



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“ CONEJO ROSTIZADO COMO ALTERNATIVA DE COMIDA RÁPIDA ”

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

FLOR MARÍA SÁNCHEZ MOSQUEDA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR

MCTC. ÁNGEL RAÚL CRUZ HERNÁNDEZ

MORELIA, MICHOACÁN. JULIO DEL 2007



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“ CONEJO ROSTIZADO COMO ALTERNATIVA DE COMIDA RÁPIDA ”

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

FLOR MARÍA SÁNCHEZ MOSQUEDA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

MORELIA, MICHOACÁN. JULIO DEL 2007

Agradecimientos

A **Dios** por darme la vida y por todo lo vivido.

A **mis padres** por haber confinado y apoyarme asta el final.

A **toda mi familia** por el apoyo que siempre me ha dado.

A la **Universidad Michoacana** y a la **Facultad de Veterinaria** por brindarme los elementos necesarios para enfrentar mi vida profesional.

Al **MCTC. Ángel Raúl Cruz Hernández** por todo su apoyo en la realización y dirección del presente servicio, aun más, por su confianza brindada.

Al MAE. **J. Santos Ángel Urbina, MVZ. Ezequiel Chávez Sánchez, DR. Rodolfo Lucio Domínguez** por su disposición en la revisión y por las valiosas aportaciones para la culminación de esta servicio profesional.

A todos los **profesores** por el tiempo dedicado a mi formación académica y los valiosos conocimientos transmitidos.

Mil gracias

Sinceramente

Flor María Sánchez Mosqueda

DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño a mis padres: **José Sánchez Lara y M^a Cruz Mosqueda** por darme la vida, su amor, su apoyo incondicional, su confianza y por ser una base para mi superación.

A mis hermanos: **Pepe, Chefe, Beto, Mari, Martín, Pablo y Hugo** y a mis cuñadas **Nora y Guadalupe** y cuñado **David** por la confianza que me han dado y donde quiera que estén siempre los llevo conmigo y a mi hermano **Vichi** que desde el cielo el me cuida.

A mis sobrinos: **Alejandra, Uriel, Jacqueline, Isabel, Roberto, Alan, Lupita, Juan, Danali, Rubi, Dilan, Amairani y Neli** por permitirme visualizar una vida sin maldad.

Estoy convencida de que la amistad es un tesoro más valioso al que un ser humano puede aspira, por eso agradezco profundamente a las personas que me la han brindado, con quienes aprendí y compartí grandes experiencias, que forjaron mi desarrollo.

En especial a **Tere, Margarita y Alejandra** y a una persona muy especial a la cual le debo que yo haya tomado la dedición de esta profesión a la Sra. **Eva Vera**.

Con todo mi amor y cariño:

FLOR

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1. LA CARNE DE CONEJO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA.....	5
2.2. REQUISITOS DE CALIDAD DE LA CANAL Y CARNE DE CONEJO PARA SU COMERCIALIZACIÓN.....	8
2.2.1. El control de la calidad se basa principalmente en- cuatro elementos.....	8
2.3. COMIDA RÁPIDA.....	10
2.4. SELECCIÓN DE LOS CONDIMENTOS.....	11
2.5. EL HORNO ROSTICERO.....	14
2.5.1. Selección del rosticero.....	14
2.6. LOS DEGUSTADORES.....	15
2.6.1. Tipos de degustadores.....	15
3. MATERIAL Y MÉTODO.....	17
4. RESULTADOS.....	20
5. CONCLUSIONES.....	27
6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	28
ANEXO A. CUESTIONARIO UTILIZADO PARA REALIZAR LA PRUEBA AFECTIVA.....	31

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Comparación nutricional de las distintas carnes.....	7
Cuadro 2. Análisis bromatológico proximal del conejo antes de rostizar.....	20
Cuadro 3. Análisis bromatológico proximal del conejo después de rostizar.....	21
Cuadro 4. Los resultados del cuestionario son:.....	21

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Resultado del cuestionario.....	22
--	----

1. INTRODUCCIÓN

La crianza intensiva del conejo se inicia en la década de los cincuentas, después de la II guerra mundial en forma tecnificada, principalmente en Europa y poco se conoce en América y demás continentes (Conemex, 2003).

El conejo doméstico siempre ha sido una especie animal importante, estando relacionada con el medio rural. En los últimos 20 años se ha generado un importante desarrollo de su producción con la adaptación de nuevos y modernos sistemas de explotación, situando al sector cunícola dentro del contexto productivo nacional (Roca, 1991).

En el mundo y ahora en México el consumo de carne de conejo se viene incrementando, principalmente por ser una carne sana, nutritiva, de sabor y textura única, cualidades que garantizan una mejor calidad de vida al consumidor (Seperich, 2006).

Los conejos proporcionan canales cuya composición bromatológica varía según la edad del animal, sistema de alimentación etc. La carne, considerada magra por su calidad, además de ser muy digestible, es recomendada para todas las personas (Sandford, 1988).

La cunicultura industrial presenta oportunidades, como se deduce al observar las escasas granjas de alguna importancia que existen y persisten a través de los años. Entre éstas figuran preferentemente las que se dedican a la venta de reproductores y carne fresca, directamente al consumidor (Ferrer, 1985).

El número de granjas a pequeña escala en México son incalculables, permiten disponer de excelente carne para la familia, y en ocasiones representan ingresos extras. La cunicultura experimenta asimismo el impacto de la

industrialización, como se ha realizado con otras especies (aves, cerdos, bovinos), y aunque con retraso respecto a ellas, se está desarrollando rápidamente el avance técnico en los diferentes aspectos de su explotación, que han de proporcionar solución a las dificultades reales, prestando una mayor estabilidad a la joven empresa (Ferrer, 1985).

