

ESTUDIO DE MÁRGENES DE MERCADEO EN LA EMPRESA DE CARNE DE RES EN LA REGIÓN AGRÍCOLA DE MAYAGÜEZ, PUERTO RICO

Por
Yolanda Torres Plaza

Tesis sometida en cumplimiento parcial de
los requisitos para el grado de

MAESTRO EN CIENCIAS

en
Economía Agrícola

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ

2005

Aprobado por;

Myrna Comas, M.S.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Gladys González, Ph.D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Danilo Cianzio, Ph.D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Jorge González, Ph.D.
Presidente, Comité Graduado

Fecha

Aixa Rivera, M.S.
Representante de Estudios Graduados

Fecha

Director del Departamento
Jorge González, Ph.D.

Fecha

Abstract

The main purpose of this study was to determine the marketing margins in the Puerto Rico beef cattle industry. Marketing margins are defined as the price difference between the market stages of a marketing services group, resulting of the interaction of demand and supply. When the marketing margins have been determined, we can obtain the producer's, the wholesaler's and the retailer's share of the final consumer dollar, among each stage of a selected marketing channel. To accomplish the study objective, a sample was selected for each stage of the marketing channel and interviews were conducted. The results obtained evidenced that from the final consumer's dollar the cattleman's share is 34% in cows, 47% in bulls, 43 % in heifers and 40% in calves. The wholesaler's share is 28 % in cows, 15 % in bulls, 19 % in heifers and 22 % calves of the final consumer's dollar. The retailer's share is 38% for cows, heifers and calves, and bulls of the final consumer's dollar. Further studies on production costs and prices are recommended, understanding that the marketing margins obtained are not enough to identify the various problems of the industry.

Resumen

El objetivo principal de esta investigación fue determinar los márgenes de mercadeo para la industria de carne de res en Puerto Rico. Los márgenes de mercadeo se pueden definir como el valor añadido de una colección o grupos de servicios de mercadeo como resultado de la demanda y la oferta de los mismos. La determinación de los márgenes de mercadeo permite estimar la participación del ganadero, del mayorista y del detallista dentro del canal de distribución de la carne de res. Cuando hablamos de esta participación, nos referimos a lo que cada participante recibe del dólar que paga el consumidor final. Para lograr este objetivo se realizó un muestreo dentro de cada fase del canal de distribución seleccionado. En cada etapa del canal de distribución se realizaron entrevistas. Los resultados obtenidos indicaron que el ganadero tiene una participación de 34 % por las vacas, 47 % por toros, 43% por novillas y 40 % por becerros producidos, para un promedio general de 41%. El mayorista tiene una participación de 28 % en vacas, 15 % en toros, 19 % en novillas y 22 % en becerros procesados y llevados al mercado al detal. El promedio general del mayorista fue de 21%. El detallista tiene una participación de 38% por cada tipo de res procesada que llega al consumidor final. Luego de haber finalizado esta investigación se recomienda que se realicen estudios de a costos de producción y de precios, ya que los márgenes de mercadeo no indican todos los problemas que enfrenta la industria, pero sugieren que existen.

Agradecimientos

Quiero agradecer primeramente a Dios por darme la capacidad de poder realizar este trabajo, por darme la fortaleza y las ganas de mantenerme con la mirada en la meta, la cual fue finalizar esta investigación a pesar de los obstáculos enfrentados en la realización de la misma. También quiero agradecer a mis padres Noelia Plaza y José A. Torres, a mi esposo Kemuel Martínez y a Margarita Olivencia por el apoyo y palabras de aliento en todo tiempo brindadas a mi persona. Agradezco a los miembros de mi comité el Dr. Jorge González, Dra. Gladys González, Prof. Myrna Comas y Dr. Danilo Cianzio por su ayuda profesional, pues sus conocimientos fueron de gran ayuda. También agradezco a la Oficina de Estadísticas Agrícolas del Departamento de Agricultura del Estado Libre Asociado de Puerto Rico por su ayuda brindada proveyéndome información y la ayuda de los enumeradores de la Región de Mayagüez en la recopilación de datos por medio de los cuestionarios.

Tabla de Contenido

I-	Introducción	1
II-	Revisión de Literatura	9
	2.1 Estudios relacionados con márgenes de mercadeo	9
	2.2 Estudios relacionados con precios	19
	2.3 Estudios relacionados con costos de producción	25
	2.4 Estudios relacionados a la empresa de carne de res en Puerto Rico y en el exterior	28
III-	Metodología	31
	3.1 Objetivos del estudio	31
	3.2 Determinación de la Región Agrícola	33
	3.3 Población	33
	3.3.1 Población del ganadero	33
	3.3.2 Población del mayorista	33
	3.3.3 Población del detallista	34
	3.4 Muestra	34
	3.4.1 Muestra del ganadero	35
	3.4.2 Muestra del mayorista	37
	3.4.3 Muestra del detallista	37
	3.5 Instrumento	39
	3.6 Calculo de márgenes de mercadeo	40

IV-	Discusión de resultados.....	42
	4.1 El Ganadero	42
	4.1.1 Perfil del ganadero	42
	4.1.2 Características de las fincas bajo estudio	44
	4.1.3 Composición del ganado de carne	46
	4.1.4 Venta de ganado de carne	49
	4.1.5 Información económica	50
	4.2 El Macelo	51
	4.2.1 Elaboración de carnes	51
	4.2.2 Características de la compra de reses	51
	4.2.3 Características de la venta de carne de res	53
	4.3 El Detallista	54
	4.3.1 Perfil del detallista.....	54
	4.3.2 Descripción del negocio	55
	4.3.3 Características de la compra de carne de res	56
	4.3.4 Contratos de suplidores.....	59
	4.3.5 Características de la venta de carne de res	59
	4.4 Determinación de los márgenes de mercadeo	63
	4.4.1 Márgenes de Mercadeo vs. Márgenes de Mercadeo de Estados Unidos.....	76
V-	Conclusión	79
	5.1 Recomendaciones	81

VI-	Apéndices	83
	6.1 Cuestionario del Ganadero.....	83
	6.2 Cuestionario del Matadero.....	90
	6.3 Cuestionario del Detallista	98
	6.4 Forma sistemática para la selección de la muestra de ganaderos.....	105
	6.5 Forma sistemática para la selección de la muestra de plazas de mercado.....	105
	6.6 Forma sistemática para la selección de la muestra de supermercados.....	105
VII-	Bibliografía.....	106

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Distribución de ganaderos y cabezas de ganado por Región Agrícola de Puerto Rico para el año, 2001.....	32
Cuadro 2. Cantidad de reses compradas mensualmente en los macelos de la Región Agrícola de Mayagüez.....	52
Cuadro 3. Tipos de carne de res más comunes en el mercado de carnes frescas o en masa empacada por cortes.....	60
Cuadro 4. Otras formas en que se vende la carne de res en el mercado detallista.....	61
Cuadro 5. Diferentes cortes de carne de res que se encuentran al detal informados por la muestra de detallistas, 2001.....	63
Cuadro 6. Precios a nivel de macelos.....	65
Cuadro 7. Conversión del precio de arrobas a libras para determinar el precio compra del ganadero para cada tipo de res.....	66
Cuadro 8. Participación del ganadero por cada tipo de res.....	67
Cuadro 9. Margen Mayorista para cada tipo de res.....	69
Cuadro 10. Margen Detallista para cada tipo de res.....	71
Cuadro 11. Margen Total para cada tipo de res.....	73
Cuadro 12. Participación del ganadero por corte de carne de res que llega al consumidor.....	75
Cuadro 13. Márgenes de Precios de Puerto Rico vs. los de Estados Unidos para la empresa de carne de res.....	76
Cuadro 14. Márgenes de Mercadeo de Puerto Rico y Estados Unidos.....	77

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Composición del ingreso bruto agrícola generado en Puerto Rico desde los años 1970-2001.....	2
Gráfica 2. Precios promedios de animales vivos 1997-2000 en la plaza de San Sebastián.....	3
Gráfica 3. Cuentas de Mercadeo o “Marketing Bill” de Estados Unidos para el año 2000.....	7
Gráfica 4. Edad y años de experiencia de los ganaderos entrevistados de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.....	42
Gráfica 5. Escolaridad de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.....	43
Gráfica 6. Posesión de finca de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.....	44
Gráfica 7. Ganaderos que poseen finca y viven en ellas de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R, de acuerdo a la muestra 2001.....	44
Gráfica 8. Distribución del cuerdaje ligado a la empresa de carne de res en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., de acuerdo a la muestra 2001.....	45
Gráfica 9. Tenencia de las cuerdas dedicadas a la empresa de carne en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R, de acuerdo a la muestra 2001.....	46

Gráfica 10. Distribución de cabezas de ganado de carne por etapa de producción, Región Agrícola de Mayagüez, P.R., de acuerdo a la muestra 2001.....	46
Gráfica 11. Costos envueltos en la crianza de ganado de carne y el porcentaje que representa cada uno en la producción.....	47
Gráfica 12. Precio promedio por etapa de producción del ganado para carne en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.....	49
Gráfica 13. Mercados para la venta del ganado de carne que utilizan los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001	50
Gráfica 14. Entradas de ingreso de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.....	50
Gráfica 15. Distribución de animales llevados a los macelos mensualmente en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.....	51
Gráfica 16. Costos promedio de la matanza de los diferentes tipos de reses en los macelos de Mayagüez y Yauco, P.R.....	52
Gráfica 17. Relación existente entre los entrevistados y el negocio de carne de res incluidos en la muestra.....	55
Gráfica 18. Localización de detallistas que venden carne de res.....	55
Gráfica 19. Carne de res local en comparación de la carne de res importada comprada en los negocios al detal.....	56
Gráfica 20. Preferencia de compra de carne de res de los detallistas por categoría de animal.....	57

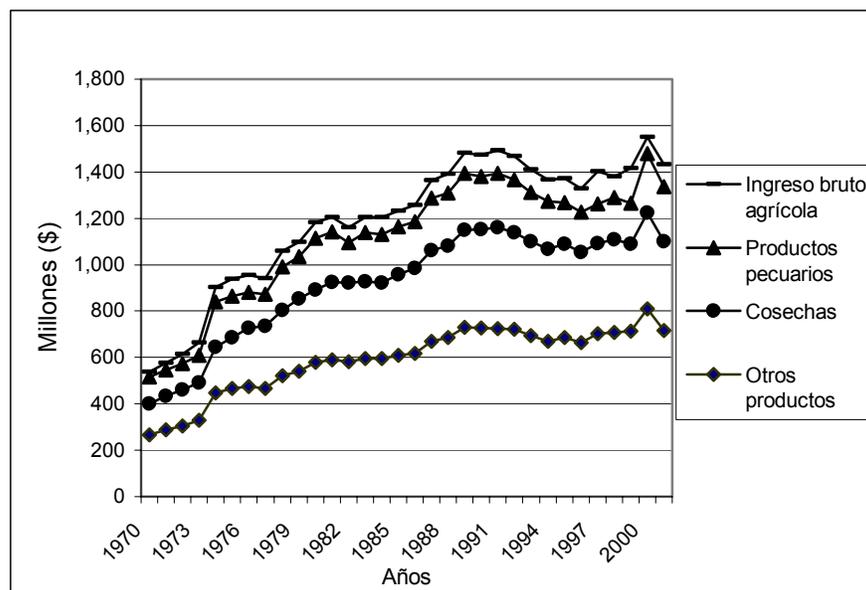
Gráfica 21. Diferentes formas en que el detallista puede comprar la carne de res.....	58
Gráfica 22. Libras de cortes de carne de res que son compradas por los detallistas.....	58
Gráfica 23. Formas de vender la carne de res en el mercado a los consumidores.....	60
Gráfica 24. Forma más común de venta de carne de res (fresca o en cortes empacados).....	61
Gráfica 25. Diferentes formas de vender la carne de res en el mercado al detal.....	62
Gráfica 26. Márgenes de mercadeo para cada canal de distribución en la empresa de carne de res.....	72
Gráfica 27. Márgenes de Mercadeo de Puerto Rico vs. Márgenes de Mercadeo Estados Unidos (2001).....	77

Lista de Figuras

Figura 1. Margen de mercadeo entre la finca y el detallista.....	5
Figura 2. Canales de distribución de la carne de res desde que sale de la finca hasta que llega al consumidor final.....	8

I- Introducción

Durante las pasadas tres décadas, los productos pecuarios han surgido como una de las principales industrias agrícolas del país. La industria de los productos pecuarios está compuesta por los productores de leche, huevos, carne de res, carne de cerdo, carne de aves, otras carnes, caballos de carrera, caballos de paso fino y gallos de pelea. Según datos ofrecidos en el Anuario de Estadísticas Agrícolas de Puerto Rico (2001), este grupo de empresas generó para el año 2000/2001, aproximadamente \$ 385.053 millones, equivalentes al 54% del Ingreso Bruto Agrícola (IBA) de Puerto Rico. Dentro de este grupo de empresas pecuarias se destacan la producción de leche, que representa el 51% (\$197.063 millones) del total que generan la industria pecuaria, la producción de carne de aves que representa un 22% (\$85.307 millones) del ingreso bruto agrícola, la carne de ternera y res con un 15% (\$29.075 millones) de este ingreso y la de carne de cerdo con un 5% (\$19.863 millones). Estos \$29.075 millones al ingreso bruto agrícola total que aportó la carne de res para el año 2000/2001 son proveniente de 35.7 millones de lbs. de carne de res vendidas a un precio de \$ 0.86 lbs. en canal.

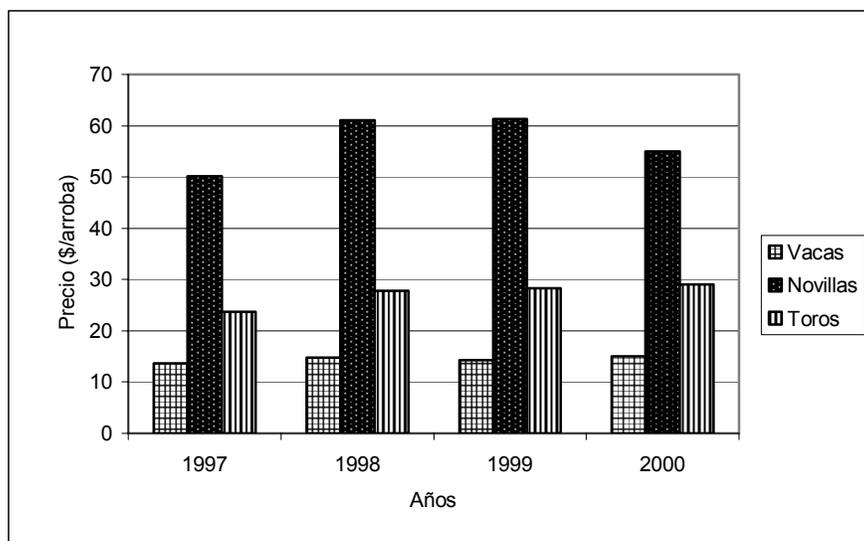


Gráfica 1. Composición del ingreso bruto agrícola generado en Puerto Rico desde los años 1970-2001.

En la gráfica (1), podemos ver la composición del Ingreso Bruto Agrícola (I.B.A) generado en Puerto Rico desde el año 1970 hasta el año 2001. Esta gráfica nos muestra como a través de los años 1970-2001, las empresas de productos pecuarios se han mantenido como las de mayor aportación al I.B.A.

Durante los años 1990-2001 la empresa de carne de res se encontraba en su nivel más bajo, particularmente en el año 1997 en cuanto al precio de venta corriente del ganado y mercadeo del producto (Cáceres, 2000). Debido a esto, muchos ganaderos entregaron sus fincas alquiladas o vendieron sus fincas. Para agosto de 1997 la Junta Administrativa del Fondo de Fomento de la Industria de Carne de Res entra en funciones. El primer problema que enfrentó dicha Junta, fue el precio bajo del ganado, por lo que intentaron estimular las ventas de la carne de res local, de manera que el matadero pudiera mejorar el precio del ganado, dependiendo de la calidad de los animales.

Otro problema de la empresa de carne de res es la variación del precio de los animales vivos. Ejemplo de esto es que para el año 1997 (año del nivel más bajo del precio), el precio del toro era de \$ 18 a \$ 20 la arroba de peso vivo y el de la vaca de \$ 11 a \$ 14. Estos precios han ido en aumento, el de un toro terminado fluctúa entre \$ 38 y \$ 40, el de la vaca entre \$ 23 y \$ 26 y el destete se cotiza entre \$ 40 y \$ 43 la arroba. Se pronostica que los precios por las reses en pie continúen aumentando (gráfica 2).



Gráfica 2. Precios promedio de animales vivos 1997-2000 en la plaza de San Sebastián.

La industria de carne continúa teniendo problemas estructurales (variables que afectan la competitividad) que limitan la creación de medidas de producción y de mercadeo que ayuden a mejorar su condición económica. Reconocemos que Puerto Rico no cuenta con un sistema de clasificación que oriente al consumidor respecto a la calidad del producto que adquiere, importa un 75% de la carne de res que se consume en alimentos, existe una ausencia de estudios de costos y márgenes de mercadeo de los diferentes niveles de la industria (ganadero, elaborador, supermercado, importador) y de

los factores que afectan los mismos. Esta limitada información económica obstaculiza el poder analizar la situación financiera de esta industria. Como consecuencia no se ha establecido estrategias ni planes de acción que mejoren la industria de carne de res a nivel local, para hacerla más competitiva y eficiente.

Reconociendo lo anterior diseñamos un estudio que aporte a la búsqueda de una solución para algunos de los problemas de la industria. El objetivo principal de esta investigación fue realizar un estudio sobre los márgenes de mercadeo entre las diferentes etapas de mercadeo en la industria de carne de res de Puerto Rico. Los márgenes de mercadeo se pueden definir como el precio añadido por una colección o grupo de servicios rendidos, siendo resultado de la demanda y la oferta de estos servicios (Tomek y Robinson, 1990). Teóricamente los márgenes se pueden presentar como la diferencia entre la demanda primaria (nivel de consumidor) y la demanda derivada (nivel finca) para un producto en particular. La demanda primaria es determinada por la respuesta de los consumidores ante el precio de un producto y los gustos y preferencias, entre otros La demanda derivada se basa en la relación precio cantidad existente en los puntos de producción o salida de la finca (Tomek y Robinson, 1990).

Otra definición puede ser la diferencia en precio por etapa del canal de mercadeo. La estimación de los márgenes y los cambios en las cuentas de mercadeo no prueba que necesariamente exista un problema, si no más bien sugiere que puede haber un problema en el mercadeo de la industria bajo estudio (Frigerio & Schuetz, 1999). El cálculo de costos y márgenes de mercadeo es necesario para determinar si éstos son razonables con relación al valor agregado. Un ejemplo de como podemos demostrar los márgenes se presenta en la figura (1) (Tomek y Robinson, 1990). La gráfica ilustra como se

determinan los márgenes de mercadeo al intersecarse la demanda primaria (demanda del consumidor) y derivada (demanda a nivel finca) con la oferta primaria (oferta a nivel finca) y derivada (oferta del productor). En el punto donde se interseca la demanda derivada con la oferta primaria se determina el precio a nivel de la finca. El punto de intersección de la demanda derivada con la oferta derivada establece el precio del mayorista. En el punto donde se interseca la oferta derivada con la demanda primaria de determina el precio al detal. Con los diferentes precios del canal de distribución establecidos se pueden determinar los márgenes de mercadeo, pues estos son la diferencia entre el precio por etapa del canal de distribución.

