010. Carne de cerdo. Published by Alimentos Don Diego en Ecuador on 16 Mar 2010.
10. Atanor.com. s.f. Acido Acético. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en:
<http://www.atanor.com.ar/esp/negocios>

11. Carpenter, R. Lyon, D. y Hasdell, T. 2000. Análisis sensorial en el desarrollo y control de la calidad de alimentos. Editorial Acribia. Segunda edición. Zaragoza, España.
12. Cookaround s.f. Ajo. (en línea) Disponible en: <http://cookaround.com/cocina/erbe/erba-7.php>
Consultado el 1 de septiembre del 2009
13. Cremería Venecia, S.A. de SV. 2007. Aderezo de Mayonesa Venecia y Mostaza. México. DF. Disponible en: <http://www.cremeria-venecia.com/6.html>
Consultado el 8 de diciembre del 2010.
14. El prisma. s.f. Ácido Cítrico. (en línea). Disponible en: <http://www.elprisma.com/apuntes/quimica/acidocitrico/>
Consultado el 1 de septiembre del 2009
15. Euroresidentes. 2009. Zanahoria (Daucus carota. Carlota, pastanaga, azanarica, cenoura). (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en: <http://www.euroresidentes.com/Alimentos/zanahoria.htm>
16. Eusse Gómez. J.S. s.f. La carne de cerdo. Guía práctica para su comercialización. La carne de cerdo y su valor nutricional. Asociación Americana de Soya. Medellín, Colombia. Disponible en: <http://www.sian.info.ve/porcinos/eventos/expoferia/jorge.htm>
Consultado el 28 de enero del 2011.
17. facilisimo.com. s.f. Carne de vacuno: sabor y nutrición. Disponible en: http://cocina.facilisimo.com/reportajes/ingredientes/carne-y-huevo/carne-de-vacuno-sabor-y-nutricion_184694.html
Consultado el 28 de enero del 2011.
18. García Garzaran, A. 2006. Procedimiento para el embutido independiente de varias masas cárnicas en una única pieza y producto obtenido mediante dicho procedimiento. La Turolense, S.A. Pol.Ind. La Paz, s/n 44195 Teruel, ES. Disponible en: http://www.espatentes.com/pdf/2124182_a1.pdf
Consultado el 28 de enero del 2011.

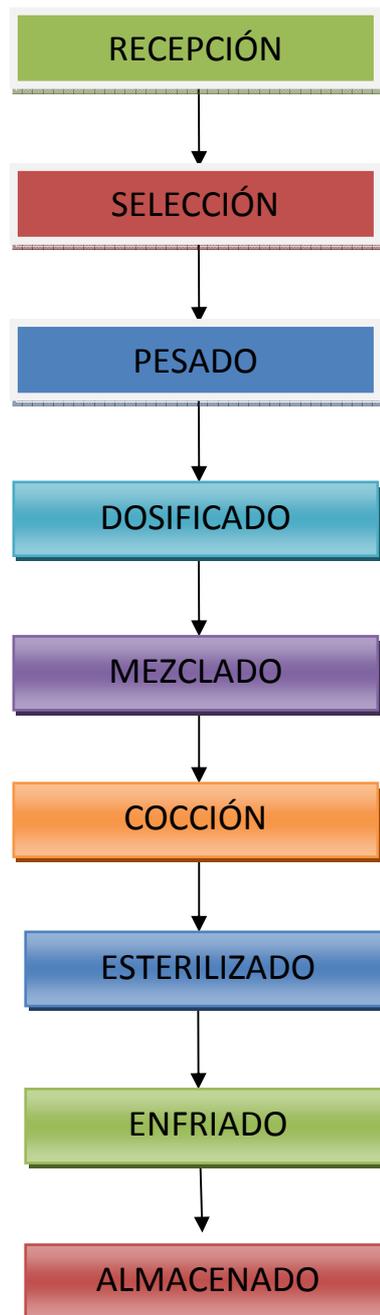
19. Gómez, C. s.f. Fases de la degustación. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en: www.pyme.mendoza.gov.ar/pdf/vinos/Degustacion.pdf
20. Infonutricional. 2009. Cebolla, en polvo. Información Nutricional Completa. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en: <http://www.infonutricional.org/alimento/cebolla-en-polvo>
21. Levapan. 2008. Salsa de Tomate. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009 Disponible en: <http://levapan.ejecom.com/site.php?content=123-salsa-de-tomate>
22. Propiedades plantas. s.f. Propiedades del ajo. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en: <http://propiedadesplantas.jaimaalkauzar.es/propiedades-del-ajo.html>
23. Ransa. 2009. Sorbato de Potasio. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en: <http://www.ransa.com/conservantes/sorbatopot.htm>
24. revista.consumer.es. s.f. Carne de vacuno. : Notables diferencias en su aporte nutricional. Disponible en: <http://revista.consumer.es/web/es/20030501/alimentacion/> Consultado el 28 de enero del 2011.
25. Sancho, J.; Bota, E.; Bota Prieto, E.; y de Castro, J. s.f. Introducción al análisis sensorial de los alimentos. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en: <http://es.wikibooks.org/wiki/An%C3%>
26. Sancho, J. Bota, E. de Castro, J.J. 2002. Introducción al análisis sensorial de los alimentos. Editorial Alfaomega. México, D.F.
27. sabor-artesano. s.f. La elaboración del chorizo. Sabor Artesano. C/ Maestro Rebullida, 20 44640 – Torrecilla de Alcañiz Teruel - España. Disponible en: <http://www.sabor-artesano.com/elaboracion-chorizo.htm> Consultado el 28 de enero del 2011.