Las últimas dos décadas han sido testigo de cambios radicales, cada vez hay más habitantes en las áreas urbanas, más gente que vive sola, más mujeres que trabajan, menos tiempo para cocinar y del mismo modo cambió nuestro estilo de vida y nuestras costumbres alimenticias (Castro, 2004).

Los cambios en la vida laboral y falta de tiempo son factores que favorecen el consumo de comida rápida, costumbre bastante extendida hoy en día, sobre todo en las grandes ciudades. Pese a ello, algunos creen que es mala y contiene conservadores perjudiciales, además de estar compuesta por alimentos de peor calidad (Rojo, 2002).

La comisión de cunicultura y especies menores, está promoviendo su producción por ser una actividad que exige poco espacio, aprovechando el comportamiento reproductivo, alimenticio y la rusticidad que ofrece el conejo, se promueve también el consumo de su carne y el aprovechamiento integral de sus productos (Conemex, 2003).

En años recientes en que se promueve el comercio internacional de alimentos con la exigencia sobre la seguridad e inocuidad de los mismos, se imponen estrictos controles de higiene en la industria alimenticia con el objeto de descartar cualquier riesgo. Además, es obligatorio que los manipuladores de alimentos tengan una formación específica para realizar su trabajo correctamente, evitando así poner en peligro la salud del consumidor (Rojo, 2002).

Actualmente la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos representan un renglón prioritario para el desarrollo del país. Se denomina Tecnología de

Alimentos a la aplicación de la ciencia en los procedimientos y medios que el hombre emplea en la transformación, conservación, almacenamiento y distribución de los productos que sirven para su alimentación (IPN, 1998).

Las principales tendencias de consumo actual en el sector cárnico son salud, economía, sabor y manejo práctico del producto. Dentro de esas tendencias, las características de calidad, variedad, facilidad de preparación, consumo instantáneo, valor ecológico, productos naturales y dietéticos, deben prevalecer en la decisión de consumo. Las empresas, entonces, tendrán que responder a estas premisas para permanecer en el mercado (Pérez y Andajar, 2000).

Los desarrollos de envases con materiales plásticos han permitido que mayor cantidad de alimentos se mantengan más frescos durante más tiempo, permitiendo transportarse en mayor cantidad y con menores consumos de combustible (Castro, 2004).

De lo expuesto anteriormente, el presente trabajo pretende demostrar que el cocimiento de la canal de conejo por la técnica de rostizado, es fácil y económica, utilizando la técnica para rostizar pollo ranchero, asimismo, ofrecerla para fomentar el consumo bajo el concepto de comida rápida, y a bajos costos ya que muchas amas de casa no utilizan su carne por no conocer recetas para cocinarla en el hogar o bien por que no tienen tiempo, debido a su actividad laboral fuera de casa, (Trujillo, 2003).

Del objetivo a lograr se espera determinar la viabilidad de rostizar la canal entera de conejo para introducirla como comida rápida, para aumentar el consumo de la carne de conejo y así los ingresos de los productores de conejo, el diseño de un proceso para obtener como producto un conejo rostizado, también tomando un cuanta la realización de un análisis bromatológico proximal que contribuya a determinar su calidad nutricional, la determinar la factibilidad técnica de rostizar la

canal de conejo, determinar la viabilidad económica de rostizar la canal de conejo y que el productor comercial o industrial de conejos, tenga una opción adicional para ampliar su mercado real y potencial, y consolide su actividad económica.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. LA CARNE DE CONEJO EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA.

La carne es la masa muscular de los animales de sangre caliente; todos los productos procesados o manufacturados que se preparan a partir de los tejidos que se pueden emplear como alimento. Desde el aspecto bioquímico se le define como la fibra muscular estriada de los animales de abasto, caza y pesca (IPN, 1998).

Los nutriólogos modernos saben de la óptima calidad de la carne de conejo domestico, sin los inconvenientes de otras carnes, ya que es totalmente blanca, apta para toda edad y situación (Conemex, 2003).

La carne de conejo tiene muy poca grasa, y si tomamos en cuenta que la grasa es lo que le da sabor a la carne, esta requiere que se le ponga mayor cuidado en su condimentación y más tiempo de reposo con sus ingredientes. Como prueba de tener menos grasa y de la calidad de su textura, es que al consumirla, en pocas horas volverá a tener hambre, ya que la sensación de plenitud está determinada por el tiempo de digestión de las grasas de la carne, característica que la hace mas digestible para niños, ancianos y enfermos, principalmente (Guerra, 2006)

En los países pobres, en vías de desarrollo o con problemas de abastecimiento alimenticio, la cría de conejos para su consumo significa la posibilidad de introducir una fuente proteica de alta calidad que se obtendrá a partir de recursos alimentarios no utilizables para los humanos y que pueden existir o generarse en estos lugares (Ferrer, 1985; Sandford, 1988).

Una coneja de 4,5 Kg. de peso puede inducir la producción anual de 50 Kg. de carne, que reúne las siguientes cualidades:

La carne de conejo tiene excelente calidad nutricional, es un alimento magro, aporta 22 % de proteínas, bajo contenido en grasas (5 a 10 %) con una importante proporción de ácidos grasos insaturados (llamados Omega 3; oleico y linoleico), bajo contenido de colesterol (50 a 100 mg/100 g, de carne), es una importante fuente de Hierro, Zinc y Magnesio, es pobre en Sodio, contiene vitaminas del grupo B, Cianocobalamina (B12), Niacina (B3) y Piridoxina (B6), 100 gramos de esta carne aportan 133 Kcal.