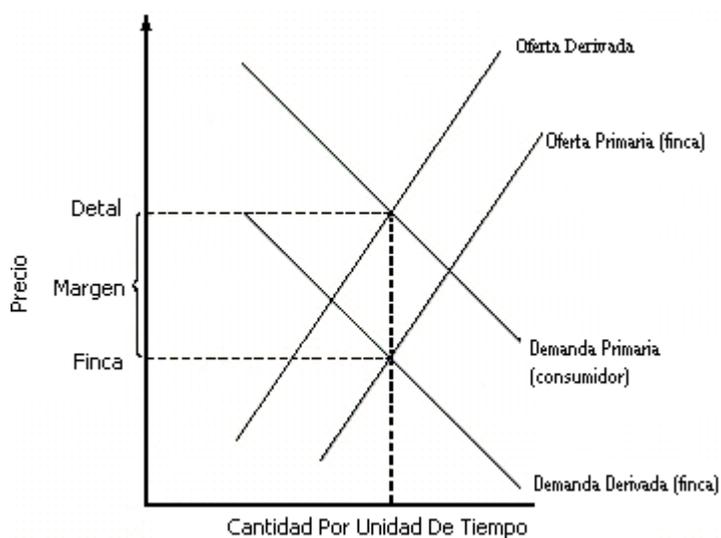
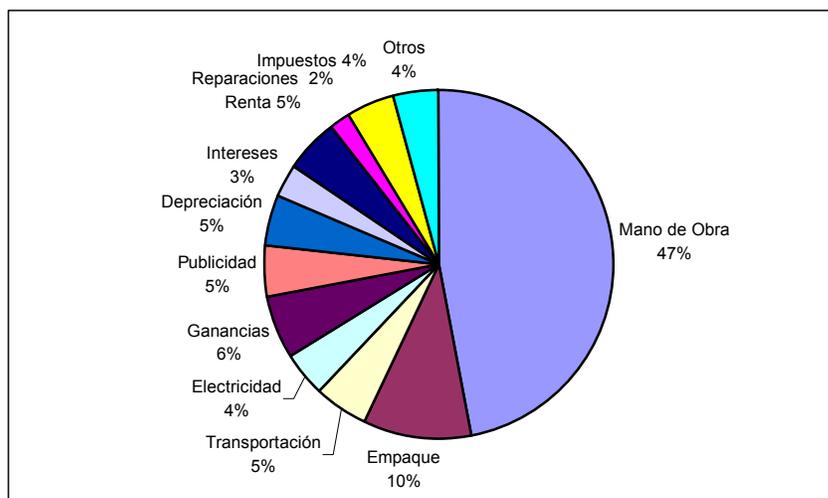


Figura 1. Margen de mercadeo entre la finca y el detallista (Tomek & Robinson, 1990.).

Basándose en lo anterior, entendemos que es importante evaluar el sistema de mercadeo de la industria de la carne de res de Puerto Rico. Una de las medidas que se utiliza para esta evaluación es la participación del ganadero por cada dólar al detal pagado por el consumidor o usuario final. Otras formas de hacer esta evaluación son el margen bruto de comercialización o diferencial de precios entre los niveles del productor y del comerciante detallista y la proporción del ingreso de los consumidores destinados a los gastos en alimentación.

Una vez se determina la participación del ganadero por dólar pagado por el consumidor, el porcentaje restante se subdivide entre las cuentas de mercadeo. Las cuentas de mercadeo se definen como el costo o suma de los servicios dados a un bien por las distintas funciones de mercadeo, esto en parte es indicativo del valor agregado del producto. En estas cuentas de mercadeo se incluyen el costo de la mano de obra, el costo de empaque del producto, el costo de transportación, costo de depreciación, costo de publicidad, costo de combustible y electricidad, costo de renta, costo de intereses netos, costo de reparaciones y otros costos que se pueden identificar en el proceso de mercadeo de la carne de res. Estos costos varían de producto en producto y por el nivel de elaboración. En la gráfica (3) vemos las cuentas de mercadeo o “marketing bill” de Estados Unidos para el año 2000. El total de las cuentas de mercadeo para Estados Unidos fue de 81.3% y el remanente 18.8 % era el valor a nivel de finca. Dentro de las cuentas de mercadeo podemos ver que los costos mayores se relacionan con la mano de obra (47%) y en materiales de empaque (10%).



Gráfica 3. Cuentas de Mercadeo o “Marketing Bill” de Estados Unidos para el año 2000 (Elitzak, 2000).

Es importante mencionar que hay varios factores que ayudan a explicar las diferencias en estos costos (Frigerio y Shuetz, 1999) por ejemplo:

- Mientras mayor sea la pérdida de producto, mayor es el gasto de los clientes que se destina a costos de mercadeo.
- Mientras más perecedero es el producto más altos son los costos de mercadeo
- Mientras más elaborado esté el producto, mayores serán los costos de mercadeo
- Mientras mayor sea el manejo y transporte del producto, mayores serán los costos de mercadeo.

Para fines de este estudio el canal de mercadeo de carne de res que se analizará es el siguiente;

- la finca – se consideran los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez. Para fines de nuestro estudio la finca es igual al ganadero.
- el mayorista- para este estudio consideramos como mayorista al matadero o macelo.
- el detallista- aquí están incluidos los supermercados y las carnicerías en las plazas de mercado.

En la figura (2), se diagraman las etapas del canal de distribución considerado en este estudio, las cuales facilitan que el producto, en este caso la carne de res, llegue a su destino final, el consumidor.

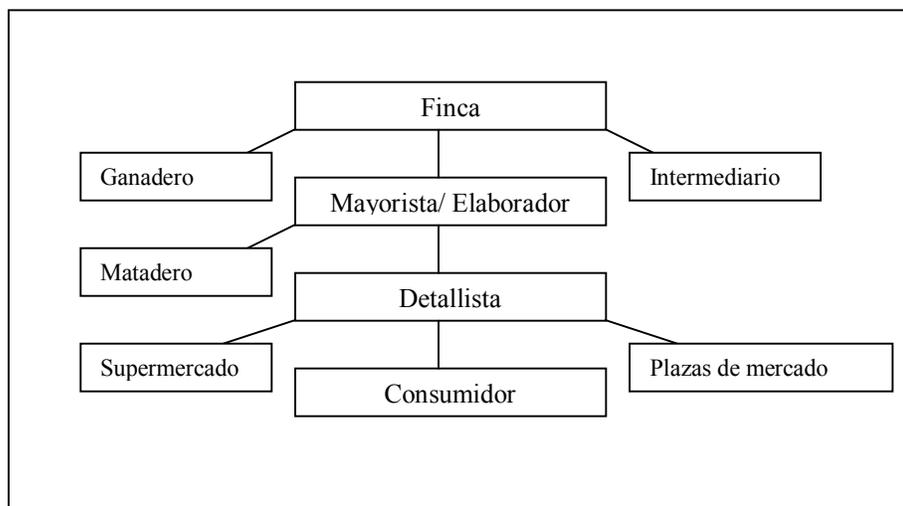


Figura 2. Canal de distribución de la carne de res desde que sale de la finca hasta que llega al consumidor final.

II- Revisión de Literatura

2.1 Estudios relacionados a márgenes de mercadeo

Schroeter y Azzeddine, 1991, proveen una estructura conceptual y empírica para analizar los márgenes de mercadeo en una industria procesadora de alimento no competitiva, envolviendo incertidumbre en el precio. El procedimiento empírico fue aplicado a una serie de tiempo (1972-1988) de expansión entre el precio mayorista y el precio a nivel finca del mercado del cerdo en Estados Unidos. El estudio permite la descomposición de márgenes observados en componentes que reflejan el costo marginal de la industria de cerdos. El resultado principal de este artículo es que mientras los márgenes a nivel de finca son más consistentes con el desempeño competitivo actual (1991), que quince años atrás, el componente de riesgo en el precio del producto persiste a través del período incluido

Lyon y Thompson, 1993, presentan cuatro modelos econométricos los cuales miden el efecto de los datos agregados no especificados y determinan cómo la agregación espacial y temporal afectan la selección del modelo. La selección de un modelo se vuelve más difícil según los datos se agregan temporal o espacialmente. Se utilizaron datos mensuales, cuatrimestrales y semianuales de precios en la industria de la leche para tres ciudades de Estados Unidos (Kansas "City", Minneapolis y Filadelfia) proveen la base para estos análisis. En modelos estructurales, una simple ecuación de valor agregado normalmente se asume que refleja adecuadamente la relación entre la salida de la finca y el precio al detal o se ha justificado teóricamente aunque no satisfactoriamente. Cuando los datos para una estructura en específico no están disponibles los modelos de márgenes son especificados como una ecuación de forma reducida. En mercados competitivos, un

margen de mercadeo se define como (i) la diferencia entre el precio pagado por los consumidores y el obtenido por productores, o (ii) el precio de la colección de servicios de mercadeo, un resultado de la oferta y demanda por estos servicios. Dadas estas dos definiciones, los márgenes pueden estar relacionados a los precios al detal, precios a nivel de finca y al costo de los insumos de mercadeo. Los modelos son los siguientes;

$$(1) M = f (PR, Z) \quad M = PR - PF$$

Este modelo (1) es el de valor agregado. En el modelo, M es el margen a nivel finca hasta el detallista, PR es el precio al detal, F es el precio finca y Z es el vector que representa los costos de insumos de mercadeo.

$$(2) M = f (PR, PR*Q, IC)$$

En este modelo (2) (PR*Q) es el precio del producto al detal y la cantidad total mercadeada, (IC) son los costos de mercadeo. Este modelo es uno linealmente homogéneo en insumos y precios de los productos. Es además un modelo relativo (RL) que se obtiene de la función de la demanda derivada inversa para el producto que sale de la finca y enfrenta el procesamiento y define al margen como una función del precio al detal.

$$(3) M = f(Q, IC)$$

Este modelo (3) presume que los servicios de mercadeo de las firmas proveen servicios hasta que los costos marginales de los servicios son iguales a la ganancia marginal.

$$(4) M_l = f[PF_l, E, (PF_{l+1}), IC, :r, g]$$

Este modelo (4) se refiere a un modelo de hipótesis racional. En este modelo dos parámetros son específicos: r es la tasa de descuento y g representa la razón inventario – ventas deseadas. E,(PF_{l+1}) es una ecuación auxiliar que significa las expectativas

racionales en el futuro. Este es el modelo más posible porque está especificado para el corto plazo.

Parker y Zilberman, 1993, utilizaron un modelo de márgenes de mercadeo desde la finca hasta el detallista usando precios a nivel de productores y de detallistas para productos perecederos en el cual la temporada de cosecha y las características de calidad son variables. Un análisis empírico realizado en 1988 verifica que los márgenes de mercadeo para los melocotones frescos de California disminuyen durante la temporada y aumentan con el mejoramiento de la calidad. La eficiencia de los indicadores de precios puede ser calculada descomponiendo y comparando precios a diferentes niveles de la cadena de mercadeo. El conocer cómo los precios de las características de calidad varían a diferentes niveles de mercado (cómo cambian los márgenes de mercadeo) es esencial para tomar decisiones correctas sobre prácticas y técnicas de mercadeo y control de calidad. Presumiendo que los precios relativos de características de calidad son uniformes a través de la cadena de mercadeo puede conducir a resultados ineficientes. Los autores presentan un modelo que combina el marco de precio con la economía de los márgenes de mercadeo. Los resultados de los autores sugieren que la naturaleza intrínseca del producto puede inducir a diferencias en la importancia de las características de calidad específicas a diferentes niveles de mercado.

Gallagher, 1998, sugiere que la incertidumbre en el comercio ocurre cuando los cambios en calidad o cuando las barreras de comercio no permiten que la mercancía entre al mercado de importaciones. La incertidumbre en el comercio afecta adversamente las firmas que están mercadeando y el comercio de artículos. Las firmas de mercadeo ven ganancias al explotar un artículo, explotando los márgenes o la diferencia entre el precio

exportador y el precio importador. La incertidumbre puede también afectar el comportamiento de la firma de mercadeo y los márgenes para el comercio internacional de productos agrícolas. La incertidumbre de las firmas de mercadeo ha sido estudiada, pero el volumen del comercio, en un mercado de importaciones que no está asegurado, ha recibido menos atención. En este estudio se consideró los márgenes de mercadeo y el comercio ante la presencia de incertidumbre. En particular, el principio de arbitraje es aplicado al problema de mercadeo cuando hay una oportunidad de que el producto no sea vendido en el mercado de importaciones o exportaciones. Luego se muestra que el margen puede exceder el valor competitivo. El autor concluye que la incertidumbre en el comercio es una barrera, ya que la misma reduce el comercio, reduce el precio en el mercado original y aumenta los precios en el destino de mercado. La incertidumbre en el comercio reduce el bienestar mundial total por que el bienestar de las importaciones cae con un aumento en precio y el bienestar de las exportaciones cae con la reducción en precio.

Carman, 1998, presenta cómo los consumidores de California (San Francisco y Los Angeles) dónde se realizó el estudio para el año 1997, muestran preocupación sobre el cambio en los precios de los alimentos, especialmente por aquellos que se compran frecuentemente como por ejemplo, la leche. Es por esto que los precios a nivel de detallista, a nivel de finca y de mayorista han sido estudiados por varios investigadores. En este estudio se utilizaron los precios mensuales de la finca y de los detallistas para la empresa de leche para así examinar el proceso de transmisión de precios. El margen de mercadeo desde la finca hasta el detallista estudiado incluyó el costo de procesamiento,

empaques, transportación y todas las actividades relacionadas del mayorista y del detallista. Para este estudio se utilizó el modelo;

$$(1) PR_t = a_0t + a_1PFU + a_2 PFD_t + a_3C_t + e_t$$

dónde,

$$PR_t = P_t - P_0;$$

$$PFU_t = \sum_{i=1}^n (PF_t - PF_{t-1}), \text{ si } PF_t > PF_{t-1},$$

y cero de otro modo;

$$PFD_t = \sum_{i=1}^n (PF_t - PF_{t-1}), \text{ si } PF_t < PF_{t-1},$$

y cero de otro modo;

C_t = un índice de los costos de mercadeo

Con este modelo los cambios en el precio al detal (PR) son enlazados para calcular la suma de los aumentos mes tras mes (PFU), desde el valor inicial hasta el mes X y calcular las disminuciones mes tras mes en el precio a nivel finca (PF). EL PR_t es el cambio en el precio al detal en el período t (P_t) desde su período inicial 0 (P_0). Las observaciones realizadas en este estudio muestran que cuando el precio a nivel de finca aumenta aunque sea un centavo, los vendedores generalmente aumentan el precio rápidamente y espontáneamente a los consumidores. Cuando el precio a nivel de finca cae, lentamente aprueban una fracción de la disminución a los consumidores. Si la tendencia histórica de la disminución continúa, la brecha grande entre el precio finca y el precio que pagan los consumidores constantemente va a crecer.

Peltomaki, 1999, estudió el desarrollo de márgenes de mercadeo y de los precios de alimentos para 1997-1999 en Finlandia. Los cálculos para márgenes de mercadeo se han hecho para indicadores de productos que representan los grupos de alimentos más importantes en este país. Estos grupos son lácteos, carnes, huevos, cereales y papas. Los márgenes totales se refieren a la fracción del precio del consumidor que se utiliza para cubrir los costos y la ganancia en la demanda de la industria de alimentos. El cálculo del margen de precio comienza deduciendo el precio de los posibles subproductos del precio del productor. Deduciendo la ganancia posible en subproductos del precio del productor podemos llegar al precio de compra real de la materia prima para la industria de procesamiento, incluyendo el costo de adquisición. La estructura de la calculación del margen de precio es la siguiente;

$$\begin{aligned}
 & \text{Precio del productor} \\
 & - \text{valor de los subproductos} \\
 & = \text{Precio de la materia prima (sin impuestos)} \\
 & + \text{Impuestos del valor añadido pagado al productor} \\
 & + \text{Margen de procesamiento, transportación, empaque, intercambio} \\
 & \quad \text{mayorista y detallista} \\
 & + \text{Impuesto del valor añadido / Impuesto de ventas en el margen} \\
 & = \text{Precio del consumidor}
 \end{aligned}$$

Pullman, 2000, presenta que los márgenes de mercadeo es el tema que más confusión trae a los productores de cualquier cultivo en Estados Unidos. La confusión comienza con el término en sí. Los detallistas ven su margen como lo que sobra luego de haber pagado los costos. En promedio, a través de todos los productos el margen neto en

los alimentos de supermercado es entre el 1% y 2% año tras año. Como los detallistas deben mover grandes volúmenes a márgenes netos bajos, ellos tratan de obtener las ganancias cortando los costos, cargando impuestos adicionales por almacenaje y promoción, aumentando los inventarios y aumentando el tráfico de productos en la tienda. Los detallistas piensan que su margen bruto en la fracción del precio al detal no ha aumentado por los costos del producto.

Brester y Marsh, 2001, estudiaron las causas para la disminución constante de los márgenes de mercadeo desde la finca hasta el mayorista en los pasados 20 años para la industria pecuaria en Estados Unidos. Muchos estudios han evaluado razones potenciales para estas disminuciones, que incluyen; el aumento en el de empaque de carne, la disminución de la demanda al detal y el aumento de la oferta de carne de aves. En general, el aumento en la oferta de carne de aves, aparentemente tiene el mayor efecto negativo en los precios de los pecuarios. El aumento en la concentración de empaque de carne tiene el efecto menor. En la actualidad aunque no se considera extensivamente, los autores presentan los cambios en tecnología en la producción de carnes y en los sectores de mercadeo, como un factor contribuyente a la disminución de los márgenes de mercadeo desde la finca hasta el mayorista, dado que en las pasadas tres décadas los cambios tecnológicos han aumentado rápidamente. El objetivo de los autores fue estimar econométricamente el efecto a largo plazo de los cambios en tecnología al nivel de la finca y a nivel de procesamiento en los márgenes de mercadeo en la finca hasta el mayorista y en los precios de los sectores de carne de res y de cerdo. Como resultado de este estudio, se confirmó que los cambios tecnológicos en la industria de empaque de carne reducen los márgenes de mercadeo de la finca hasta el mayorista y contribuyen

precios reales altos. Como quiera, el efecto negativo de los cambios tecnológicos a nivel de finca en los precios de los productos pecuarios ha dominado estos efectos positivos, y contribuido a precios menores de los productos pecuarios.