28. Sola, B. 2004. Carne de cerdo, gran fuente de proteínas. Disponible en:
<http://www.esmas.com/salud/home/recomendamos/373202.htm>
Consultado el 28 de enero del 2011.
29. Wikibooks. 2009. Análisis Sensorial de Alimentos. (en línea)
Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en:
http://es.wikibooks.org/wiki/An%C3%A1lisis_Sensorial_de_Alimentos/Texto_completo
30. Wikipedia. 2009. Sorbato de potasio. (en línea) Consultado el 1 de septiembre del 2009. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Sorbato_de_potasio
31. Wikipedia. 2010. Perrito caliente. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Perrito_caliente
Consultado el 28 de noviembre del 2010.

ANEXOS

PROCESO DE ELABORACIÓN DE SALSAS PARA HOT DOG

DIAGRAMA DE BLOQUE





**LABORATORIO DE
MICROBIOLOGÍA**

ESPAM MFL

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
"MANUEL FÉLIX LÓPEZ"**

Ley 99 - 25 R.O. 181 - 30 - 04 - 1999
CALCETA - ECUADOR

SEÑORA: MERCEDES BAQUE

DIRECCIÓN: JIPIJAPA.

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 29 DE NOVIEMBRE DEL 2010

FECHA DE ENTREGA DE LA MUESTRA: 03 DE DICIEMBRE DEL 2010

MUESTRA ENVIADAS: 1 MUESTRA DE ADEREZO.

EXAMEN (S) SOLICITADO (S): 1 DET. DE *E.coli*, 1 DET. HONGOS.

OBSERVACIONES: EL LABORATORIO NO SE RESPONSABILIZA POR LA
TOMA Y TRASLADO DE LA MUESTRA.

REGISTRO: 137

TELF: FAX:

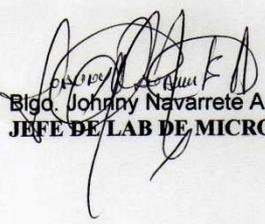
RESULTADO

MUESTRA

DETERMINACIÓN DE *E.coli* = NEGATIVO

DETERMINACIÓN DE **HONGOS** = NEGATIVO




Bldg. Johnny Navarrete A.
JEFE DE LAB DE MICROBIOLOGÍA


Dra. Jessica Pinto T.
ANALISTA DEL LAB. MICROBIOLOGÍA

OFICINAS CENTRALES:

10 de agosto No. 82 y Granda Centeno
Telef: 593 05 685156 Telefax: 593 05 685134

www.espam.edu.ec
rectorado@espam.edu.ec

CAMPUS POLITÉCNICO CALCETA

Sitio El Limón
Telefax: 593 05 685048 - 685035

SEÑORA: MERCEDES BAQUE

RERGIRO 132

DIRECCIÓN: JIPIJAPA

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 29 DE NOVIEMBRE DEL 2010

FECHA DE ENTREGA DE LA MUESTRA: 03 DE DICIEMBRE DEL 2010

MUESTRA ENVIADA: 1 MUESTRA SALCHICHA

EXAMEN(S) SOLICITADO (S) DETDE *E.coli*, DET HONGOS, DETE. MOHOS, SALMONELLA.

OBSERVACIONES: EL LABORATORIO SE RESPONSABILIZA POR LA TOMA Y RESULTADO DE LAS MUESTRAS

RESULTADO

MUESTRA

DETERMINACIÓN DE *E coli* -NEGATIVO

DETERMINACIÓN DE SALMONELLA- NEGATIVO

DETERMINACIÓN DE HONGOS – NEGATIVO

Blgo. Johnny Navarrete A.
JEFE DE LAB DE MICROBIOLOGÍA

Dra. Jessica Pinto T.
ANALISTA DEL LAB MICROBIOLOGÍA

OFICINAS CENTRALES
10 de agosto N° 822 y Granda Centeno
Telf.5935685 158 telefax 593 05 675134

W.W.W.espam.edu.ec
rectorado@espam.edu.es

CAMPUS POLITÉCNICO CALCETA
Sitio El Limón
telefax 593 05 6885048-685036



Selección de la materia prima para preparación de aderezos



Aditivos a utilizarse para la preparación de los aderezos



Laboratorio de preparación de alimentos de la Unidad Experimental "15 de Octubre"(Jipijapa).