Es una carne de fácil digestión, recomendable para personas de todas las edades en general y en especial para atenuar los problemas de desnutrición infantil (por el alto valor biológico de sus proteínas), para mujeres gestantes y lactantes, para personas con mal funcionamiento de su sistema digestivo (enfermos y ancianos), también lo es para las personas con programas de prevención cardiovascular y obesidad, (por su bajo contenido en sodio, grasas y aporte de ácidos Omega 3). Todas estas características hacen de la carne de conejo un alimento de gran valor nutricional con impacto favorable en la salud del consumidor.

Es una carne rosada, blanda, tierna, muy digestible, por el bajo contenido en grasa y en colágeno. En la rica cocina mexicana su preparación es muy sencilla.

Muchas propiedades nutricionales de la carne, durante su conservación y procesamiento, están ligadas a su estructura y composición (ver cuadro 1). En la actualidad es factible encontrar diferentes presentaciones de carnes; pero ante el conocimiento acerca de la relación entre la dieta y la salud, se está poniendo mayor atención en la selección de los alimentos, lo que origina cambios en los hábitos alimenticios, es decir, se incrementa rápidamente la demanda por los productos que se perciben como "saludables" en el sentido de que contienen

cantidades estrictamente limitadas de componentes como grasa, sal, nitritos o colesterol (IPN, 1998).

Cuadro 1 Comparación nutricional de las distintas carnes

NUTRIENTE	Bovino	Cerdo	Cordero	Conejo	Pollo
Proteínas %	19/20	12/16	11/16	19/25	12/18
Grasa %	10/19	30/35	20/25	3/5	9/10
Agua %	71	52	63	45	
Colesterol mg/100 g de carne	125/140	90/105		25/50	90/110
Calcio mg/100g de carne	10	9	10	20	12
Fósforo mg/100g de carne	161	175	147	352	201
Fierro mg/100g de carne	2.6	1.3	1.2	1.3	1.9
Kcal/100g de carne	301	308	263	162	124

Fuente: Asociación Nacional de Cunicultura cita a (Zamora, 2003).

La industrialización de la carne, representa una oportunidad para utilizar la carne de diversas especies, con la única condición de que estén legalmente autorizadas para su consumo en la alimentación humana. De igual manera que las características y especificaciones del producto final deban apegarse a la normatividad vigente (IPN, 1998).

2.2. REQUISITOS DE CALIDAD DE LA CANAL Y CARNE DE CONEJO PARA SU COMERCIALIZACIÓN

La historia de “calidad” se remonta, a los primeros esfuerzos de producción del género humano. Con toda seguridad, un producto que cumpla con su cometido debe haber sido un motivo de orgullo para su fabricante, y sin duda alguna una frustración en el caso contrario. Durante la edad Media se popularizó, la costumbre de poner marca a los productos y con esta práctica se desarrollo el interés de mantener una reputación asociada con la marca. Una de las primeras soluciones al problema de controlar la calidad fue inspeccionar el producto después de fabricarlo (Forsythe, y Hayes, 1999).

Los atributos de calidad de los alimentos son: valor nutricional, sabor gusto, aroma, textura y apariencia. En segundo lugar la vida de anaquel y el precio (Sydow, 1997).

Frecuentemente al formular alimentos, se pueden controlar los parámetros físicos que dan lugar al aroma, sabor y textura (Moskowitz, 1974).

La calidad de la carne la determina el cliente. Está basada en la experiencia del cliente con el producto o servicio, medida contra sus requisitos y siempre representa un objeto móvil en el mercado competitivo (Feigenbaum, 1999).

2.2.1. El control de la calidad se basa principalmente en cuatro elementos:

Un modelo de control: En el cual se debe plantear el problema que deseamos resolver, desarrollar una serie de actividades, verificar el grado de conformancia entre aquello que se planeó y lo que se alcanzó.

Procesos estadísticos: En esencia, los métodos estadísticos permiten identificar y analizar los problemas. A partir de estos se pueden aplicar y dar seguimiento a las soluciones permanentes y llevar una historia estadística del proceso de mejora continua.

Trabajo en equipo: Toda, organización, sin importar cual es su carácter, está conformada por seres humanos. Son estos quienes le dan vida y cuya experiencia, talento, dedicación y entusiasmo serán las razones fundamentales de su éxito.

Capacitación: El proceso educativo hacia la calidad es una de las piezas clave en la implantación de calidad, y debe considerarse como una actividad permanente. Su programación debe abarcar a la organización a todo lo largo y ancho, y estructurarse de acuerdo con el resto de las actividades que se indiquen en el plan maestro. La búsqueda por la calidad se vincula de manera directa con los métodos estadísticos. En una empresa es trabajo de todos, pero sin una organización adecuada se vuelve responsabilidad de nadie (Acle, 1994).

Desde que existe la percepción de que la carne roja o blanca es “mala para la salud”, se ha hecho más importante desarrollar productos cárnicos bajos en grasas, pero que conserven su calidad y sabor. Mientras que la demanda de los consumidores por carnes bajas en grasas ha aumentado y las restricciones regulatorias se han reducido, los productos cárnicos bajos en grasa se han convertido en una nueva oportunidad para este sector industrial (IPN, 1998).