Bravo, et al 2002, estudiaron los márgenes de comercialización en la ciudad de México. El acelerado aumento de las importaciones de carne de res proveniente de los Estados Unidos a precios por debajo de su nivel normal desde 1994, tuvo un efecto negativo en el crecimiento de la oferta nacional (México) de este producto. Sin embargo, el consumo nacional aparente ha crecido a consecuencia de dichas importaciones. Esta situación ha afectado los márgenes de comercialización. En México hay dos tipos de comercialización; (1) la integrada a los rastros Tipo Inspección Federal (TIF) y (2) la tradicional. En esta última varias funciones son desempeñadas por intermediarios, algunos innecesarios, lo que amplía el margen de comercialización. Para analizar el problema se calcularon los márgenes de comercialización absolutos y relativos de 1997 a 1999, mediante la obtención de sus valores equivalentes, así como los costos y ganancias de cada agente participante. Los resultados que los autores presentan de este estudio es que el canal integrado presenta una mayor eficiencia en el proceso de transformación del ganado en pie a carne deshuesada de mejor calidad al consumidor y una disminución en el costo del transporte, pero mayores costos de transformación, lo que amplía los márgenes absolutos y relativos totales, en contraste con el tradicional. Según el estudio en ambos canales, el productor obtiene relativamente menos beneficios que los demás agentes que intervienen en el proceso.

Pendell, Schroeder, Knoeber, 2003, realizaron una investigación con el objetivo de determinar la relación del margen entre la finca y el mayorista y el empaque de alimentos por el mismo dueño del ganado y por los empacadores por acuerdos y contratos de mercadeo. Este es el primer estudio realizado para estimar mensualmente como los márgenes de empaque se relacionan a los empaques de alimento y los acuerdos de mercadeo. En el estudio se presentaron dos posible relaciones existentes. Una es, si el uso de acuerdos de empaque de alimento o acuerdos de mercadeo aumentan la eficiencia del empaque, entonces, se podría encontrar una relación negativa entre el margen de la finca, el mayorista y sus métodos de adquisición. La otra relación es que si se utilizan los métodos procurados le facilita a los empacadores reducir los precios que ellos pagan por el mercado de alimentar el ganado. Los márgenes reales entre los años 1988 y 1996 poseen un leve aumento, pero los márgenes mensuales varían a través del tiempo. El modelo utilizado en este estudio para estimar el margen de mercadeo entre la finca y el mayorista es el siguiente:

$$(1) M = \alpha_1 IP + \alpha_2 PQ + \alpha_3 IMC + \alpha_4 RISK + \alpha_5 POF + \alpha_6 PFCMA + \alpha_7 TECH + \alpha_8 CARCASS + \sum_{i=1}^{12} \delta_i D_i$$

dónde;

- M = es la distribución de precios desde la finca hasta el mayorista entre, nivel finca, precio de matanza y precio mayorista de la res completa más productos de la carne de res (\$/cwt), P es el precio mayorista de la res
- Q = es la cantidad de carne en libras producida por persona
- IMC = es un índice de los costos de mercadeo
- $RISK$ = representa el riesgo del precio del producto que confrontan los empacadores
- $PFCMA$ = es el porcentaje de alimento para ganado de carne que adquieren los empacadores a través de contratos y acuerdos de mercadeo
- $TECH$ = representa los cambios tecnológicos a través del tiempo en empaque de carne
- $CARCASS$ = representa el peso promedio de la carcasa y D_t ($i=1,1,\dots,12$) son las variables mensuales.

La conclusión de este estudio es que los contratos y acuerdos de mercadeo adquiridos por los empacadores poseen una pequeña relación positiva con los márgenes que son estadísticamente significativos y diferentes de cero.

2.2 Estudios relacionados a precios

Gardner, 1975, estudió las consecuencias de mercados de productos en equilibrio competitivo para la relación entre precio a nivel de finca y precios al detal. Se utilizó un modelo para generar predicciones cuantificables sobre varios cambios en demanda para una oferta de alimentos que afectarían la razón de precio al detal hasta el precio a nivel de finca y la participación del agricultor en los costos de los alimentos al detal. En general el precio marcado o aumentado debe cambiar siempre que la demanda y oferta cambien para que sean compatibles con el equilibrio del mercado. El precio marcado o aumentado está forzado a cambiar de diferentes maneras dependiendo del movimiento en precios originado por la demanda al detal o del lado de la oferta a nivel de la finca. Considerando una industria de alimentos con un mercado competitivo y utilizando dos factores de producción, la función de producción de la industria en el mercado es:

$$(1) \quad x = f(a, b)$$

En esta función (1), (a) representa los artículos agrícolas adquiridos, (b) representa otros insumos de mercadeo y (x) es la producción de alimentos vendidos al detal. Se presume que el rendimiento de ganancias es constante a escala. La función de demanda al detal presentada por Gardner es:

$$(2) \quad x = D(P_x, N)$$

En esta función de demanda al detal, (x) es el bien vendido al detal, P_x es el precio al detal del bien y N el factor exógeno arbitrario que hace que cambie la demanda, específicamente la población. Este modelo es completado por ecuaciones que representan los mercados para b (insumos de mercadeo) y a (artículos agrícolas adquiridos).

$$(3) \quad P_b = P_x \cdot f_b$$

y

$$(4) \quad P_a = P_x \cdot f_a,$$

dónde f_b y f_a son las derivadas parciales de x con respecto a b y a . Las ecuaciones de la oferta de insumos son:

$$(5) \quad P_b = g(b, T),$$

esta es la función de b para la industria de mercadeo de alimentos, y

$$(6) \quad P_a = h(a, W),$$

Esta es la función de oferta para productos agrícolas. Los cambios exógenos de los insumos de mercadeo y de los productos de la finca están representados por T que representa un impuesto específico en los insumos de mercadeo, lo cual lo hace más costosos y W se puede pensar como la variable del clima por la cual aumentan los valores, P_a (ejemplo sequía).

Las variables endógenas de este sistema son seis (x, b, a, P_x, P_b, P_a). Bajo condiciones normales donde la función de demanda tiene una pendiente negativa y las funciones de oferta tienen pendientes no negativas, habrá un equilibrio único para valores dados de las variables exógenas. En este equilibrio, los valores de las seis variables endógenas y por ende la distribución finca-detallista son determinadas. Esta distribución de precios se puede obtener por la diferencia entre el precio al detal y el precio a nivel de finca, $P_x - P_a$, por la razón de precios, P_x / P_a , por la participación del agricultor en el dólar pagado por alimentos, $a P_a / x P_x$, o por el porcentaje del margen de mercadeo, $(P_x - P_a) / P_a$. Gardner concluye que eventos que aumentarían la demanda por alimentos reducirían la proporción del precio al detal – finca (márgenes de precio) si los insumos de mercadeo son más elásticos en la oferta de productos agrícolas, pero aumentarían la proporción de

precio al detal – finca, si los insumos son menos elásticos en la oferta de productos agrícolas.

Heien, 1980, presenta una teoría dinámica de determinación de precio de alimentos en diferentes niveles, finca, mayoristas y detallistas. El sistema deriva su dinamismo de la aseveración de que la oferta y la demanda no están en balance y ese desbalance es el factor determinante en causar cambios en precios en mercados de tipo subastas. Esta teoría establece que los cambios en los precios de los alimentos al detal son causados por cambios en los precios a bajos niveles en la cadena de mercadeo. Uno de los resultados de esta investigación es que la relación empírica de los precios aumentados son estimados utilizando precio al detal así como la distribución de rezagos en precios a nivel de mayoristas y costos mano de obra. La demanda al detal para cualquier alimento dado es:

$$R^d = h_1(r, y),$$

Dónde R^d es la cantidad al detal demandada, r es el precio al detal, e y representa algún factor exógeno como por ejemplo el ingreso. La función de oferta al detal, la cual es la forma reducida de la función de maximización de producción y es;

$$R^s = h_2(r, w, z),$$

Dónde R^s es la cantidad ofrecida, w es el precio al por mayor, y la z representa los precios de otros factores exógenos, tales como servicios de mercadeo.

Wade, et al, 1985, presentan como objetivo determinar la influencia del precio bajo incertidumbre en el desglose de precios a través de los canales de mercadeo. Según los autores, los márgenes de precios al detal dependen del comportamiento de las firmas de mercadeo. El ejemplo que utilizan en el artículo es acerca del trigo molido.

El proceso de moler trigo opera con márgenes de ganancia pequeños, aunque se mantenga un inventario grande. El hecho de esta situación hace que las firmas de venta de trigo presenten aún mayores riesgos, que los riesgos que presentan los productores agrícolas.

Holt, 1993, estimó un modelo sobre la distribución de precios a nivel finca – detallista para carne bajo expectativas racionales específicas, en dónde el riesgo sistemático existente responde a los intermediarios. Son tres ecuaciones de un modelo estructural que presenta riesgo, en términos de variación de tiempo en márgenes y en la ecuación de oferta. Este modelo, el autor lo utiliza para inferir el riesgo relativo en los márgenes de carne y para estimular el efecto de riesgo en el equilibrio a corto plazo. En este modelo el riesgo es tratado como un factor endógeno por el proceso multivariado de GARCH, el cual es utilizado para inferir y estimar la respuesta al riesgo simultáneamente con la ecuación estructural. Este proceso GARCH simplemente implica los términos de la variación del tiempo y la varianza – covarianza del modelo como insumos en la ecuación promedio condicional. Los resultados indican que el riesgo en el precio a través del tiempo, poseen un impacto substancial en los precios a nivel finca y al detal y en la producción.

Stiegert, Azzam y Brorsen, 1993, determinaron el efecto de anticipar la oferta en el precio de alimentar al ganado de carne. Recientemente, el enfoque dominante para probar cuándo los empaques son determinantes en el precio del mercado de alimentación del ganado de carne, ha sido cuantificar la cadena entre la estructura de empaque carne y los precios de alimentar ganado. La idea detrás de este enfoque es que la relación entre el comprador del empaque y el precio de alimentar ganado es negativa, y

esto es evidencia del poder oligopólico. El avance de la Nueva Organización Industrial Empírica (NEIO), ha motivado diferentes modos de probar el comportamiento de establecer precios en la industria de empaque de carne. Más allá de correlacionar la concentración de los compradores de empaque y de los costos de la alimentación de ganado, NEIO estudia la estimación del poder oligopólico directamente. Los resultados de los estudios de NEIO además sugieren algún grado de poder oligopólico en los mercados de alimentación de ganado. Los resultados de este estudio investigativo Stiegert, Azzam y Brorsen indicaron que el costo de alimentar al ganado estuvo significativamente por debajo del valor marginal durante 31 de 51 cuatrimestres entre 1972 y 1986. Cuando los choques de la oferta inesperada son menores, el comportamiento descendente es consistente con la hipótesis de que los empacadores siguen una regla de precio basado en el costo promedio de procesamiento (APC).

Walburger y Foster, 1998, presentan factores que afectan los precios del sector de carne de res. Este estudio presenta un modo efectivo de proveer información sobre precios que se puede utilizar para indicar regiones donde los precios siguen patrones similares. Como resultado del mercado de precios regional se descubrió que en general, los precios no pueden alterarse independientemente a largo plazo.

Nelson y Duewer, 1997, definieron el término de la distribución de precios, a través del tiempo, la distribución de precios ha tenido la tendencia de ampliarse según la inflación aumenta los costos de mercadeo, de procesamiento y de detallista. La distribución de precios a nivel de finca hasta el detallista usualmente se amplía cuando los precios al detal aumentan rápidamente o los precios a nivel de finca bajan. La distribución de precios por sí sola, no indica cuando una industria es eficiente o no, o

cuando el mercadeo, procesamiento y los costos de distribución son razonables, tampoco miden la ganancia directamente. Además los términos de distribución de precios, margen bruto y ganancia marginal son muchas veces utilizados incorrectamente como sinónimos. La distribución de precios por sí misma no indica cuando cualquier segmento de la cadena de mercadeo posee ganancia o pérdida. La distribución de precios simplemente indica diferencias en calcular valores para una cantidad y la calidad consistente de un producto a nivel de finca, de mayorista y al detal. El margen bruto es generalmente utilizado por las industrias para promediar la diferencia entre lo que el detallista o empacador paga por un producto (por unidad pagada) versus el precio obtenido en el tiempo de la venta (por equivalente de unidad vendida). El margen bruto incluye el costo de mano de obra, empaque, y cualquier ganancia. La ganancia marginal se refiere a la diferencia entre el margen bruto y los costos que usualmente se expresan como el porcentaje de las ventas o la equidad de los accionistas.

2.3 Estudios relacionados a costos de producción

Elitzak, 1992, presentó las cuentas o costos de mercadeo desglosando todos los costos del proceso de mercadeo de alimentos. Las cuentas o costos de mercadeo incluyen los gastos del consumidor en los servicios de alimentos los cuales no se incluyen en la canasta de mercadeo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Es importante saber que las cuentas de mercadeo estiman los costos luego que el producto sale de la finca. Las cuentas además incluyen costos asociados con el procesamiento, ventas al por mayor, distribución y ventas al detal de alimentos producidos por agricultores y luego adquiridos por los consumidores. Estas cuentas de mercadeo excluyen gastos por alimentos importados y mariscos. En las cuentas de mercadeo se refleja que los costos mayores son los de mano de obra, los que para el año 1991 representaban el 35% de la industria de alimentos. Luego están los costos de empaque que para ese año representaban el 8.5%. Los demás costos considerados en las cuentas de mercadeo son: transportación, depreciación, promoción, combustible y electricidad, impuestos antes de obtener ganancias, renta, intereses netos, reparaciones, otros costos que se relacionen al mercado bajo estudio.

Hobbs, 1997, se enfoca en los factores que afectan la selección de canales de mercadeo y los factores para considerar ventas de peso vivo o peso muerto en ganado. Una explicación para que el productor de ganado seleccione el canal o canales de mercadeo puede ser los costos de transacción que en ciertos lugares se imponen a los vendedores. Los costos de transacciones económicas, a diferencia de los tradicionales de la teoría económica neoclásica, reconoce que la actividad comercial no ocurre en un ambiente económico de poca fricción. El autor divide estos costos de transacción en tres

categorías principales. Primeramente, están los costos de información, los cuales ocurren antes del intercambio e incluyen el costo de obtener el precio e información del producto y los costos de identificar a quién vender, los costos por obtener información de precios son probablemente más importantes en canales de mercadeo económicamente menos desarrollados. Otro costo de información que se puede dar bajo incertidumbre es el que ocurre en ventas de subastas. A pesar de que los productores pueden determinar tendencias de precios generales antes de una subasta, ellos no pueden saber el precio actual al que el ganado se venderá antes que la subasta tome lugar. Esto le crea cierta incertidumbre al productor. Segundo, Hobbs menciona los costos de negociación, estos incluyen el costo de transportación física, costos de comisión, de negociación física en términos de intercambio y costos de contratos. Los costos de transportación de ganado al lugar del mercado son usualmente considerados en los análisis tradicionales de costos de mercadeo. Además pueden ser costos de transacción si son específicos a un canal de mercadeo. En una subasta, el ganado debe ser transportado a la subasta y subsiguiente al comprador: hay aquí un costo de transportación relativo adicional el de entrega directa de la finca al empacador. Este costo consiste del costo de oportunidad del tiempo del productor y del esfuerzo en organizar la transportación al mercado de la subasta. Por último están los costos de monitoreo los cuales ocurren luego de la transacción y son los costos de asegurar los términos de la transacción.

Estos costos no se espera que sean un mayor problema para los productores que venden a través de subastas porque estas ventas son finales. El único costo de monitoreo que puede ocurrir a los agricultores es el de asegurarse que el ganado está siendo manejado correctamente durante la transportación de la subasta y mientras es vendido.

2.4 Estudios relacionados a la empresa de carne de res en Puerto Rico y en el exterior.

Mathews, Jr., et al, 1996, indicaron que los productores de ganado de carne desconocen la existencia e importancia del comportamiento cíclico de los inventarios de estos animales. Según los productores de ganado de carne en Estados Unidos, las condiciones durante el ciclo de inventario de ganado que comenzó en 1991 son peores que en ciclos anteriores. En 1996, una combinación de condiciones crearon una atmósfera en la cual algunos productores afirman que la industria de ganado para carne se vio adversamente afectada por la alta concentración y poder en el mercado de los empacadores de carne. Estas condiciones incluyen: (1) precio bajo del ganado combinado con una amplia distribución en el precio de la carne desde la finca hasta el detallista, (2) una participación agrícola del consumo en la carne de res, (3) ganancia negativa en la alimentación y cuidado en el mercado de ganado, (4) reportes de altas ganancias por parte de los empacadores de carne.

Cáceres, 2000, publicó un artículo periodístico titulado, “Presente y Futuro de la Industria de Carne de Res de Puerto Rico”. En este artículo el autor presenta cómo ha fluctuado la situación de la industria de carne de res en Puerto Rico en años recientes. Enfatiza en la crisis del año 1997 donde la empresa se encontraba en su nivel más bajo económicamente. Cáceres presentó diferentes proyectos para mejorar la situación de la industria. Uno de los proyectos es con respecto a mejorar la genética de las razas vacunas para así mejorar la calidad y lograr mejores precios en el mercado local. El Fondo de Fomento de la Industria de Carne de Res creó un proyecto en 1997 que consistía en un incentivo al criador del ganado de carne, el cual otorgaba \$45 por becerro y de \$55 por

novilla. Esto con el propósito de evitar que una gran mayoría de ganaderos abandonaran la empresa. Expresó que otros proyectos que se podrían impulsar son: clasificación de la carne de res local, proyecto de trasplante de embriones, programa de obtención de semen; registro oficial de ganaderos y de sus marcas; creación de asociaciones de ganaderos de animales puros o comerciales.

Grannis, et al, 2001, realizaron un estudio acerca de los consumidores y sus preferencias en los supermercados. Un supermercado vende una mezcla de productos y servicios a los consumidores que pueden comprar en más de un establecimiento. Los supermercados convencionales se concentran en capturar el mayor grupo de consumidores para generar ganancias de los bajos márgenes de la industria. El vender a un mayor grupo de consumidores significa que el mercadeo, la promoción y las decisiones de servicio están basados en los gustos y preferencias de un consumidor promedio. Como parte de este estudio se realizó una encuesta dirigida hacia la preferencia de los consumidores en productos naturales de carne (“steak”, jamón, cortes de carne, etc.), sobre pasadas prácticas de comprar carne y acerca de ciertas prácticas de producción de pecuarios. Los resultados muestran que el 87.7% de los que respondieron la encuesta hacen la mayoría de sus compras de carnes en los supermercados. Sobre el 76% de los que respondieron indican que solo hacen sus compras de carne en supermercados.

Mark, 2002, establece que el año 2001 fue un año retador para la industria de carne de res. Enfermedades en las reses en Europa y Asia y la débil economía mundial contribuyeron a un descenso de 2% en el consumo de carne de res para ese año. Esto se traduce en una disminución de 5%, año por año, en la demanda de carne de res al detal. En los años 80 y los 90, la demanda de carne de res al detal declinó precipitadamente hasta que la demanda en 1998 fue casi la mitad de la de 1980. Desde que la demanda disminuyó, la demanda al detal de carne de primera aumentó sobre 12%. Además la demanda de carne al detal está fuertemente y positivamente correlacionada con la demanda al nivel de mayorista y de finca. La demanda a nivel de finca y al por mayor no cambian exactamente a la misma razón que la demanda al detal, esto por que los márgenes de mercadeo cambian a través del tiempo. Los márgenes de mercadeo son un indicador de los costos para procesar y mercadear productos de carne. Los márgenes de mercadeo desde el detallista al mayorista representa el procesamiento y los costos de mercadeo incurridos por procesadores y detallistas adicionales para transformar las ventas al por mayor, empacando la carne en cortes de carne duraderos al detal. Los márgenes de mercadeo desde la finca hasta el mayorista incluyen los costos de empaque por la matanza del ganado y por producir carne en empaques. Cambios en los márgenes de mercadeo a través del tiempo pueden resultar de cambios en procesamientos y a los costos de mercadeo y pueden o no reflejar cambios en la ganancia. El aumento en el margen de mercadeo en el canal del detallista al mayorista no necesariamente indica un cambio en la ganancia del detallista. En vez puede reflejar un aumento en los gastos de procesamiento y de mercadeo al nivel del detallista incurrido en años recientes por el esfuerzo en mejorar la demanda.

III- Metodología

3.1 Objetivos del estudio

Los objetivos del estudio son los siguientes:

- Determinar los márgenes de mercadeo en cada etapa del canal bajo estudio. Los márgenes de mercadeo calculados son el margen de mercadeo entre el ganadero y el mayorista (margen mayorista) y el margen de mercadeo entre el mayorista y el detallista (margen detallista).
- Establecer la participación del ganadero, del mayorista y del detallista por el dólar que paga el consumidor final por carne de res.

3.2 Determinación de la Región Agrícola

Puerto Rico se divide en siete (7) regiones agrícolas establecidas por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico (ELA) y utilizadas por la Oficina del Censo del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Estas regiones son, San Juan (1), Arecibo (2), Mayagüez (3), Ponce (4), Caguas (5), Orocovis (6) y Lares (7). Información relevante a este estudio, como son el número de ganaderos y cabezas de ganado por cada región, se muestran en el Cuadro (1).

Cuadro 1: Distribución de ganaderos y cabezas de ganado por región Agrícola de Puerto Rico para el año 2001.

Regiones Agrícolas	Ganaderos (número)	Ganaderos (%)	Cabezas de Ganado	Cabezas de ganado (%)
San Juan	208	34.3	20794	27.4
Arecibo	57	9.4	2905	3.8
Mayagüez	145	23.9	18349	24.2
Ponce	112	18.5	17363	22.8
Caguas	11	1.8	12619	16.6
Orocovis	59	9.7	3349	4.4
Lares	14	2.3	472	0.6
Total (Puerto Rico)	606	100	75851	100

- Fuente: Lista de ganaderos y cabezas de ganado de la Oficina de Estadísticas Agrícolas, Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Se decidió llevar a cabo el estudio en la Región Agrícola de Mayagüez. Los factores considerados en la selección de la región fueron: el número de ganaderos por región agrícola, siendo la segunda más grandes en el número y porcentaje de ganaderos y número y porcentaje de cabezas de ganado. La Región Agrícola de Mayagüez comprende los siguientes pueblos, Aguada, Aguadilla, Añasco, Cabo Rojo, Guánica, Hormigueros, Isabela, Lajas, Mayagüez, Moca, Rincón, Sabana Grande y San Germán.

3.3 Población

En este estudio se analizaron diferentes etapas del canal de mercadeo, por esta razón se seleccionó una población para cada etapa. La población de la primera parte del estudio consiste de todos los ganaderos de carne de res de la Región Agrícola de Mayagüez.

3.3.1 Población de ganaderos

Según la Oficina de Estadísticas Agrícolas, del Departamento de Agricultura, del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en la Región Agrícola de Mayagüez existen aproximadamente 145 ganaderos. La definición operacional del Departamento de Agricultura de Puerto Rico establece que un ganadero es la persona que se dedica a la crianza de vacunos, para producir carne. Además, el Departamento de Agricultura define al ganadero bonafide como la persona que tiene 30 o más cabezas de ganado vacuno. En nuestro estudio, el ganadero más pequeño (en términos de cabezas de ganado) tenía 5 cabezas de ganado y el que más tenía alrededor de 350 cabezas de ganado.

3.3.2 Población de mayoristas

Para fines de este estudio se considera al mayorista o elaborador como el lugar donde el ganadero lleva las reses para la matanza, es decir el matadero. La población de mataderos de la región agrícola de Mayagüez es de 1 matadero. En el estudio se utilizaron 2 mataderos, el de Mayagüez y el de Yauco, por estar cercano a la región base de este trabajo.

3.3.3 Población de detallistas

Definimos los detallistas como el lugar dónde el consumidor va a adquirir el producto final, en este caso la carne de res. En la población de detallista incluimos los supermercados y las plazas de mercado. La población de supermercados es de aproximadamente 23. La población de plazas de mercado es de 12. En total la población de detallistas en la Región Agrícola de Mayagüez es de 35.

3.4 Muestra

Una vez se seleccionó la población para cada etapa del canal de mercadeo se escogió una muestra manejable de acuerdo a los recursos investigativos disponibles. Para determinar la representatividad en las mismas se establecieron requisitos o criterios que debían reunir los componentes de las muestras. Los requisitos establecidos fueron los siguientes:

I- Ganaderos

- Poseer fincas ya sean propias o alquiladas dentro de los pueblos que comprenden la Región Agrícola de Mayagüez, independientemente que residan en ellas o vivan permanentemente en la región.
- Que posean una cantidad igual o mayor a cinco cabezas de ganado que sean para la crianza y venta de las mismas.
- Que aparezcan en la lista oficial de ganaderos adscritos (reportan) al Departamento de Agricultura de Puerto Rico.

II – Supermercados

- Que se localicen en la Región Agrícola de Mayagüez.
- Cadenas de Supermercados que reportan sus ventas anuales a la Asociación de Mayoristas Importadores de Alimentos (M.I.D.A.)

III – Plazas de Mercado

- La mayor parte de los municipios de Puerto Rico poseen una plaza de mercado, por lo tanto se consideraron todas las plazas de mercado dentro de la Región Agrícola de Mayagüez. Sólo el municipio de Hormigueros de esta región no posee una plaza de mercado.

IV- Mataderos

- En la Región Agrícola de Mayagüez sólo hay un matadero, se utilizó el de Yauco por su importancia económica, considerando que está muy cerca a la Región Agrícola de Mayagüez.

La muestra determinada es sistemática. Esto significa que cada individuo que reúna las condiciones necesarias para formar parte de la misma tuvo las mismas posibilidades de formar parte de la muestra.

3.4.1 Muestra del ganadero

El tamaño de la muestra de los ganaderos se determinó mediante una fórmula para población finita, es decir donde se conoce el total de la población total bajo estudio. La fórmula es la siguiente (Wade, 1985):

$$n = N * Z_{\alpha}^2 * p * q / d^{2*} (N-1) + Z_{\alpha}^{2*} * p * q$$

dónde:

n = tamaño de la muestra

N = Total de la población

$Z_{\alpha}^2 = 1.645^2$, nivel de confianza o seguridad, en este caso fue de 95%.

p = proporción esperada, como es desconocida se recomienda que se utilice

5% = 0.05.

$q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)

d = precisión (se utilizó 5% = 0.05 de precisión)

El resultado luego de resolverse la fórmula fue el siguiente:

$$n = 145 (1.645^2) (0.05) (0.95) / 0.05^2(143 - 1) + (1.645^2) (0.05) (0.95)$$

$$\mathbf{n = 38}$$

El tamaño de la muestra de ganaderos quedó constituida por 38 ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez con el fin de alcanzar los objetivos ya establecidos, lo que constituye el 26% de la población. Estos 38 ganaderos se escogieron mediante un **modelo de muestreo sistemático** (apéndice 6.4). Este modelo es más preciso que el aleatorio simple, ya que recorre la población de un modo más uniforme. Es recomendado cuando los elementos de la población están arreglados en fichas o en una lista como en este caso. A cada ganadero se le asignó un número en la lista, la cual está arreglada de acuerdo al número asignado en la entrevista.

Se eligió un número de forma aleatoria (m) entre 1 y N (145). Se determina el valor de k que representa el número de saltos que se van a dar a través de la tabla, comenzando desde m . La fórmula para obtener k es la siguiente:

$$k = [N/n]$$

Se seleccionó $m = 3$, de forma aleatoria. El resultado de k , dado que $N = 145$ y $n = 38$, entonces $k = 145/38 = 3.8 \approx 4$. Entonces cada 4 saltos en la tabla de forma vertical comenzando desde 3 y hasta completar 38 ganaderos que serán la muestra.

3.4.2 Muestra del mayorista/ elaborador

Se tomaron en consideración los mataderos de Mayagüez y el de Yauco. Este último aunque no se encuentra dentro de la Región Agrícola de Mayagüez es de suma importancia por su sala de procesamiento de carne. Además por su cercanía recibe reses de la Región Agrícola de Mayagüez.

3.4.3 Muestra de detallistas

En la Región Agrícola de Mayagüez existen 12 plazas de mercado, una por municipio incluido en la misma. Estos municipios son; Aguada, Aguadilla, Añasco, Cabo Rojo, Guánica, Isabela, Lajas, Mayagüez, Moca, Rincón, Sabana Grande y San Germán.

De estas 12 plazas, la muestra se formó con, $n = 6$, pues la población (12) es pequeña. Estas seis plazas representan el 50% de la población y también fueron seleccionadas. de forma sistemática (apéndice 6.5), donde,

$$k = [N/n]$$

Se seleccionó $m = 5$, de forma aleatoria. El resultado de k , para $N = 12$ y $n = 6$, fue de $k = 12/6 = 2$. Entonces cada 2 saltos comenzando con la plaza de mercado número 5 de forma vertical y considerando el sistema como uno circular, formarán parte de la muestra, hasta completar 6.

La población de supermercados seleccionada en la Región Agrícola de Mayagüez es de 23. Los supermercados que constituyen esta población son Pueblo Xtra, Mr. Special, Selectos, Amigo, Econo y Grande. La muestra de supermercados estuvo formada convenientemente por $n = 11$, dada la cantidad de supermercados en la población. Estos 11 supermercados fueron seleccionados de forma sistemática (apéndice 6.6),
dónde,

$$k = [N/n]$$

Se seleccionó $m = 4$, de forma aleatoria. El resultado de k , para $N = 23$ y $n = 11$, fue $k = 23/12 = 2$. Entonces cada 2 saltos comenzando con el supermercado número 4 de forma vertical y considerando el sistema como uno circular, se constituyó la muestra, de 11 detallistas. En total la muestra de los detallistas quedó constituida por 17 detallistas de la Región Agrícola de Mayagüez, incluyendo supermercados y plazas de mercado.

3.5 Instrumento

En este estudio se utilizaron primeramente datos secundarios obtenidos y publicados por el Departamento de Agricultura del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en especial la Oficina de Estadísticas Agrícolas y la Junta de Reglamentación de Carne de Res de Puerto Rico, entre otras. Luego de obtener todos los datos secundarios posibles, se utilizaron cuestionarios como instrumentos de esta investigación (Anejos 6.1, 6.2 y 6.3). Estos cuestionarios que se aplicaron a los sectores bajo estudio, se utilizaron con el propósito principal de recopilar datos primarios sobre costos de producción a nivel de la finca y de costos a lo largo del canal de mercadeo. Los cuestionarios se llenaron por medio de entrevistas. Una vez terminada la parte de recopilar datos, se procedió a tabularlos y a realizar el análisis de los mismos. Es importante enfatizar que en la empresa de carne de res la información disponible es limitada y que se depende de obtener datos de fuentes primarias que lleven registros, lo que hace que la información recopilada pueda ser estimada. Los cuestionarios fueron sometidos a pre-pruebas para determinar su relevancia con los objetivos del estudio.

3.6 Calculo de Márgenes de Mercadeo

Para obtener los márgenes de mercadeo primeramente calculamos el margen para cada etapa del canal de mercadeo envuelto en la distribución de la carne de res. Para esto utilizamos las siguientes formulas;

$$(1) \quad \% \text{ Participación del productor (ganadero)} = \frac{\text{PCG}}{\text{PPPVD}}$$

$$(2) \quad \% \text{ Margen Mayorista} = \frac{\text{PPPVM} - \text{PCG}}{\text{PPPVD}}$$

$$(3) \quad \% \text{ Margen Detallista} = \frac{\text{PPPVD} - \text{PPPVM}}{\text{PPPVD}}$$

ó también $\% \text{ Margen Detallista} = 1 - (\text{PG} + \text{MM}) * 100$

Para obtener las cuentas de mercadeo (margen total) se utilizó la siguiente formula:

$$(4) \quad \text{Cuentas de mercadeo} = 1 - \text{MD}$$

dónde;

PCG = Precio Venta del Ganadero (finca)

PG = Participación del productor (ganadero)

PPPVD = Promedio Ponderado del Precio Venta al Detal

PPPVM = Promedio Ponderado del Precio Venta Mayorista

MM = % Margen Mayorista

MD = % Margen Detallista

Estos márgenes son indicativos del porcentaje que tiene cada etapa del canal de mercadeo para cubrir los costos de producción y la ganancia deseada.

Es importante indicar que el precio al detal se divide por función de mercadeo a lo largo del canal de distribución. Para obtener los márgenes de mercadeo se deben tomar en consideración la demanda primaria, la demanda final derivada, la oferta primaria y la oferta derivada. La demanda primaria representa la demanda del consumidor y la demanda derivada representa la demanda por un producto a nivel de la finca (Cramer y Jensen, 1991). La oferta derivada es la oferta a nivel detallista y además es la oferta primaria más los márgenes de mercadeo. La oferta primaria es la oferta a nivel de la finca (Cramer y Jensen, 1991). Esto es importante porque determinan el precio a nivel de la finca y la cantidad en equilibrio entre la oferta primaria y la demanda derivada.

También se pudo determinar la participación total del ganadero en ese dólar que paga el consumidor final. Esta participación es considerada como una fracción de ese dólar final. Es decir, luego de que la res ha pasado por todos los canales de mercadeo, se ha procesado y ha llegado en cortes al consumidor final, que porcentaje de dicho dólar corresponde al ganadero.

Esto se obtiene de la siguiente manera;

(5) Participación del ganadero = Precio al ganadero/ Precio detallista

Se determinó el margen total de la empresa, el cual nos indica el porcentaje destinado a cubrir los costos de producción de la empresa a través del canal de mercadeo. Este margen total se calcula mediante la siguiente forma;

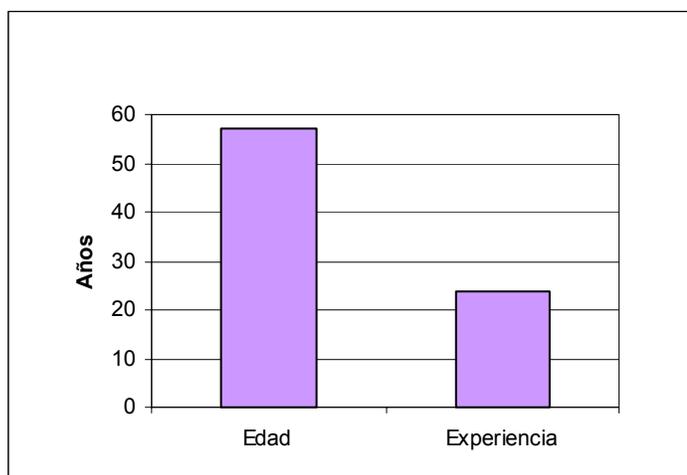
(6) Margen Mayorista + Margen Detallista = Margen T

IV- Discusión de Resultados

4.1 El Ganadero

4.1.1 Perfil del ganadero

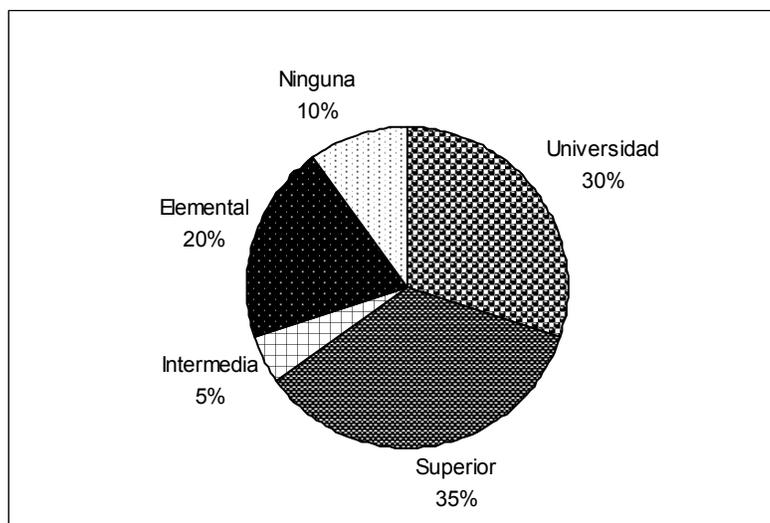
En esta investigación se utilizó una muestra representativa de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez. La misma estuvo compuesta por 38 ganaderos y ésta se utilizó para establecer el perfil del ganadero que tenemos en esa región de Puerto Rico. Según los resultados obtenidos, la edad promedio de los ganaderos era de 57 años de edad con aproximadamente 24 años de experiencia en la industria de carne de res, (gráfica 4).



Gráfica 4. Edad y años de experiencia de los ganaderos entrevistados de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.

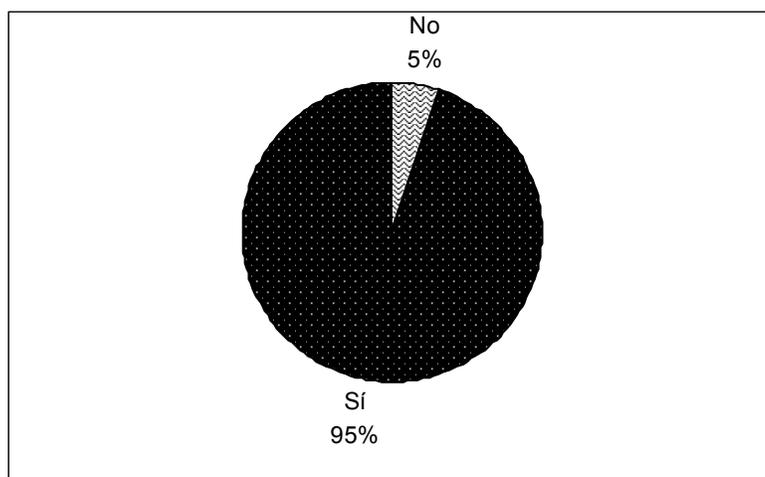
El 95% de los ganaderos entrevistados eran hombres y el 5% mujeres. El 70% del total de ganaderos dedica todo su tiempo a la empresa de ganado de carne, el 30% restante se dedica parcialmente a esta empresa.

Sobre la escolaridad de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, la mayoría poseen estudios de escuela superior 35%, seguido por estudios universitarios 30%, luego estudios a nivel de escuela elemental 20%, luego con ninguna educación 10% y por último con estudios intermedios 5%, (gráfica 5).