No toda la carne de conejo es igual; ésta debe de garantizar que está inspeccionada, por lo que es apta para el consumo humano. Las canales deben proceder de granjas reconocidas, la expenden con cabeza unida al cuerpo o por separado. Actualmente la carne de conejo se comercializa bajo la siguiente clasificación:

Tipo Estándar: Canal entera o troceada con cabeza, pulmón, corazón, hígado y riñones. Animales jóvenes que no exceden de 77 días, con un peso 1 a 1.5 kilos.

Tipo Premier: Canal completa o troceada con cabeza separada, hígado y riñones, sin pulmón ni corazón. Animales jóvenes que no excedan de 77 días, con peso de 1 a 1.5 kilos.

Tipo Magno: Canal completa o troceada con cabeza, pulmón, corazón, hígado y riñón. Animales adultos no mayores de año y medio con peso no mayor a 3 kilos (NMX-105 – SCFI- 2005).

La acelerada vida laboral y falta de tiempo son factores que favorecen el consumo de comida rápida, costumbre bastante extendida hoy en día, sobre todo en las grandes ciudades (Rojo, 2002).

2.3. COMIDA RÁPIDA

Es alternativa de alimento rápido, de precio razonable y disponible permanentemente. Aunque estas comidas rápidas son útiles para personas que llevan un estilo de vida agitado, son particularmente ricas en calorías, grasas saturadas, azúcar y sal y generan el riesgo de tener sobrepeso, razón por la cual son severamente sometidas a juicio por los profesionales de la salud y algunos sectores de la sociedad por ejemplo, Los europeos aseguran no frecuentar mucho los restaurantes de comida rápida (fast food), prácticamente uno de cada cinco señala que no lo hace nunca, casi la mitad dicen que los visitan una vez al mes o menos, y apenas el 11% de los consumidores acude a ellos una vez o más por semana. España se sitúa algo por encima de la media europea, el 16% de los consumidores aseguran que no van nunca a restaurantes de comida rápida; un

35% acude una vez al mes o menos; el 34% lo hace dos o tres veces al mes; el 13% va una o dos veces por semana; y el 2%, de tres a seis veces por semana (Martell, 2005).

El mismo estudio revela que los asiáticos son los mayores consumidores de comida rápida y preparada del mundo. El 61% de los habitantes de Hong Kong y el 59% de los malayos acuden a restaurantes de comida preparada al menos una vez a la semana, porcentajes muy superiores al 35% de los americanos o el 14% de los británicos. En el extremo opuesto, sólo el 3% de los belgas y suecos acuden semanalmente a estos establecimientos.

El 33% de los daneses y el 29% de los italianos y suecos aseguran que nunca utilizan este tipo de comida, lo que hace a estos países los más opuestos al "fast food". Porcentajes bastante superiores a los de España, donde sólo el 16% de los consumidores señala que nunca come en estos restaurantes (Martell, 2005).

2.4. SELECCIÓN DE LOS CONDIMENTOS.

SAL:

Compuesto mineral y químico cuya denominación correcta es cloruro de sodio. La sal no contiene calorías, proteínas e hidratos de carbono.

La sal tiene un papel muy importante en la alimentación humana y también es usada en gran escala para la conservación de alimentos.

Se usa en todo el mundo como condimento, tanto en embutidos como mezcla para salmuera o en distintos guisos y platos salados.

La sal se usa en la cocina como conservante (salazón), para sazonar alimentos y mejorar su sabor (Limón 1991).

LIMON:

Citrus limón es el fruto en baya del limonero, un árbol espinoso de hoja perenne de la familia de las Rutáceas.

Es una baya de color amarillo claro y forma elíptica, que termina por lo general en un melón apical, este fruto proviene de un pequeño árbol llamado limonero.

Preparación y usos: el limón se emplea fundamentalmente para aderezar o realzar el sabor de otras frutas o platos y preparaciones culinarias. Es frecuente utilizar su jugo para elaborar bebidas refrescantes o su pulpa como aromatizante y en la confección de diferentes productos como mermelada o jalea, para obtener ácido cítrico y ahora se emplea para elaborar el zumo o jugo de limón concentrado, que se usa en medicina por su alto contenido de vitamina C.

El zumo o jugo de limón se usa mucho como aderezo de ensaladas mixtas y como aromatizante, realza el sabor del pollo, del pescado, sopas y marinadas (Smirey, 2006).

PIMIENTA:

La pimienta, especia más importante del mundo, se elabora a partir del fruto del pimentero, una planta trepadora nativa de la india. Se usan como medio para conservar y mejorar el sabor de los alimentos.

Piper nigrum es una planta de la familia de las piperáceas, cultivada por su fruto, que se emplea seco como especia. El fruto es una baya (aproximadamente 5 mm) que se pueden usar entera o en polvo obteniendo distintas pimientos como la negra, blanca, o verde, con la única diferencia del procesamiento al que se someten. Se puede usar la pimienta en muchos platos.

La pimienta obtiene su sabor picante del compuesto piperina, que se encuentra en la cáscara de la fruta y en la semilla (Wikipedia 2006).

ACEITE DE OLIVA:

Zumo o jugo oleoso extraído por prensado en frío de la aceituna, fruto del olivo; es de color dorado o verdoso y denso de aroma perfumado. Se han descrito muchas propiedades dietéticas: contribuye a la regulación de la glucosa en la sangre, disminuye la tensión arterial, regulariza el funcionamiento del aparato circulatorio, mejora la absorción intestinal de los nutrientes entre otras, se ha convertido en el estandarte de la revitalizada "dieta mediterránea", dieta que se considera de las más recomendable.