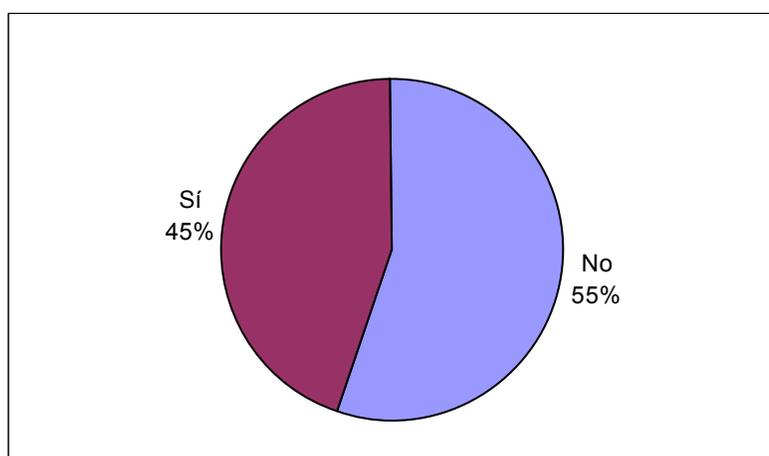


Gráfica 5. Escolaridad de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.

De los entrevistados el 95% es dueño de su finca y el 5% no lo es, teniendo la finca arrendada (ver gráfica 6). Del total de ganaderos el 45% reside en la finca (gráfica 7).



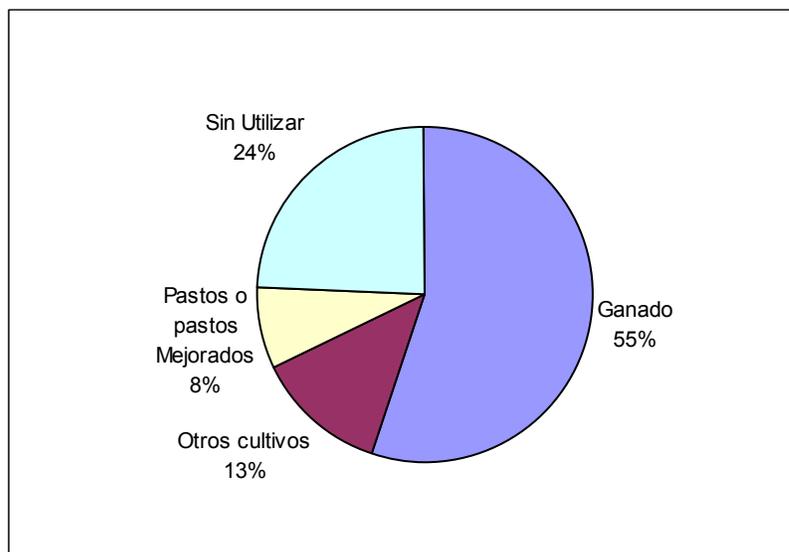
Gráfica 6. Posesión de finca propia de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001



Gráfica 7. Ganaderos que poseen finca y viven en ellas de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., de acuerdo a la muestra, 2001.

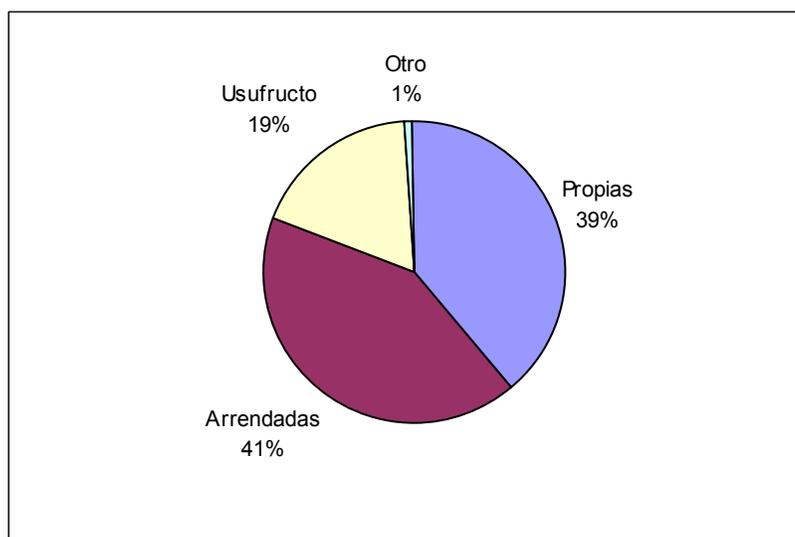
4.1.2 Características de las fincas estudiadas

El cuerdaje total de las fincas bajo estudio de la muestra fue de 2,566 cuerdas dedicadas a la industria de ganado de carne en la Región Agrícola de Mayagüez. De este cuerdaje el 55% (1411) estaba dedicado a la crianza de ganado de carne, el 24% (628) estaba en bosques o pastos en barbecho, el 13% (329) se encontraba en otros cultivos y el 8% (198) en pastos o pastos mejorados (heno) para pastoreo, (gráfica 8).



Gráfica 8. Distribución del cuerdaje relacionado a la empresa de carne de res en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., de acuerdo a la muestra, 2001.

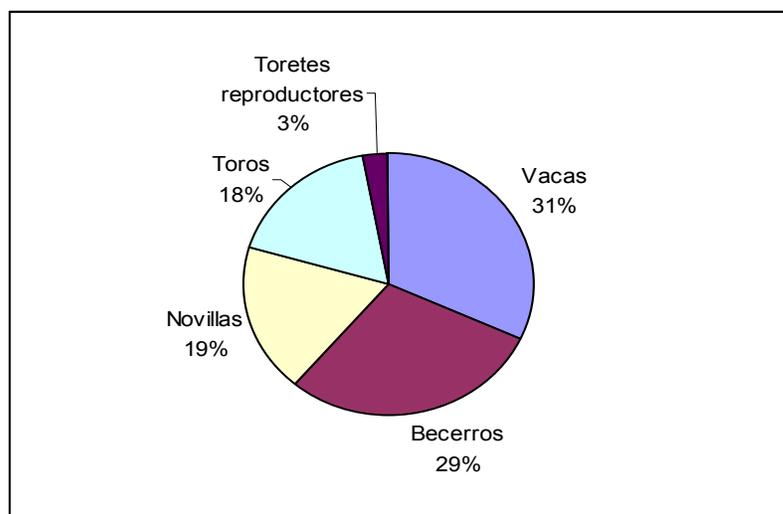
La tenencia de las cuerdas destinadas para la industria de ganado de carne en esta región agrícola bajo estudio está descrita por cuerdas propias o cuyo administrador es el dueño, cuerdas arrendadas, cuerdas en usufructo o alguna otra forma de tenencia. Los resultados son los siguientes, el 39% (1001) son propias, el 41% (1064) son arrendadas, el 19% (479) son usufructo y el 1% (21) otro, (gráfica 9).



Gráfica 9. Tenencia de las cuerdas dedicadas a la empresa de carne en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., de acuerdo a la muestra estudiada, 2001.

4.1.3 Composición del ganado de carne

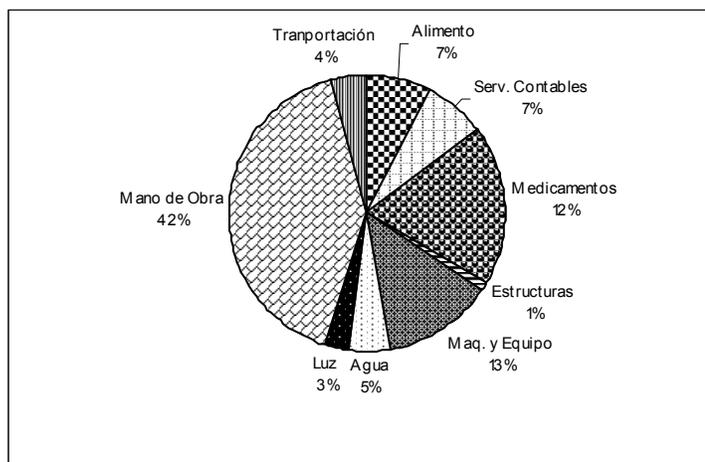
Las cabezas de ganado de carne informadas por la muestra fueron 1,291, de estas 413 eran vacas, 375 becerros, 239 novillas, 228 toros para carne y 36 toretes reproductores. (gráfica 10).



Gráfica 10. Distribución de cabezas de ganado de carne por etapa de producción, Región Agrícola de Mayagüez, P.R., de acuerdo a la muestra 2001.

Se les preguntó a los ganaderos bajo el estudio si llevaban registros de sus negocios. El resultado fue que menos de la mitad lleva algún tipo de registro para su empresa. Es importante para cualquier administrador el de llevar registros de su negocio. En Puerto Rico existe un gran problema con esto, ya que muchos agricultores no llevan registro de la producción de ganado de carne y registros contables de su finca. El Departamento de Agricultura de Puerto Rico y El Servicio de Extensión Agrícola han tratado de mejorar esta situación proveyéndole orientación a los agricultores de cuán importante es realizar esta práctica.

Otro aspecto de los registros es el llevar cuenta de los costos de producción. Los costos envueltos en la crianza de ganado para carne de res que fueron incluidos en la encuesta son los de alimento, mano de obra, servicios veterinarios, mantenimiento de maquinaria y equipo, agua, luz, servicios contables y transportación.



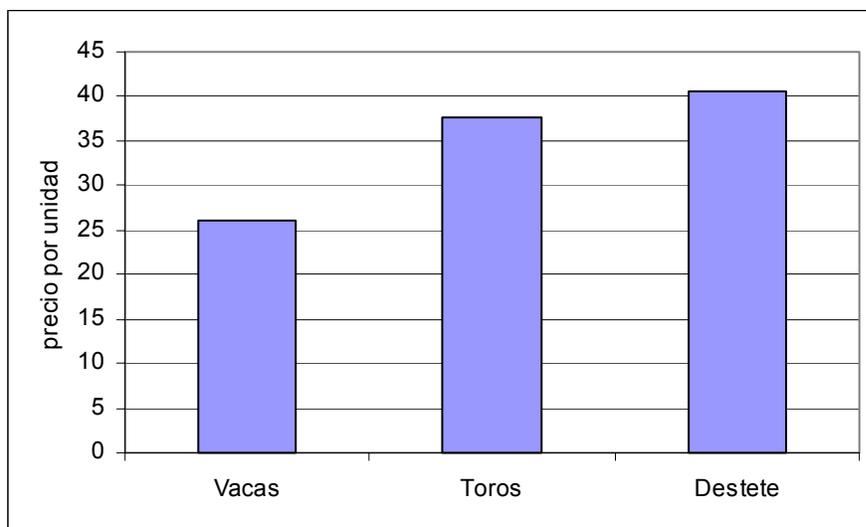
Gráfica 11. Costos envueltos en la crianza de ganado de carne y el porcentaje que representa cada uno en la producción.

Gráfica 11, muestra el porcentaje que representa cada costo en la producción de ganado en la finca. El costo mayor, el cual constituye un 42%, es de la mano de obra. Si lo comparamos con el costo de mano de obra de Estados Unidos, 47% (gráfica 3) vemos

que la diferencia es solo de 5 %. En nuestro estudio el pago por hora de un trabajador fluctuó de \$4.25, el mínimo pagado por hora a \$5.15 lo máximo pagado por hora. La cantidad de empleados por finca estuvo entre 1 a 5 empleados y la mayoría trabajaba 5 días a la semana de 4 a 8 horas por día. Los medicamentos están en segundo lugar con 12%, aquí se incluyen las vitaminas y vacunas. Estas son insumos importantes durante la primera etapa de crianza, de 3 a 6 meses. El costo de mantenimiento de maquinaria y equipo representó el 13%. El costo de alimento suplementario fue de 7 %. Los costos de transportación fueron un 4%, comparando este costo con el de Estados Unidos, 5% (gráfica 3), podemos decir que es poca la diferencia, hay que considerar que en Estados Unidos las distancias suelen ser más largas en los estados agrícolas si los comparamos con Puerto Rico, por lo tanto el costo en Estados Unidos debe ser mayor. En este costo de transportación incluye el gasto en gasolina y de mantenimiento de los vehículos, se estimó que la mayoría, el 75% de los ganaderos proveen ellos mismo la transportación del ganado al comprador, el 25% la transportación es provista por el comprador. El costo del agua, la cual es necesaria para la crianza de ganado, representó un 5%. El servicio de energía eléctrica representó un 3%, comparado al de Estados Unidos que es de 4% (gráfica 3) y por último el costo en estructuras con 1%, este por ciento bajo se debe a que las estructuras que se utilizan son en su mayoría corrales de madera o alambre, lo que resultan ser económicos para los ganaderos.

Con algunas comparaciones de costos de Puerto Rico con los de Estados Unidos (mano de obra, transportación y electricidad) podemos decir que se necesita un presupuesto mayor en Estados Unidos que en Puerto Rico para la crianza de ganado vacuno. Debemos considerar que nuestros datos fueron obtenidos de fuentes primarias.

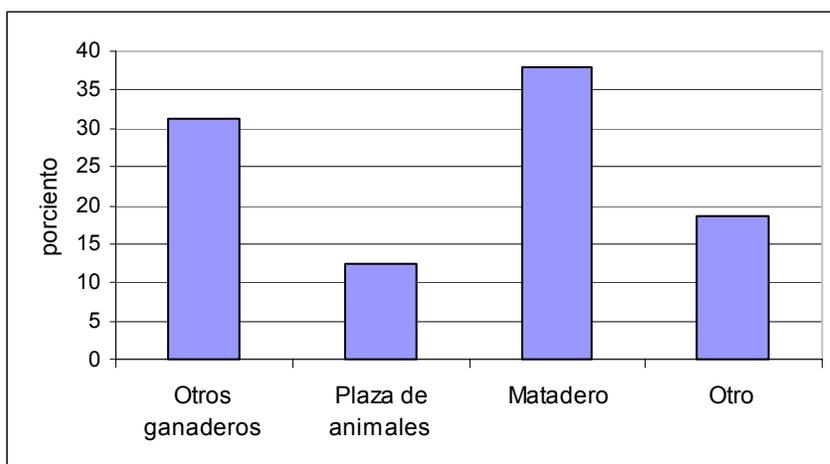
Según nuestro estudio, el precio promedio por arroba por tipo de ganado al nivel de la finca varió según la categoría de animales. El de la vaca que fluctuó entre \$22 y \$26; el de toro fluctuó entre \$34 y \$40 y el precio de la arroba de la novilla y del destete estuvo entre \$36 y \$45 (gráfica 12).



Gráfica 12. Precio promedio por etapa de producción del ganado para carne en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R., 2001.

4.1.4 Venta de ganado de carne

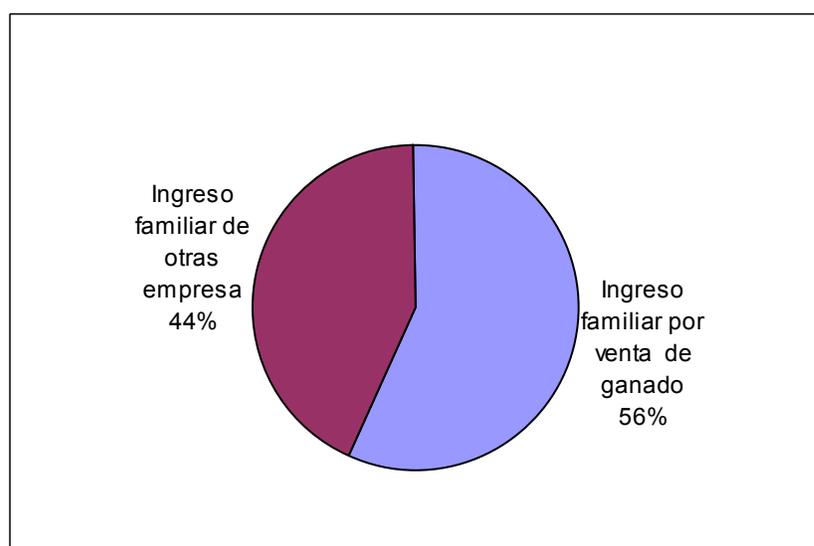
Más de una tercera parte de los ganaderos entrevistados vendieron su ganado directamente a los mataderos, (38%), seguido las ventas a otros ganaderos (intermediarios), (31%). En tercer lugar están las ventas otros lugares como fincas, supermercados o carnicerías, (19%) y en la plaza de animales, (13%), (gráfica 13).



Gráfica 13. Mercados para la venta del ganado de carne que utilizan los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P.R.

4.1.5 Información económica

Los ganaderos poseen otras fuentes de ingreso. Según el estudio estos se dedicaban (44%) a más de una empresa. De la empresa de carne recibieron el 56 % del ingreso, el 44 % proviene de otras empresas agrícolas, tales como, gandules, plátanos y vegetales, entre otros. (gráfica 14).

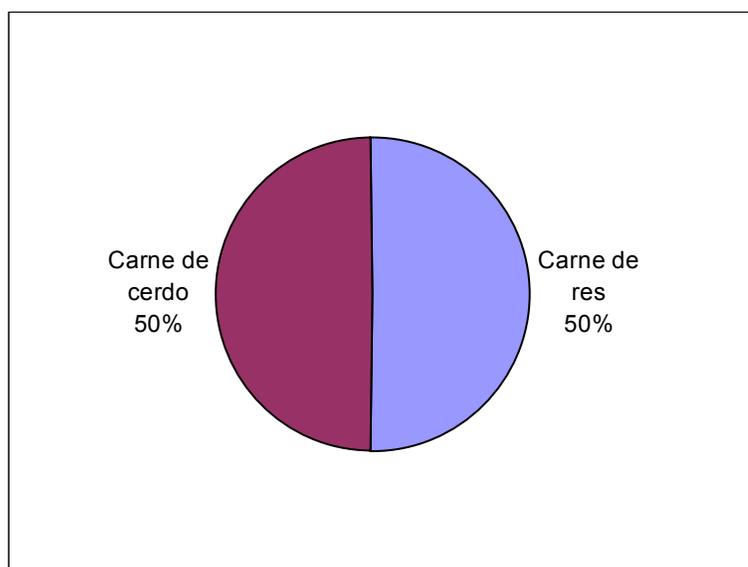


Gráfica 14. Entradas de ingreso de los ganaderos de la Región Agrícola de Mayagüez, P. R.

4.2 El Macelo

4.2.1 Elaboración de carnes

Para esta investigación se visitaron dos macelos, el de Mayagüez y el de Yauco. El macelo de Yauco, aún cuando queda fuera de la Región Agrícola de Mayagüez se incluyó como parte de la muestra debido a su importancia económica para la empresa de reses., la distinción que posee por su sala de procesamiento y por la cercanía a la región bajo estudio. En ambos macelos se procesan reses y cerdos.



Gráfica 15. Distribución de animales llevados a los macelos mensualmente en la Región Agrícola de Mayagüez, P.R.

4.2.2 Características de la compra de reses.

La procedencia de las reses compradas en los macelos era 100% local y la transportación fue provista por el ganadero o por algún intermediario que por lo general funciona como productor o ganadero. El precio de la compra de reses está controlado por el macelo y el mismo se establece en base al peso en libras o por arrobas, según la calidad de la res.

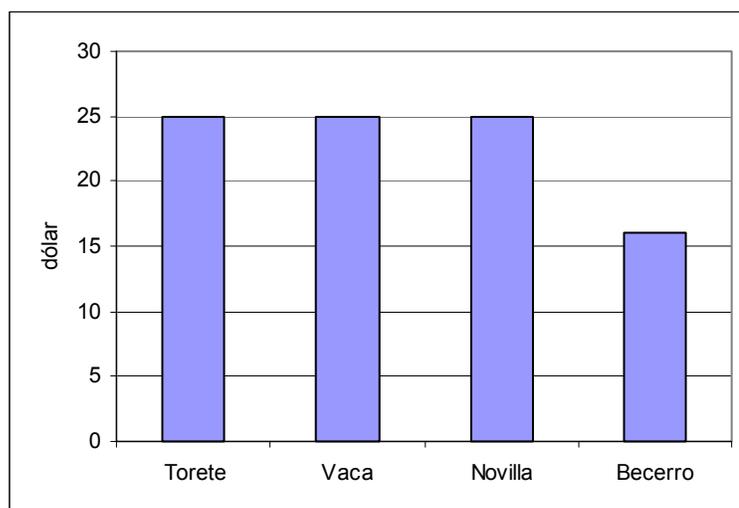
Cuadro 2. Cantidad promedio de reses compradas mensualmente en los macelos de la Región Agrícola de Mayagüez, 2001.

Partida	Cantidad número de cabezas	Precio/Unidad (\$)	Total Promedio Mensual (\$)	Total Promedio Anual (\$)
Vacas	40	520	20,800	249,600
Beceros	40	150	6,000	72,000
Novillas	80	300	24,000	288,000
Toros	40	640	25,600	307,200

Según vemos en el Cuadro (2), el tipo de res que más se compró en los macelos fue la de novillas, la cual puede ser resultado de la preferencia de los consumidores hacia ese tipo de carne y de la calidad de ésta.

Un factor importante que se consideró es el cobro por la matanza de reses. El precio por la matanza de toros, vacas y novillas fue de \$25.00 y el precio por la matanza de becerros fue de \$16.00 promedio por cabeza.

(gráfica 16).



Gráfica 16. Costos promedio de la matanza de los diferentes tipos de reses en los macelos de Mayagüez y Yauco, P.R., 2001.

4.2.3 Características de la venta de carne de res.

Según los datos el macelo establece el precio de venta de carne de res para los detallistas. El precio de venta promedio al detallista por canal fue de \$1.35 lb, de acuerdo a la información ofrecida por el matadero. Es importante señalar en esta parte que los mataderos visitados se negaron en proveer información sobre sus ventas de carne de res y sobre su información económica, ya que lo consideraron confidencial. Esta falta de datos limita el alcance de nuestro estudio.

Unos de los subproductos vendidos por los macelos son los cueros. El precio promedio es de \$10.00 la unidad. La forma de venta de este subproducto es salado y se venden a un acopilador local.

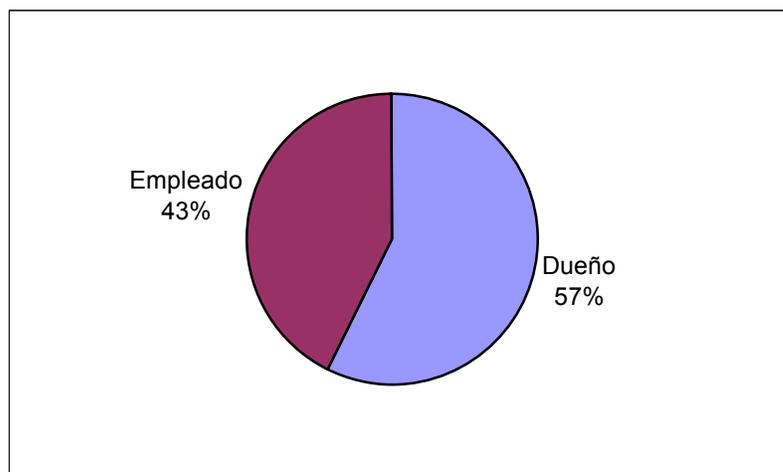
4.3 El Detallista

El detallista es la última etapa dentro del canal de mercadeo de nuestro estudio sobre márgenes de mercadeo. La muestra de detallistas se compuso por supermercados y carnicerías en plazas de mercado de la Región Agrícola de Mayagüez. Las cadenas de supermercados que fueron incluidas en la muestra fueron los Supermercados X-tra, Pueblo, Supermercados Amigo, Mr. Special, Supermercados Selecto y Supermercado Grande. Dichas cadenas fueron seleccionados a base de sus ventas reportadas por la Asociación Mayoristas Importadores de Alimentos (M.I.D.A).

Las carnicerías de las plazas de mercado se seleccionaron al azar de entre los trece pueblos que componen esta región. Es necesario señalar que de los 13 pueblos sólo 12 tienen plazas de mercado, el municipio de Hormigueros no posee una. Las plazas de mercado consideradas fueron las de Aguada, Aguadilla, Añasco, Cabo Rojo, Guánica, Isabela, Lajas, Mayagüez, Moca, Rincón, Sabana Grande y San Germán. La muestra fue de (6) seis plazas de mercado.

4.3.1 Perfil del detallista de alimentos de carne de res

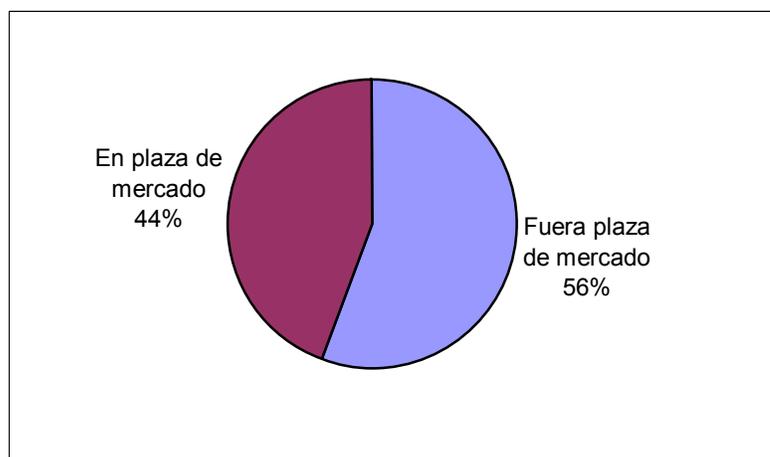
La edad promedio de los entrevistados fue de 45 años de edad, componiendo el 100% de los encuestados del sexo masculino. La experiencia promedio en este tipo de negocio fue de 23 años. El 57% de los entrevistados son dueños del negocio y el 43% son empleados del negocio (gráfica 17).



Gráfica 17. Relación existente entre los entrevistados y el negocio de carne de res incluido en la muestra.

4.3.2 Descripción del negocio

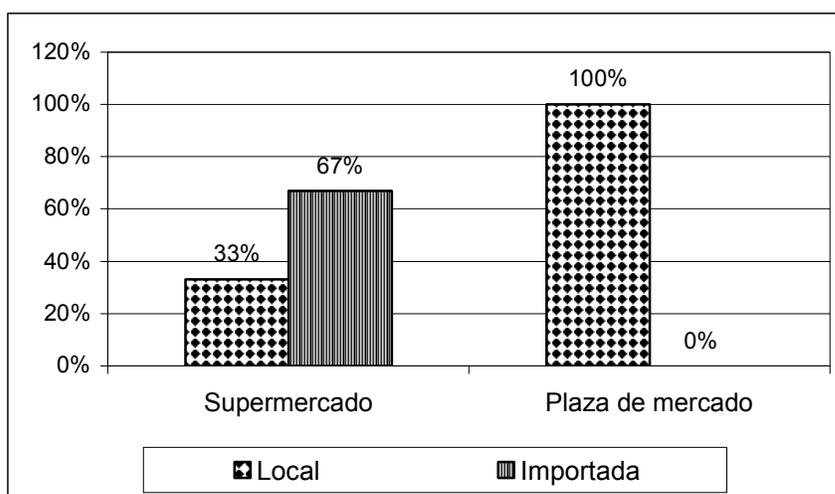
El negocio en este caso se refiere a la parte de carnicería del supermercado y a la carnicería en la plaza de mercado. La tenencia del local en su mayoría es alquilado, sobre todo en lo referente a las carnicerías en las plazas de mercado. El 56% de los negocios están fuera de las plazas de mercado, que son los supermercados, en su mayoría localizados en centros comerciales, el 44% de los negocios se localizan dentro de la plaza del mercado del municipio correspondiente (gráfica 18).



Gráfica 18. Localización de detallistas que venden carne de res.

4.3.3 Características de la compra de carne de res

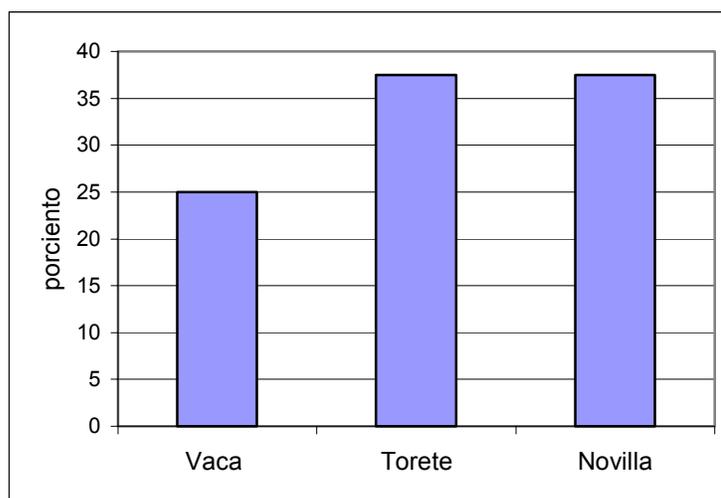
A los detallistas tanto de las plazas de mercado como de supermercados se les preguntó si compran carne de res importada y que cantidad. En este estudio se reflejó que estos detallistas, sobre todo los de plazas de mercado suelen comprar más carne de res local que importada (ver gráfica 19).



Gráfica 19. Carne de res local en comparación de la carne de res importada comprada en los negocios al detal.

Los diferentes suplidores de carne de res son: el importador, el matadero, el Departamento de Agricultura, vender directamente en la finca o por medio de un intermediario. De estos, el mayor suplidor de carne de res a los detallistas es el matadero con un 43%, en nuestro estudio el de Mayagüez y Yauco.

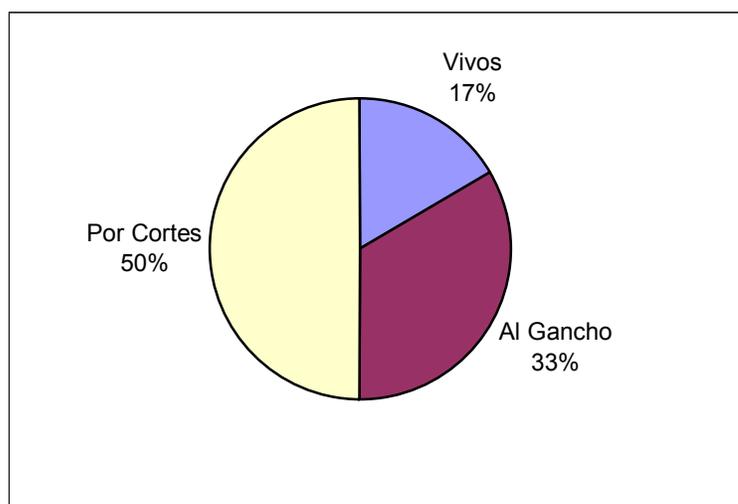
La preferencia del detallista es comprar carne de toretes y de novillas, seguida de la carne de vaca. Un 38% de los detallistas compran carne de toretes, otro 38% compran carne de novillas y un 25% prefieren comprar carne de vaca (gráfica 20).



Gráfica 20. Preferencia de compra de carne de res de los detallistas por categoría de animal.

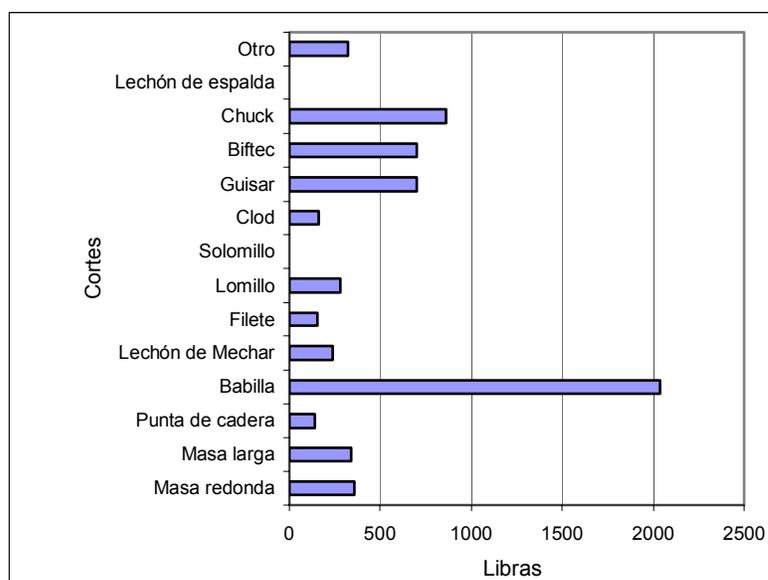
El 43% de los detallistas compran la carne de res dos veces durante la semana y el 57% una vez semanalmente. Las cantidades con las cuales suelen suplirse, ya sea una o dos veces en semana varían de acuerdo a la demanda de la carne en el negocio, que por lo general, varía por época del año.

Las diferentes formas de compra de carne de res son las siguientes: animales vivos, carne al gancho o por cortes. Según nuestro estudio la mitad de los detallistas compraron carne de res por corte, el 33% la compra al gancho y el 17% compró animales vivos (gráfica 20).



Gráfica 21. Diferentes formas en que el detallista suele comprar la carne de res.

Considerando que la forma de compra de carne de res preferida por los detallistas es por cortes, a continuación presentamos una gráfica de los diferentes cortes y los más comunes en el mercado. Los cuatro tipos vendibles más comunes de carne son la babilla, carne para guisar, bistec y el corte “chuck” que es de donde se obtiene la carne molida. Estos cortes de carne son comunes en la dieta puertorriqueña (gráfica 22).



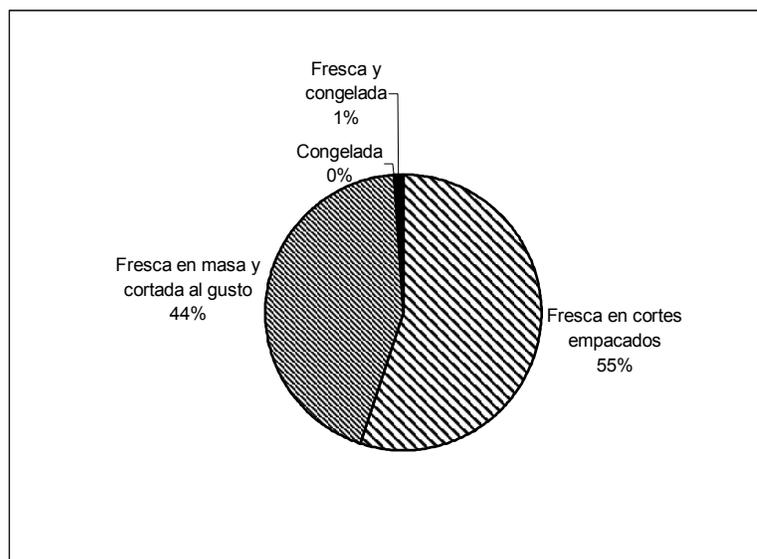
Gráfica 22. Libras de cortes de carne de res que son comprados por los detallista mensualmente.

4.3.4 Contratos de suplidores

La mayoría de los detallistas (el 57%) no establecen un acuerdo previo de compra de carne de res con el suplidor. Según la información obtenida, el 43% de los detallistas sí lo establecen. Por lo general, el contrato indica la cantidad de libras de carne de res que se va a suplir, pero no incluye el precio. Estos contratos en conjunto requieren de unos servicios de parte del suplidor al detallista. Según los contratos, los servicios más comúnmente requeridos son los de refrigerado y transportación de la carne. Por lo general, es el detallista quien requiere servicios al suplidor, ya que es el que compra, pero se puede dar el caso de que el suplidor le requiera algún servicio al detallista.

4.3.5 Características de la venta de carne de res

Existen diferentes métodos de vender la carne de res. Entre estos métodos, los comunes son la carne fresca en cortes empacados, carne fresca en masa y cortadas al gusto del cliente y la carne congelada. La forma más común es carne fresca en cortes empacados. El 54% vende la carne de forma fresca en cortes empacados, 44% la vende fresca en masa y cortada al gusto del cliente, un 1% la vende de las dos formas mencionadas anteriormente y el otro 1% la vende fresca y congelada (gráfica 23).



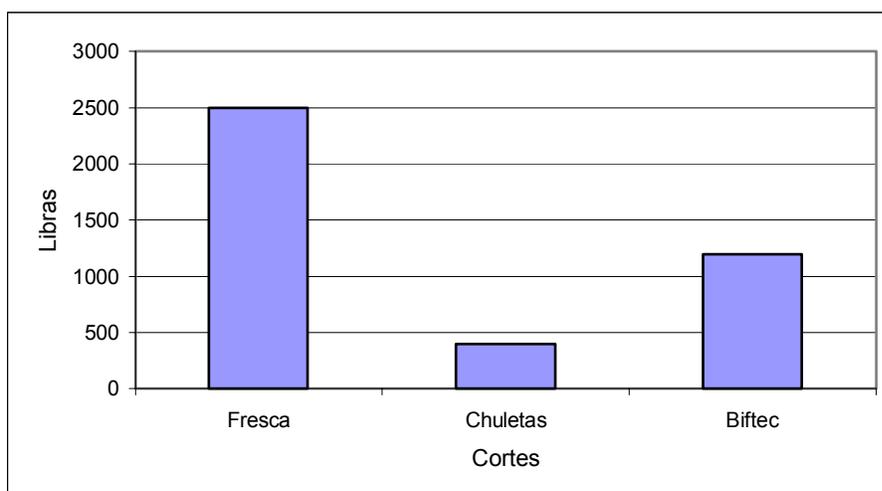
Gráfica 23. Formas de vender la carne de res en el mercado a los consumidores.

Para los cortes frescos empacados en cortes o masa, tenemos los siguientes tipos de carne: masa fresca, chuletas de res, bistec. En el cuadro (3) presentamos sus precios promedios en el mercado.

Cuadro 3. Tipos de carne más comunes en el mercado que se vende fresca o en masa empacada por cortes.

Cortes o Masa	Precio promedio por libra
Masa Fresca	\$2.29
Chuletas	\$2.49
Bistec	\$2.89

De estos cortes el que más se vende es la carne en masa fresca, seguido por el bistec, y luego las chuletas, de acuerdo a la cantidad aproximada de libras reportadas vendidas mensualmente por los detallistas.