Los aceites ricos en grasas monoinsaturadas, como el de oliva, es perfectamente apto para cocinar porque soporta altas temperaturas (Poza 2006).

2.5. EL HORNO ROSTICERO

Al parecer, los antiguos egipcios ya empleaban hornos para la fabricación de pan hace 6000 años. Desde entonces a la fecha el diseño básico no ha cambiado. Hay, sin embargo, adelantos. Una ventana de vidrio doble permite ver el interior sin tener que abrir la puerta (lo que bajaría la temperatura del horno), una chimenea especialmente diseñada permite aprovechar mejor el combustible y hay también un dispositivo para controlar la temperatura (EQCNA, 2005).

2.5.1. Selección del rosticero

CARACTERISTICAS:

- Modelo RAN-30 para 30 piezas
- Gabinete ensamblado en lamina porcelanizada o en acero inoxidable.
- Numero de canastillas para pollo abierto según modelo.
- Charola de escurrimiento.
- Puerta de cristal templado.
- transmisión a base de sistema de motor, reductor, piñón, engrane y flecha.
- rotación de varillas con canastillas por medio de cadenas y cataritas.
- Motor de ¼ H.P monofasico 50/60 ciclos, 1425/1725 RPM.

DISEÑO:

- El sistema de calefacción a base de quemadores tubulares y parrillas con piedra volcánica permiten un mejor aprovechamiento del calor.

INSTALACIÓN:

- Usa gas L.P entubado ya sea de un tanque estacionario o un cilindro casero (EQCNA, 2005).

2.6. LOS DEGUSTADORES

Son las personas que tomaran parte en las pruebas de evaluación sensorial son factores de los que dependen gran parte el éxito y la validez de las pruebas. Es necesario determinar el número de degustadores a participar, y después hay que seleccionarlos, explicarles en forma adecuada como han de realizar sus evaluaciones.

2.6.1. Tipos de degustadores:

Degustador Experto.- Personas que tienen gran experiencia en probar un terminado tipo de alimento, posee una gran sensibilidad para percibir la diferencia entre muestras y para distinguir y evaluar las características del alimento. Este tipo de degustadores son utilizados en la degustación de productos caros.

Degustador Entrenado.- personas que posee bastante habilidad para la detección de alguna propiedad sensorial o algún sabor o textura en particular, que han recibido cierta enseñanza teórica y práctica acerca de la evaluación sensorial y que sabe que es exactamente lo que se desea medir en una prueba. Este tipo de degustadores se usan en pruebas descriptivas o pruebas discriminativas complejas.

Degustador Semientrenado o de Laboratorio.- Personas que han recibido un entrenamiento teórico similar al de los degustadores entrenados, que realizan pruebas sensoriales con frecuencia y poseen suficiente habilidad, pero generalmente solo participan en pruebas sencillas y discriminativas.

Consumidor.- Personas que no tienen que ver con las pruebas, ni trabajan con alimentos como investigadores o empleados de las fabricas de alimentos, son personas tomadas al azar, ya sea en la calle, en una tienda, en una escuela etc. Este tipo de degustadores deben emplearse solamente en pruebas afectivas (Anzaldúa, 1994; Ibáñez y Barcina, 2001).

Pruebas Afectivas

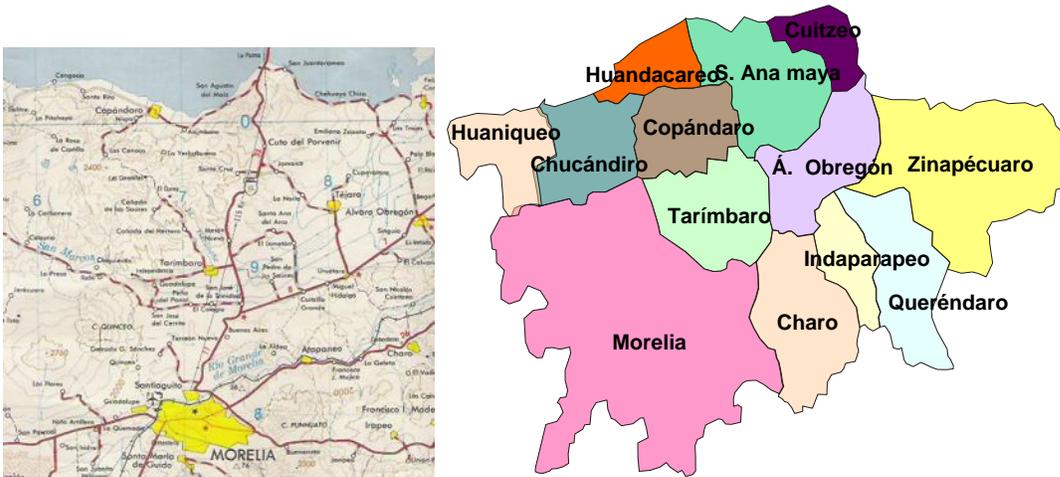
Son aquellas en las cuales el degustador expresa su reacción subjetiva ante el producto, indicando si le gusta o le disgusta, si lo acepta o lo rechaza, o si prefiere a otro. Para las pruebas afectivas es necesario contar con un mínimo de 30 degustadores no entrenados o consumidores (Anzaldúa, 1994).