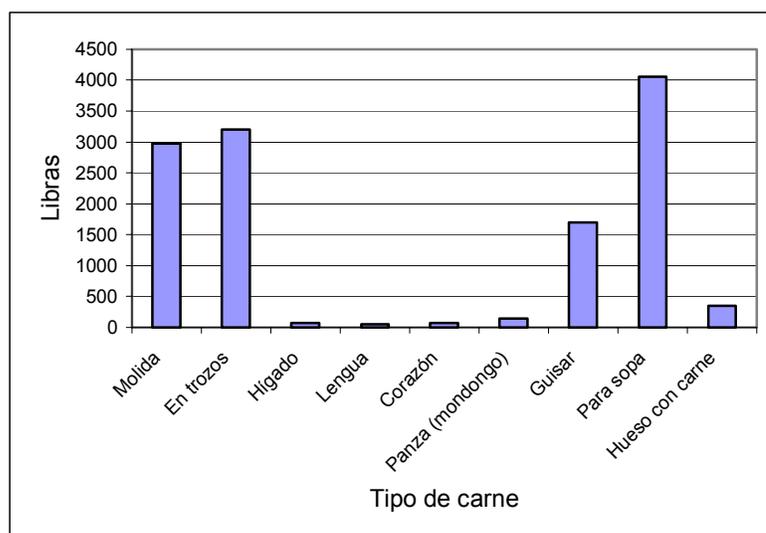
Gráfica 24. Forma más común de venta de carne de res (fresca o en cortes empacados).

Otras formas de carne de res que los consumidores pueden adquirir al detal son los siguientes:

Cuadro 4. Otras formas en que se vende la carne de res en el mercado detallista.

Otras formas de venta de carne de res al detal	Precio promedio por libra
Molida	\$2.35
En trozos	\$4.19
Hígado	\$1.50
Lengua	\$2.29
Corazón	\$1.50
Panza (mondongo)	\$1.00
Guisar	\$2.99
Para sopa	\$2.29
Hueso con carne	\$1.79

Tenemos que mencionar que las ventas de carne de res pueden variar de acuerdo a la temporada. Dentro de los tipos de carne, los más solicitados por los consumidores son carne para sopa, en trozos, molida y para guisar, (gráfica 25)



Gráfica 25. Diferentes formas de vender la carne de res en el mercado al detal (se muestran las más comunes).

Siguiendo lo establecido en el estudio, se trató de conseguir la información económica del negocio, lo que no se pudo ya que los en su mayoría se negaron a proveer esta información por considerarla de carácter confidencial.

4.4 Determinación de los Márgenes de Mercadeo

Para determinar los márgenes de mercadeo se calculó primeramente el promedio ponderado del precio venta al detal y el promedio ponderado del precio de venta mayorista, ya que estos son los principales datos para poder determinar la participación del ganadero en el precio de venta al consumidor.

Cuadro 5. Diferentes cortes de carne de res que se venden en el mercado al detal informados por la muestra de los detallistas, 2001.

Partida	Cantidad (lbs.) anual	Precio venta (\$/lbs.)	Total (\$/lbs.) anual
Masa fresca	2,500	2.29	5,725.00
Chuletas	400	2.49	996.00
Bistec	1,200	2.89	3,468.00
Molida	2,975	2.35	6,991.25
En Trozos	3,200	4.19	13,408.00
Hígado	70	1.50	105.00
Lengua	52	2.29	119.08
Corazón	65	1.50	97.50
Panza	140	1.00	140.00
Guisar	1,700	2.99	5,083.00
Sopa	4,060	2.29	9,297.40
Hueso con carne	350	1.79	626.50
Total	16,712	-	46,056.73

En el Cuadro (5) presentamos la producción en libras de los diferentes cortes de carne de res que se encuentran en el mercado y el precio al detal para cada uno. Multiplicando la *cantidad de libras* por *el precio de venta por libra* obtenemos el total de dólares por libras anual para cada tipo de corte de carne de res. El corte que mayor ganancia podría dejar es la carne en trozos, pero si nos fijamos es la carne para sopa la que los consumidores prefieren. Este corte es parecido a la carne de guisar, pero el carnicero lo pica en trocitos a preferencia del consumidor. Una vez obtenido el total dólares por libras anual, es posible calcular el *promedio ponderado del precio venta al detal* (PPPVD), el cual es necesario para poder obtener el margen de mercadeo del detallista. La manera de obtenerlo es;

$$\text{PPPVD} = \sum (\text{Cantidad (lbs.)} * \text{Precio venta de lbs. al detal}) / \sum \text{Cantidad (lbs.)}$$

Una vez resuelta la fórmula obtenemos que el PPPVD es;

$$\text{PPPVD} = 46,056.73 / 16,712 = \mathbf{2.76 \$/lbs.}$$

El precio promedio ponderado de venta de carne de res al detal es \$2.76 por libra.

Cuadro 6. Precios al nivel de macelos

Categoría	Libras	Merma (20%)*	Peso final estimado (lbs.)	Precio de carne limpia (\$/lbs.)*	Total Anual (\$)
Vacas	20,800	4,160	16,640	1.62	26,956.80
Beceros	6,000	1,200	4,800	1.71	8,208.00
Novillas	24,000	4,800	19,200	1.71	32,832.00
Toros	25,600	5,120	20,480	1.80	36,864.00
Total	-	-	61,120	-	104,860.80

* La merma en peso luego de la matanza es estimada, ésta puede variar.

** Fuente de los precios de canal, publicación Agromeat.

En el Cuadro (6) se presenta el valor anual de los diferentes tipos de reses en los macelos. Para obtener este total se estimó la merma en peso luego de la matanza de la res, que puede variar, ya que depende de la crianza en la finca (nutrición) y el peso de cada res. El total de \$/lbs mayor por lo general se obtiene de los toros. Esto puede quedar explicado por la composición de su carcasa (grasa, huesos y carne magra), ya que por lo general un toro pesa más que una vaca. El precio de venta de la canal que el mayorista reportó fue de \$1.35 lb., pero para el presente estudio se decidió utilizar los publicados por Agromeat, pues el precio dado por el matadero fue general y no por tipo de animal, como se requería. Una vez obtenido el total en \$/libras anual por tipo de res, se estimó el *promedio ponderado del precio venta mayorista (PPPVM)*. Este indica el precio promedio de venta del mayorista al detallista de res en el mercado y se calcula de la siguiente forma;

$$\text{PPPVM} = \sum (\text{Peso final estimado} * \text{precio de canal}) / \sum \text{Peso final estimado}$$

El resultado obtenido fue de;

$$\text{PPPVM} = 104,860.80 / 61,120 = 1.72 \text{ \$/lbs.}$$

El precio promedio ponderado de carne de res a nivel del mayorista es 1.72 \\$/lbs.

Luego de haber calculado los promedios ponderados de los precio venta al detal y del mayorista podemos calcular la participación del ganadero. Para ello se calcula el precio de la libra de las reses en el mercado o lo que se conoce como el precio de compra al ganadero.

Cuadro 7. Conversión del precio de arrobas a libras para determinar el precio compra del ganadero (PCG) para cada tipo de res.

Categoría	Precio (\\$/@ en pie	Precios (\\$) lbs*. de canal	Precios (\\$) lbs. reales**
Vaca	24.00	0.96	0.96
Toros	34.00	1.36	1.30
Novillas	36.00	1.44	1.20
Beceros	36.00	1.44	1.10
Precio promedio		1.30	1.14

Precio (\\$) lbs.* - precios obtenidos de las entrevistas.

Precios (\\$) lbs.reales** - precios que consideran la merma

Por refrigeración y pago por matanza, obtenidos del matadero.

El Cuadro (7) presenta los precios por animal vivo y por canal obtenidos en la encuesta y que se necesitan para calcular el *precio de compra al ganadero* (PCG). Para esta conversión debemos saber que una arroba (@) equivale a 25 libras. Según vemos en el Cuadro (7) el precio (\\$) lbs.* son los precios reportados en la encuesta que no

consideran la reducción en el peso de la canal por 24 horas en nevera y el pago de la matanza. En la columna adyacente se indican los precios por libra de canal caliente pagados al ganadero una vez considerados los descuentos antes mencionados. Estos últimos fueron los utilizados en los cálculos para obtener los márgenes de mercadeo.

Con el PCG podemos obtener la participación del ganadero por cada tipo de res, o sea cuánto recibe el ganadero por cada vaca, toro, novilla o becerro que vende y que llega al detallista. Esta participación del ganadero por cada tipo de res la vemos en el Cuadro (8). Para obtener esta participación necesitamos además del PCG, el PPPVD y la obtenemos de la siguiente forma;

$$\text{Participación del ganadero} = \text{PCG} / \text{PPPVD} * 100$$

Cuadro 8. Participación del ganadero por cada tipo de res.

Categoría	PCG (\$/lb)	PPPVD (\$/lb)	Margen de precio (\$/lb)	(PCG/ PPPVD)	Participación del ganadero (PCG/ PPPVD)*100
Vaca	0.96	2.76	1.80	0.34	34 %
Toro	1.30	2.76	1.46	0.47	47 %
Novillas	1.20	2.76	1.56	0.43	43 %
Beceros	1.10	2.76	1.66	0.40	40 %
Participación Promedio				0.41	41%

Como vemos en el Cuadro (8), el porcentaje mayor recibido es por los toros que se venden en el mercado al detal. El ganadero recibiría según nuestros cálculos \$0.47 por libra de toro que se vende al detal, \$0.43 por libra de cada novilla, \$0.40 por becerros y \$0.34 por libra de cada vaca que se vende al detal. El promedio de la participación del

ganadero en la empresa de carne de res en general sería de 41 % de lo que paga el consumidor final. El margen de precio me dice la diferencia en precio al detal entre lo que paga el consumidor y el precio en que vende el ganadero. Como vemos mientras menor el margen de precio, mayor es la participación del ganadero. También vemos que la participación del ganadero por vacas es menor (0.35 \$/lbs.). Esto puede quedar explicado por la relación entre la cantidad demandada y el precio. Cuando tenemos una demanda alta por un producto, (en este caso carne de vaca) se provoca que el precio por ese animal disminuya y a su vez, la participación del ganadero por ese animal.

El porcentaje restante del dólar que paga el consumidor final sería lo que se utiliza para cubrir los costos de producción a nivel de finca. Estos serían 66% (0.66 \$/lbs.) en los costos el costo de criar una vaca, 53% (0.53 \$/lbs.) un toro, 60% (0.60 \$/lbs.) un becerro y 57% (0.57 \$/lbs.) por una novilla. El porcentaje promedio general fue de 59%.

Luego calculamos el margen mayorista para cada tipo de res. Para esto necesitamos el precio compra del ganadero (PCG), el promedio ponderado del precio venta al detal (PPPVD) y el promedio ponderado del precio venta del mayorista (PPPVM). El margen mayorista (MM) lo calculamos con la siguiente fórmula;

$$\mathbf{MM = PPPVM-PCG/ PPPVD*100}$$

Cuadro 9. Margen Mayorista para cada tipo de res.

Categoría	PPPVM (\$/lb)	PCG (\$/lb)	Margen de precio (\$/lb)	PPPVD (\$/lb)	PPPVM- PCG/ PPPVD	Margen Mayorista (PPPVM- PCG/ PPPVD)*100
Vaca	1.72	0.96	0.76	2.76	0.28	28 %
Toro	1.72	1.30	0.42	2.76	0.15	15 %
Novillas	1.72	1.20	0.52	2.76	0.19	19 %
Beceros	1.72	1.10	0.62	2.76	0.22	22 %
Margen Mayorista Promedio					0.21	21%

Como vemos, en el Cuadro (9) el margen mayor obtenido por el mayorista es por las vacas procesadas en el matadero. Recibe \$0.28 (28%) por cada libra de éstas que vende a los detallistas. Recibe \$0.22 (22%) por cada libra de becerros, \$0.19 (19%) por libra de novillas, y \$0.15 (15%) por libra de toros pagada por el consumidor final. El promedio general fue de 21% en el margen de mercadeo del mayorista (matadero).

Según el Cuadro (9) vemos que mientras más alto el margen de precio mayor la participación que recibe el mayorista por tipo de res. Esto no debería ser así, si no mientras más bajo el margen de precio, mayor la participación del mayorista, por lo tanto podemos identificar un problema en esta etapa del canal de distribución. Los márgenes bajos indican que sus costos no fueron completamente reflejados en los márgenes (Frigerio y Shuetz, 1999). Debemos considerar que fue el matadero el que menos información estuvo dispuesto a proveer para la realización de nuestro estudio. Además existen otros factores que pueden afectar los márgenes específicamente en esta etapa, por

ejemplo la tecnología, los acuerdos de mercadeo, las importaciones, la demanda y la oferta de otras carnes en el mercado.

Los cambios tecnológicos han aumentado rápidamente durante las pasadas décadas sobre todo en relación al empaque de carne y a nivel finca, por lo tanto han afectado negativamente los márgenes de mercadeo, (Brester y Marsh, 2001). Estos costos de tecnología se pueden sumar al costo de procesamiento y hacer que los márgenes bajen. Este costo pudo haber afectado nuestro estudio y no haberse reflejado.

Se ha probado que la falta de establecer acuerdos de mercadeo entre las etapas del canal de distribución afecta negativamente los márgenes (Bravo, 2002). Según nuestro estudio el 57 % de los detallistas no establecen ningún tipo de acuerdo con el suplidor, que en nuestro estudio es el matadero, dado que es el mercado que mayormente utilizan los ganaderos para vender sus reses (gráfica 13).

Otro factor que puede afectar de forma negativa directamente al matadero son las importaciones (Bravo, 2002). En Puerto Rico se importa el 75% de lo que se consume en carnes, mientras mayor las importaciones, menor la demanda por reses locales. Así mismo la demanda por otras carnes como por ejemplo, la carne de aves afecta la industria de la carne de res, pues a mayor oferta de la de aves, disminuye la demanda por carne de res. Aquí se envuelven los gustos y preferencias de los consumidores y estos van a provocar un desplazamiento de la demanda por carne de res de forma negativa, lo cual va a afectar los márgenes de mercadeo en toda esta industria.

El porcentaje restante del dólar que paga el consumidor final por la carne de res es utilizado para cubrir los costos de producción del mayorista. Estos son 72 % (0.72 \$/lbs.) por procesar una vaca, 85 % (0.85 \$/lbs.) por procesar un toro y 81 % (0.81 \$/lbs.) por

procesar una novilla y 78 % (0.78 \$/lbs.) un becerro. Estos porcentajes podrían utilizarse para estimar márgenes de ganancia, pero en nuestro estudio no se pudo lograr dado que tenemos que conocer todos los costos específicos envueltos en el procesamiento de la carne de res con sus valores y el mayorista no ofreció información al respecto. Importa destacar que cuando el matadero le compra un animal al ganadero se queda con las vísceras comestibles y el cuero, que luego vende aparte favoreciéndose íntegramente con el producto de la misma.

Una vez obtenido el margen mayorista, calculamos el margen detallista (MD). Para obtener este margen necesitamos la participación del ganadero (PG) por cada tipo de res y el margen mayorista (MM) por cada tipo de res. Este margen se calculó de la siguiente manera;

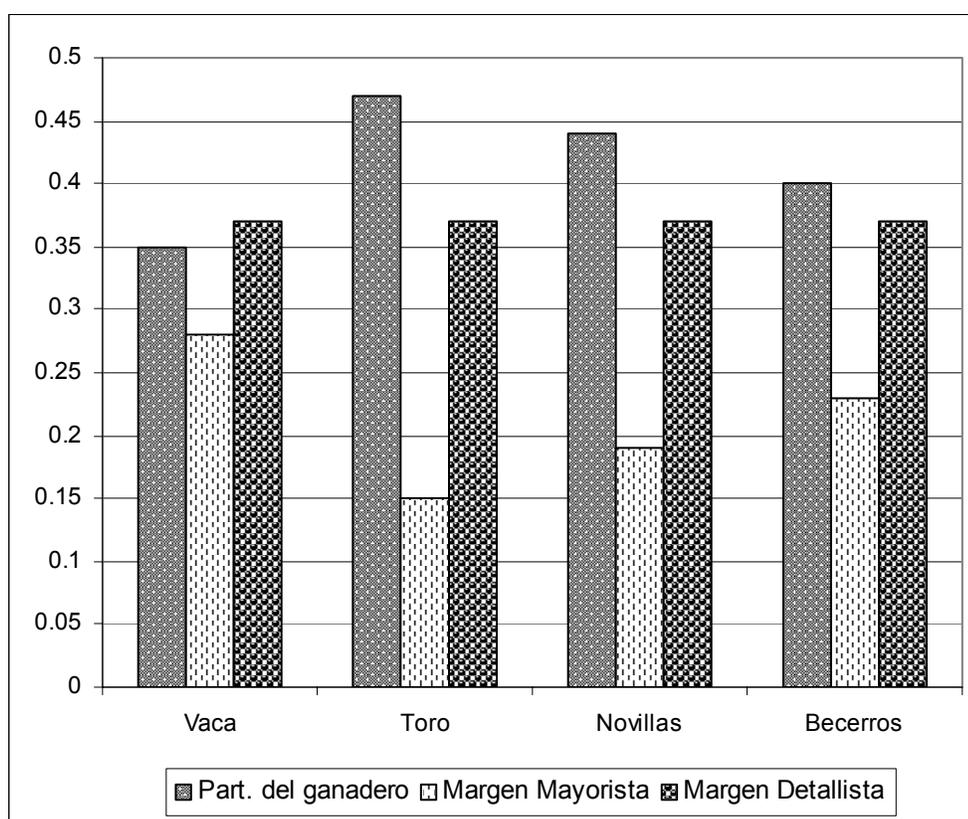
$$MM = 1 - (PG + MM)*100$$

Cuadro 10. Margen Detallista para cada tipo de res

Categoría	Participación del ganadero	Margen Mayorista	1.00 – (PG + MM)	Margen Detallista 1.00 – PG + MM)*100
Vaca	0.34	0.28	0.38	38 %
Toro	0.47	0.15	0.38	38 %
Novillas	0.43	0.19	0.38	38 %
Becerro	0.40	0.22	0.38	38 %

Según el Cuadro (10) el margen del detallista es de 38 % por tipo de res vendida. Es importante señalar que el margen es igual para cada tipo de res, pues cuando llega al consumidor final no es por tipo de res sino por cortes de carne de res. El 62 % (0.62 \$/lbs.) restante del dólar que paga el consumidor final por la carne de res esta destinado a cubrir estos costos.

Esta etapa se ve afectada por los costos de promoción y clasificación, por la demanda y oferta de otras carnes, (especialmente por la carne de ave y de cerdo) ya sean locales o importadas, así como por la preferencia de los consumidores.



Gráfica 26. Márgenes de mercadeo para el canal de distribución en la empresa de carne de res.

La gráfica (26) muestra los márgenes de mercadeo para cada etapa del canal de distribución por tipo de res utilizado en esta investigación. Vemos que el margen de mercadeo mayor corresponde al ganadero. El margen menor es el del mayorista, que pudo estar afectado por la limitada información ofrecida por los mataderos en nuestra encuesta. El margen detallista es igual por tipo de res, lo que se debe a que la diferenciación del producto por categoría de animal no se está considerando en la venta al detal.

En la industria de carne de res las vacas generan el mayor margen de mercadeo total (cuadro 11). Para obtener esta información se sumaron los márgenes detallista y mayorista, ya que para estos propósitos, la finca no se considera como parte del estimado del margen total de mercadeo.

Cuadro 11. Margen Total de la industria para cada tipo de res.