3. MATERIAL Y MÉTODO

El trabajo se realizó en la granja cuñícola "CUNIMICH" ubicada en el localidad El Calvario. Se ubica en el Municipio de Álvaro Obregón

Este se localiza al norte del estado en las coordenadas de 19°49'22" de latitud norte y 101°02'07" de longitud oeste, a una altura de 1,840 metros sobre el nivel del mar, con una superficie de 209.51 Km²; representa el 0.35% del total del estado. Su distancia a la capital del Estado es de 19 kms.

Este considerado con un grado de marginación medio, cuenta con 43 localidades y de las más importantes se citan la Cabecera Municipal, El Calvario, La Purísima, Tzintzimeo y Carrillo Puerto.



Este municipio lleva el nombre en memoria al Gral. Álvaro Obregón. Se piensa que el nombre del municipio proviene en relación a que en el mes de agosto de 1921, fue colonizada la zona ahora conocida como Col. Agrícola del Zapote, por muchos pobladores que pertenecieron al ejército comandado por el Gral. Álvaro Obregón, en el movimiento revolucionario, estando como jefes de la Colonia el Coronel Ernesto Arana, Capitán Morán, Coronel Muñoz y el Capitán Torres.

Se seleccionaron 10 canales de conejo de 1.2 Kg. frescos, perfectamente limpios de pelo sangre y cualquier material extraño. Con una coloración y textura de la carne perfectas según los estándares para este tipo de carnes. Se le corta la cabeza e hígado a la canal de conejo. De los cuales al azar se tomó uno para el análisis bromatológico en crudo, se tomó una muestra de esta canal y se llevó al laboratorio de bromatología de la FMVZ-UMSNH.

En seguida se seleccionaron los condimentos los cuales se utilizaron para marinar las canales y los condimentos seleccionados fueron la sal por que tiene un papel muy importante en la alimentación humana y también es usada en gran escala para la conservación de alimentos, se usa en la cocina como conservante (salazón), para sazonar alimentos y mejorar su sabor. El limón se emplea fundamentalmente para aderezar o realzar el sabor de otras frutas o platos y preparaciones culinarias. El zumo o jugo de limón se usa mucho como aderezo de ensaladas mixtas y como aromatizante, realza el sabor del pollo, del pescado, sopas y marinadas. La pimienta se usan como medio para conservar y mejorar el sabor de los alimentos, la pimienta obtiene su sabor picante, que se encuentra en la cáscara de la fruta y en la semilla. Aceite de Oliva el zumo o jugo oleoso extraído por prensado en frío de la aceituna, fruto del olivo; es de color dorado o verdoso y denso de aroma perfumado. Se han descrito muchas propiedades dietéticas: contribuye a la regulación de la glucosa en la sangre, disminuye la tensión arterial, regulariza el funcionamiento del aparato circulatorio, mejora la absorción intestinal de los nutrientes, es perfectamente apto para cocinar porque soporta altas temperaturas.

Método de preparación:

Se marina con el jugo de 5 limones grandes (80 ml) toda la canal de conejo y se deja reposar en el mismo jugo dentro del refrigerador durante 12 horas. En seguida se salpimenta mezclando uniformemente 1 cucharada sopera de pimienta negra molida y 1 cucharada sopera de sal untándose perfectamente la mezcla en la canal del conejo, se le baña con 30 ml. de aceite de oliva por dentro y por fuera perfectamente y se deja reposar 60 minutos. Se abre la canal de conejo y se coloca en la canastilla. Se introduce al rosticero ya caliente a una temperatura de 210° C. El tiempo de cocimiento es de 60 minutos. La temperatura interna muscular de la canal fue de 80° C.

Ya terminado la cocción se selecciono nueva mente un conejo al azar ya asado para la realización de de un análisis bromatológico que fue realizado en el laboratorio de bromatología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UMSNH.

Después de la elaboración del conejo ya rostizado se realizo una degustación a 50 personas y se hizo la realización de un cuestionario el cual se presenta en seguida:

4. RESULTADOS

La importancia concedida al tiempo de desarrollo de nuevos productos, como factor de ventaja competitiva, ha motivado que una de las principales preocupaciones de los encargados de gestionar dicho proceso sea el encontrar una serie de herramientas que ayuden a reducir dicho tiempo.

El desarrollar nuevos productos en poco tiempo, para que estén cuanto antes disponibles en el mercado, se convierte en una de las principales preocupaciones de las agro empresas actuales.

A.- ANÁLISIS DE LABORATORIO

Cuadro 2. Análisis bromatológico proximal del conejo antes de rostizar.

	Base seca	Base húmeda
PROTEINA (Nitrógeno X 6.25)	81.25	26.804
EXTRACTO ETereo %	9.33	3.078
CENIZAS %	0.99	0.327
HUMEDAD %		67.01
MATERIA SECA %	32.99	

Fuente: Laboratorio de Bromatología FMVZ UMSNH (2006).

Cuadro 3. Análisis bromatológico proximal del conejo después de rostizar.

	Base seca	Base húmeda
PROTEINA (Nitrogeno X 6.25)	75	25
EXTRACTO ETereo %	5.83	1.9
CENIZAS %	1.44	0.5
HUMEDAD %		67
MATERIA SECA %	32.8	

Fuente: Laboratorio de Bromatología FMVZ UMSNH (2006).

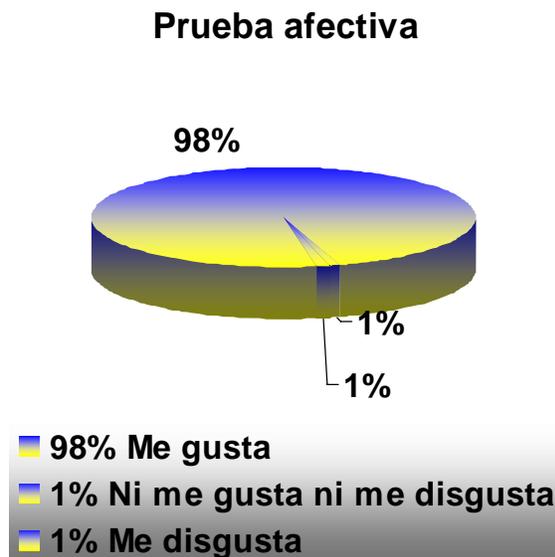
B.- REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO

Se aplicó a 50 degustadores entre los cuales ya habían consumido la carne de conejo y otros que nunca la han probado y los resultados fueron:

Cuadro 4. Los resultados del cuestionario son:

CARACTERÍSTICA	NÚMERO DE DEGUSTADORES	PORCENTAJE (%)
ME GUSTA	48	98 %
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	1	1 %
ME DISGUSTA	1	1 %
TOTAL	50	100%

Fuente: Datos propios (2006).

Gráfica 1. Resultado del cuestionario.

Fuente: datos propios 2006

Con la realización de esta prueba de degustación, se obtuvo un 98% de aceptación por los degustadores, este resultado es un indicador del alto potencial que tiene este producto, significando una excelente oportunidad de negocio.

Los comentarios con respecto a la prueba realizada de parte de los degustadores en cuestión al cuestionario realizado fueron 19 degustadores mencionan que tiene buen sabor, otros 7 de los que mencionaban ya haber comido que es muy nutritiva, 4 mencionan que es muy suavecita, de la prueba que se hizo a 50 degustadores.

Con los comentarios emitidos por los degustadores participantes, se puede concluir que el producto final conejo rostizado tiene una alta aceptación

C.- BENEFICIOS NUTRICIONALES:

Por su alto porcentaje de proteína (N x 6.25) es recomendable en la dieta de niños, mujeres en gestación y lactancia, ancianos y personas enfermas

Por su escaso contenido en grasa (3.78 % B.H. antes y 1.9% después de rostizar) la grasa tiene una proporción menor de ácidos grasos saturados y una mayor de ácidos grasos insaturados además de escaso contenido de colesterol, sodio y alto contenido de potasio y vitamina E (0.70 mg) con efecto antioxidante y protector de las membranas celulares del sistema nervioso, glóbulos rojos, células musculares y de sistema cardiovascular.

Por estas propiedades nutricionales la carne de conejo es apropiada en la dieta de cualquier persona, especialmente aquellas con problemas cardiovasculares, hipertensión, colesterol o ácido úrico.

D.- BENEFICIOS ECONÓMICOS

Cuadro 5. Estimación de los costos de producción.

CANTIDAD	COSTO
1 Canal entera de conejo de 1.200kg	54.00
1 Cucharada sopera de pimienta	0.50
1 Cucharada sopera de sal	0.50
45 ml. aceite de oliva	3.00
80 ml. De jugo de limón	0.50
Gas	1.00
Amortización del roscicero	1.00
Renta del local	1.00
Mano de obra	2.00
Costo Total	\$ 63.50

Fuente: Datos propios (2006).

Si fijamos un costo de venta al público considerando una utilidad del 25 % este sería fijado en \$ 80.00.

Si comparamos la relación beneficio / costo, a valor presente tenemos una relación de 80/ 63.5 que resulta de 1. 25, por tanto el producto ofrece beneficios económicos potenciales.

El desarrollo de nuevos productos se ha convertido en un factor clave para lograr el éxito agro empresarial. Una preocupación por el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos. Y más concretamente por la reducción del tiempo empleado en el diseño y desarrollo de nuevos productos

El desarrollo de un producto debe estar bien organizado porque lo habitual es que no haya tiempo que perder. "El rápido se comerá al lento". La empresa

que lanza un producto antes que sus competidores logrará beneficios durante un tiempo de ventas más largo antes de que tenga lugar el envejecimiento comercial del producto. Además, el precio inicial, más alto del producto nuevo producirá más beneficios que los que puedan proporcionar los productos tardíos de los competidores más lentos.

Rostizar la canal de conejo consigue los propósitos para dar valor agregado al producto primario, mejorando la rentabilidad y productividad de esta actividad económica.

Factibilidad Técnica:

- El desarrollo del producto tiene factibilidad técnica pues existe o se puede adquirir la tecnología necesaria para realizar la propuesta.
- El equipo propuesto tiene la capacidad técnica para soportar el proceso.

Factibilidad nutricional

A diferencia de la comida rápida como hamburguesas, hot dogs, tortas, la carne de conejo bajo este concepto por su alto contenido en proteína y su bajo contenido en grasa se convierte en un alimento de excelente calidad nutricional

Factibilidad económica

- El producto y el proceso de producción son factibles desde el punto de vista económico y puede ser implantado.

Factibilidad comercial

- El producto y el proceso de producción propuesto ofrece respuestas al cunicultor para dar valor agregado a su producto y al consumidor

final pues éste dispone de una opción con un producto que mantiene sano equilibrio entre calidad y precio.

Ya desarrollado el producto, si se mantiene la aceptación puede derivar una etapa de penetración exitosa en el mercado.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados se concluye que es factible dar valor agregado a la carne de conejo, rostizando la canal entera, bajo el concepto de comida rápida.

El desarrollar nuevos productos en poco tiempo, para que estén cuanto antes disponibles en el mercado, se convierte en una de las principales preocupaciones de las agro empresas actuales. La pequeña agroindustria rural genera fuentes de trabajo y cultura gastronómica dando origen a una amplia variedad de productos, muchos de los cuales ofrecen características de calidad o atributos de valor diferenciado, asociados al origen de la materia prima, al método utilizado en su elaboración, a la receta o saber hacer tradicional aplicados

En razón de la naturaleza artesanal de sus procesos, estos productos solo podrán competir satisfactoriamente en un mercado local, regional nacional y global si mantienen un nivel de calidad y conservan la autenticidad de sus características propias, tales como sus propiedades organolépticas y valor nutritivo. Realizar un análisis bromatológico proximal que contribuya a determinar su calidad nutricional.

La importancia de buscar alternativas que den valor agregado a la carne de conejo para incentivar un mayor número de unidades de producción, más y mejores fuentes de trabajo en el sector, un mejor posicionamiento de los productores en el mercado y la satisfacción de los consumidores, es lo que motivo a la realización de este trabajo para rostizar la canal entera de conejo. Y el diseñar el proceso para obtener como producto un conejo rostizado.

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Anzaldúa, M. A.: (1999). La Evaluación Sensorial de los alimentos en la Teoría y Práctica., Ed. ACRIBIA S.A. Pp 45 – 48.

Acle G.: (1994). Control de Calidad en la Industria Carnica, Ed. Mc.Graw-Hill. Pp 213-218.

Castro, R. A. (2004): Elaboration of productive modal of microbial. <http://www.fipma.org/sumario/s-alimentos.html>.

Conemex.: (2003). El conejo en la cocina Mexicana. Pp 1, Ed. Grupo impresor, s.a. de c.v.

EQCNA.: (2006). Equipamiento total para la industria alimenticia. Reimse <http://reimse.com/EQCNA/rostran.htm>

Feigenbaum A. V.: (1999). Control Total de la Calidad. Pp 7Ed. CECSA: 4ª Reimpresión

Ferre P. L.; (1985). Cría y explotación de conejos. Pp 146 Ed. AEDOS.

Forsythe S. J.; Hayes P. R.: (1999). Higiene de los Alimentos, Microbiología y HACCP. Pp. 95-114 2º Ed.

Guerra, F. J. M.: (2006) es muy nutritiva la carne de conejo, Salud y Nutrición, diario el siglo de Durango <http://www.elsiglodedurango.com.mx>

Ibáñez, F. C., Barcina, Y.: (2001) Análisis Sensorial de Alimentos. Métodos y Aplicaciones. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.

IPN. (1998). Introducción a la Tecnología de Alimentos. Academia del Área de Plantas Piloto de Alimentos. Ed. Limusa. Pp. 67-73.

Limón, A. H.: (1991). Síntesis de la Historia de la Industria Salinera (ponencia) 1 Foro Nacional de la Industria Salinera.

Martell, F.: (2005) Comida rápida, Ed. ACNielsen, <http://acnielsen.es/news/2005/0501>.

Moskowitz H. R.: (1974). Sensory evaluation by magnitude estimation. Food Techn. 28 (11) Nov. Pp 16-21.

NMX –FF-105 – SCFI.: (2005) productos pecuarios – carne de conejo en canal, calidad de la carne – clasificación, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, México DF.

Pérez, D. D.; Andujar R. G. (2000): Real decreto 3484/2000 del 29/12 sobre normas de higiene para la elaboración, distribución y consumo de comida preparada. <http://www.e-restauracion.com/informes.php>

Espínola, L. F. y Moya, L. A.: (2006) Aceite de oliva, Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales, Universidad de Jaén <http://www.ujaen.es/huesped/aceite/informacion.htm>

Roca T.; Ferrer P. L.; Valle A. J.: (1991). El Arte de Criar Conejos. Ed. AEDOS. Pp 11.

Rojo I. K.: (2002). Gente sana: Comida rápida tan perjudicial como se piensa. Canal Salud, Madrid. <http://www.gentesana.com>

Smirey.: (2006). Cítricos. <http://www.smirey.com/smr/index.osp>.

Sydow, E. V. (1997): Flavor a chemical or psychophysical concept. Food Techn, 25 (24) 225-233.

Sandford J. C.: (1988). El conejo domestico: Biología y Producción. Pp 15 Ed. ACRIBIA S.A.

Seperich, G.: (2006) Desarrollo de mercados, rentabilidad y valor agregado, como factores de éxito en los agronegocios, memoria de XX Congreso Internacional de Administración de empresas agropecuarias, Cd. Obregón, Sonora México.

Trujillo, C. Y. (2003): Estudio de la demanda de carne de conejo en Toluca. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet, y Zoot. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

Zamora, F. M.: (2003): Características de la carne de conejo, Asociación Nacional de Cunicultura.

Wikipedia C.: (2006) piper nigrum, Ed. wikipedia commons, [http://es.wikipediaorg/wiki/piper nigrum](http://es.wikipediaorg/wiki/piper_nigrum).

ANEXO A. CUESTIONARIO UTILIZADO PARA REALIZAR LA PRUEBA AFECTIVA

PRODUCTO: Conejo Rostizado FECHA: _____

PRUEBE LA MUESTRA Y MARQUE CON UNA X LA OPCION QUE USTED PREFIERA.

ME GUSTA -----	<input type="checkbox"/>
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA ----	<input type="checkbox"/>
ME DISGUSTA -----	<input type="checkbox"/>

COMENTARIOS _____

MUCHAS GRACIAS