Categoría	Margen Mayorista (MM)	Margen Detallista (MD)	(MM + MD)	Margen Total (MM+MD)*100
Vaca	0.28	0.38	0.66	66 %
Toro	0.15	0.38	0.53	53 %
Novillas	0.19	0.38	0.57	57 %
Becerras	0.22	0.38	0.60	60 %

Este margen total indica el porcentaje que se recibe en total dentro del canal de distribución desde que el producto sale de la finca hasta que llega al consumidor final. Este margen total es el que se distribuye en las cuentas de mercadeo. Los márgenes totales dependerán de la longitud del canal de distribución y de la forma en que el

producto es almacenado y procesado. Para saber si estos márgenes son razonables es importante entender la naturaleza y composición de los costos de mercadeo (Frigerio y Shuetz, 1999). El porcentaje restante es la participación del ganadero. Dentro de este margen debe estar la ganancia y también deben estar cubiertos los costos de producción (Peltomaki, 1999).

En el cuadro (12) se consideran cada corte de carne de res en el mercado detallista en la Región Agrícola de Mayagüez. La participación de ganadero por cada corte de carne de res se obtuvo de la siguiente forma:

$$\text{Participación del ganadero} = \text{Precio al ganadero} / \text{Precio al detal (lbs.)} * 100$$

El margen de precios que se utiliza para evaluar los márgenes de mercadeo, pues a menor margen mayor debe ser la participación que recibe el ganadero, se calculó de la siguiente manera:

$$\text{MP} = \text{Precio al detal} - \text{Precio al ganadero}$$

Cuadro 12. Participación del ganadero por corte de carne de res que llega al consumidor.

Partida	Precio al detal (lbs.)	Precio al ganadero *	Margen de precios	Participación del ganadero
Masa Fresca	2.29	1.14	1.15	50 %
Chuletas	2.49	1.14	1.35	46 %
Bistec	2.89	1.14	1.75	39 %
Molida	2.35	1.14	1.21	49 %
En Trozos	4.19	1.14	3.05	27 %
Guisar	2.99	1.14	1.85	38 %
Sopa	2.29	1.14	1.15	50 %
Hueso con carne	1.79	1.14	0.65	64 %

* Precio del ganadero es el promedio del precio al ganadero del Cuadro 7.

Los cortes de carne con mayor participación del ganadero son masa fresca, para sopa y carne molida. Hueso con carne con un 64% no es un corte como tal sino un subproducto del procesamiento de la canal y que se utiliza para darle sabor a ciertos alimentos.

4.4.1 Márgenes de Mercadeo en Puerto Rico vs. Márgenes de Mercadeo de Estados Unidos.

Cuadro 13. Distribución de Precios de Puerto Rico vs. los de Estados Unidos en la empresa de carne de res

	Puerto Rico (\$/lb)	Estados Unidos (\$/lb)
Finca → Mayorista	0.58	0.42
Mayorista → Detallista	1.04	1.49
Margen Total de Precios	1.62	1.91

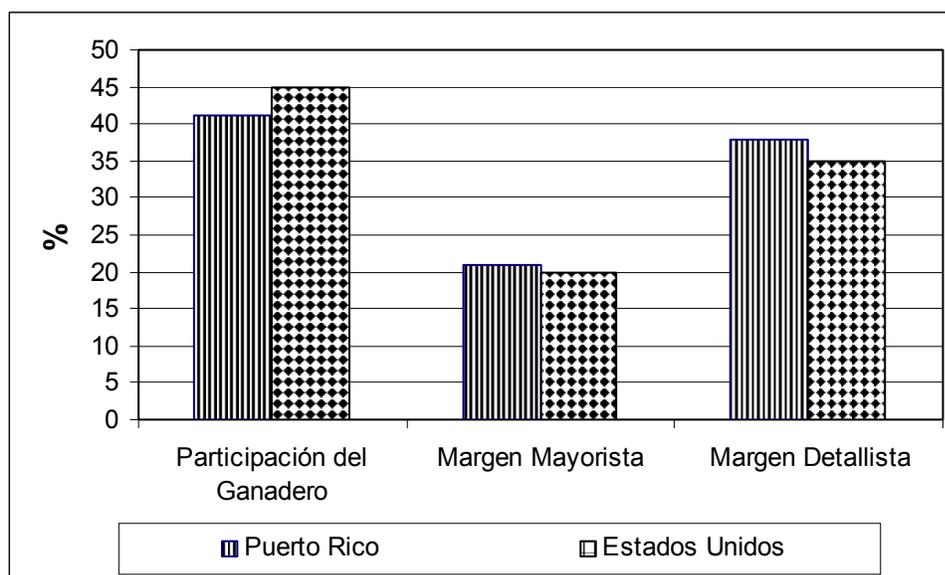
El margen de precios en la etapa finca → mayorista se obtuvo por la diferencia entre el precio promedio del mayorista (1.72 \$/lb.) y el precio promedio del ganadero (\$1.14). Este margen nos indica el valor añadido del producto una vez pasa por cada etapa del canal de distribución. El margen de precios de la etapa mayorista → detallista es la diferencia entre el precio promedio al detal (2.76 \$/lb.) y el precio promedio del mayorista (1.72 \$/lb.). Como vemos en el cuadro (13) el valor añadido mayor es en la etapa **mayorista → detallista**, tanto para Puerto Rico como para Estados Unidos, pero siendo aún mayor el de Estados Unidos, lo que indica que los costos de procesamiento probablemente sean mayores en Estados Unidos que en Puerto Rico. Estados Unidos se ha visto afectado en sus exportaciones de carne de res debido a la crisis mundial provocada por enfermedades en los bovinos aparecidas en otros países. Además, es posible que Estados Unidos esté más afectado por los cambios tecnológicos y probablemente por la demanda de los consumidores hacia otras carnes.

Cuadro 14. Márgenes de Mercadeo entre Puerto Rico y Estados Unidos

	Puerto Rico	Estados Unidos*
Participación del Ganadero	41 %	45 %
Margen Mayorista	21 %	20 %
Margen Detallista	38 %	35 %

*Fuente; "Economic Research Service"

Como vemos en el cuadro (14) la participación del ganadero de Puerto Rico y de Estados Unidos es muy similar, sólo 4% de diferencia. De la misma forma existe poca diferencia entre lo que recibe el mayorista y el detallista tanto de Puerto Rico como de Estados Unidos. De esta información puedo deducir que ambas empresas son muy parecidas en términos de precios por etapa del canal de distribución. La diferencia en los márgenes la podemos apreciar mejor en la gráfica (27).



Gráfica 27. Márgenes de Mercadeo de Puerto Rico versus Márgenes de Mercadeo de Estados Unidos (2001). Fuente; "Economic Research Service"

Esta comparación es sumamente interesante y al mismo tiempo, controversial. En Puerto Rico, el animal vivo se vende aproximadamente a 0.60 \$/lb. en la misma finca. En Estados Unidos dicho precio es 40% superior. Sin embargo, la carne importada de este último país tiene en promedio el mismo precio a nivel de consumidor que la de Puerto Rico, incluso en algunos cortes es más barata. Es dable sospechar que existe una distorsión en el mercadeo de la carne de res de Puerto Rico. El hermetismo en ofrecer información por parte de los componentes de la industria local dificulta la identificación de las posibles causas de aquella distorsión y obligan a expresar una nota de cautela en el uso de los resultados obtenidos en el presente estudio. La magnitud de carne importada en el mercado local (75% de lo que se consume) agrava la situación económica de la industria de carne de res de Puerto Rico, compleja por sí misma y la hace dependiente de los cambios que surjan o de las decisiones que se adopten en Estados Unidos, nuestro principal suplidor de carne de res.

V-Conclusión

La distribución de cada dólar gastado en alimento entre los agricultores, intermediarios y detallistas es afectado por los márgenes de mercadeo. Cuando hablamos de márgenes de mercadeo nos referimos en parte, a la diferencia en precio entre cada etapa de mercadeo a lo largo del canal de mercadeo. En ocasiones el estudio de márgenes de mercadeo es realmente necesario ya que constituyen una herramienta valiosa para evaluar el sistema afín, dado que son indicadores de la participación de los sectores de la industria en el mercadeo de la carne de res y de la amplitud para integrar costos y ganancias en los procesos de elaboración y venta del producto (Mark, 2002). Al evaluar los márgenes de mercadeo por etapa del canal de distribución se pueden tomar decisiones correctas con relación a los diferentes precios a través del mismo.

Luego de haber realizado este estudio, podemos concluir que la mayor participación en el dólar que paga el consumidor final por carne de res la tiene el ganadero que recibe en promedio general de la empresa el 41% de dicho dólar, seguido del detallista que recibe el 38% y por último el mayorista con 21%.

Según los resultados de nuestro estudio, por cada dólar final que el consumidor paga, el ganadero recibe 34 % (0.34 \$/lbs.) por vacas, 47 % (0.47 \$/lbs.) por toros, 43 % (0.43 \$/lbs.) por novillas y 40 % (0.40 \$/lbs.) por becerros vendidos en el mercado al detal. El porcentaje restante del dólar que paga el consumidor final sería lo que se utiliza para cubrir los costos de producción a nivel finca que serían 66% (0.66 \$/lbs.) para una vaca, 53% (0.53 \$/lbs.) por un toro, 57% (0.57 \$/lbs.) por un becerro y 60% (0.60 \$/lbs.) en el caso de una novilla.

En este estudio identificamos al macelo como el mayorista que resultó ser el que menos margen recibe de manera directa del dólar que paga el consumidor final por carne de res. Además recibe de manera indirecta otros ingresos por los cueros y vísceras, lo cual hace que su ingreso real por matanza sea mayor. Estos no son sumados en este estudio dado que el enfoque era básicamente el animal vivo y el valor en sí de la carne o canal obtenido. El macelo recibe 28 % (0.28 \$/lbs.) por vacas, 15 % (0.15 \$/lbs.) por toros, 19 % (0.19 \$/lbs.) por novillas y 22 % (0.22 \$/lbs.) por becerros vendidos en el mercado al detal. Estos márgenes a nivel del mayorista pueden estar afectados por la poca información recibida en nuestra encuesta por parte de éstos (macelos). Del dólar que paga el consumidor el porcentaje restante es utilizado para cubrir los costos de producción del mayorista. Estos son 72 % (0.72 \$/lbs.) por procesar y vender una vaca, 85 % (0.85 \$/lbs.) por procesar un toro, 81 % (0.81 \$/lbs.) por procesar una novilla y 78 % (0.78 \$/lbs.) para el caso de un becerro.

El margen del detallista o lo que recibe el detallista por cada dólar pagado por el consumidor final por carne de res es de 38% (0.38 \$/lbs.) para cada tipo de res o por canal de res. El 62 % (0.62 \$/lbs.) restante del dólar que paga el consumidor final por la carne de res esta destinado a cubrir los costos de esta etapa final del canal de distribución.

5.1 Recomendaciones

Uno de los problemas encontrados en esta investigación fue la falta de información secundaria existente en Puerto Rico sobre la industria de carne de res. En la Oficina de Estadísticas Agrícolas se puede conseguir información general de la industria, pero más bien a nivel de la finca. Sobre las plazas de mercado y macelos la información encontrada es muy limitada, aunando el hecho de que los encuestados no ofrecieron mucha de la información solicitada. Ante estas limitantes se tuvo que recurrir a hacer estimados, sobre todo a nivel del mayorista, el cual afecta al margen de mercadeo del detallista. Se recomienda que se hagan otros estudios sobre la industria de carne de res en Puerto Rico para recopilar más datos que permitan analizarla con más objetividad.

Se debe orientar a los agricultores en general, a los mayoristas y al detallista a establecer acuerdos de mercadeo previos entre sí, pues le aseguraría la oferta del producto y podría ayudar a la estabilidad de la industria. También educar para que se lleven registros de producción y económicos, sobretodo a los ganaderos.

Otra recomendación importante es que se realice un estudio de los costos de producción por cada categoría de animal, para así poder establecer la situación real del sistema de mercadeo de la carne de res en Puerto Rico. Mediante esta investigación no se pudo lograr obtener dicha información por la negativa de los propietarios de mataderos, supermercados y plaza de mercados en brindarla. Es importante la realización de un estudio de costos ya que para poder decir si existe un problema en la empresa se debe conocer si estos márgenes obtenidos cubren los costos de producción por canal de mercadeo. Conociendo esto, se ayudaría a mejorar la empresa de carne de res en Puerto Rico y que su participación en el ingreso bruto agrícola no disminuya como en los

últimos años. Además muchos ganaderos entrevistados se quejaron de la poca ayuda del gobierno para con ellos.

Otro tipo de estudio recomendable es el de la determinación de precios en las diferentes etapas del canal de distribución, pues la variabilidad en precios afecta los márgenes de mercadeo en cualquier industria.

VI- Apéndices

Núm. de entrevista: _____

6.1 CUESTIONARIO PARA EL GANADERO

Título: Estudio sobre márgenes de mercadeo en la empresa de carne de res en la Región Agrícola de Mayagüez, Puerto Rico.

El objetivo de este cuestionario es poder determinar los márgenes de mercadeo asociados con la producción de carne de res en la región agrícola de Mayagüez, Puerto Rico. Se requiere de su ayuda para poder hacer un análisis del mercado de carne de res en la isla y las cuentas de mercadeo que se incurren en el mismo. **Este cuestionario es confidencial.** Muchas Gracias por su ayuda.

Lugar de la entrevista: _____.

Perfil del ganadero

- 1) Edad: _____
- 2) Sexo: M _____ F _____
- 3) Preparación académica: _____
- 4) Ocupación principal (por horas trabajadas): _____
- 5) Otra ocupación: _____
- 6) Experiencia en la empresa de ganado de carne: _____ años.
- 7) ¿Posee alguna finca?
 - a) Sí
 - b) No
- 8) Si posee finca, ¿cuál es su uso? (Incluya ganado, cultivos u otros)

Empresa o Actividad	Cuerdas dedicadas

- 9) Vive en la finca: a) Sí b) No

Características de la finca(s) de la región agrícola de Mayagüez

1) Dirección: _____

2) Cuerdaje total de la finca dedicado a la empresa de ganado de carne

a) de pastos # cuerdas _____

b) pastos mejorados # cuerdas _____

c) sin utilizar, # cuerdas. _____

3) Tipo de estructuras que posee y su costo:

Estructura o equipo	Costo	Año de construcción o compra
Corrales		
Cepo		
Balanza (romana)		
Rancho		
Almacen		

Otras estructuras o equipo;

Otras	Costo	Año de construcción o compra

4) Cantidad de cabezas de ganado de carne en la empresa en total;

Animal	Cantidad
Vacas de cría	
Toros reproductores	
Toretos para carne	
Novillas de reemplazo	
Becerras	
Total	

- 5) Tipo de tenencia de la finca;
- a) Propia, cuerdas, _____
- b) Arrendadas, cuerdas, _____
- c) Usufructo, cuerdas, _____
- Otros, especifique _____, ____ %
- 6) Lleva registros confidenciales de producción de los animales.
- a) Sí b) No

II- Características de la compra de ganado para carne para el año 2001.

- 1) Procedencia de las cabezas de ganado.
- a) Del extranjero, **pase a la pregunta 2 de esta parte**
- b) Mercado local, **pase a la pregunta 3 de esta parte**
- c) Otros _____
- 2) Si la procedencia es del extranjero, especifique
- a) Costos de transporte en la compra _____ (\$)
- b) Impuestos _____ (\$)

Valor de la compra, si las determina por arrobas complete esta tabla;

Animal	Cantidad de arrobas	Precio (arroba)	Valor Final
Vacas			
Toros			
Novillas			
Becerro			

Valor de la compra, si las determina por peso vivo complete esta tabla;

Animal	Número de animales	Precio por animal (unidad)	Valor final
Vacas			
Toros			
Novillas			
Becerro			

Si la procedencia es local; especifique;

Costos de transporte en la compra _____(\$)

Valor de las compra, si las determina por arrobas complete esta tabla;

Animal	Cantidad de arrobas	Precio	Valor Final
Vacas			
Toros			
Novillas			
Becerro			

Valor de las compra, si las determina por peso vivo complete esta tabla;

Animal	Número de animales	Precio por animal (unidad)	Valor final
Vacas			
Toros			
Novillas			
Becerro			

III- Costos envueltos en la crianza de ganado para carne.

En la siguiente tabla escriba los **gastos mensuales envueltos en la crianza del ganado para carne**. Si alguno no aplica escriba N/A;

Partida	Gasto mensual
Alimento suplementarios (heno, grano, miel, etc)	
Vacunas	
Medicinas (antiparasitarios, etc)	
Servicios de contables	
Vitaminas o suplementos (sal)	
Corrales (mantenimiento)	
Maquinaria y equipo (mantenimiento)	
Agua	
Luz	

Mano de Obra			
# empleados	Cuántos días semanales	Horas trabajadas al día	Costo por hora

Características de la venta

1) **Valor de ventas anual, si las determina por arroba complete esta tabla;**

Animal	Cantidad de arrobas	Precio	Valor Final
Vacas			
Toros			
Novillas			
Becerro			

Valor de las ventas, si las determina por peso vivo complete esta tabla;

Animal	Número de animales	Precio por animal (unidad)	Valor final
Vacas			
Toros			
Novillas			
Becerro			

2) ¿Dónde o a quién vende?

- a) matadero
- b) plaza de animales
- c) intermediario directamente
- d) Otro, _____

3) ¿Cómo se determina el precio de venta?

Tipos de servicios que aplica a la venta

1) ¿Utiliza transportación propia o el servicio es arrendado para llevar el ganado de carne al lugar de venta?

- a) Propia
- b) Arrendada
- c) Ambas

2) ¿Cuál es el costo mensual en cualquiera de los casos anteriores?

Tipo de transportación	Gasolina	Mantenimiento
Propia		
Arrendada		

- 3) **Si es propia**, tipo de vehículo que utiliza para la transportación de ganado.

Vehículo	Año de vehículo	Costo inicial
Camión		
Pick-up		
Otro, _____		

IV- Información económica mensual o anual.

- 1) Valor de la producción agrícola, para el año 2000/2001.

\$ _____

- 2) Ingreso familiar en empleos no agrícola.

\$ _____

- 3) Ingreso familiar proveniente de la empresa de carne de res.

\$ _____

- 4) Ingreso familiar proveniente de otras empresas agrícolas.

\$ _____

- 5) Ingreso familiar total

\$ _____

Núm. de entrevista: _____

6.2 CUESTIONARIO PARA EL MATADERO

Título: Estudio sobre márgenes de mercadeo en la empresa de carne de res en la Región Agrícola de Mayaguez, Puerto Rico.

El objetivo de este cuestionario es poder determinar los márgenes de mercadeos asociados con la producción de carne de res en la región agrícola de Mayagüez, Puerto Rico. Se requiere de su ayuda para poder hacer un análisis del mercado de carne de res en la isla y las cuentas de mercadeo que se incurren en el mismo. **Este cuestionario es confidencial.** Muchas Gracias por su ayuda.

Lugar de la entrevista: _____.

I- Perfil del entrevistado

- 1) Edad; _____
- 2) Sexo; M_____ F_____
- 3) Preparación académica; _____
- 4) Posición en el matadero; _____.
- 5) Experiencia de trabajo en el matadero; _____ años.
- 6) Tiempo que dedica al trabajo;
 - a) Tiempo completo
 - b) Tiempo parcial

II- Descripción del matadero

- 1) Dirección; _____
_____.
- 2) Tipos de carne que se procesan en el matadero; (Para poder continuar con la entrevista debe haber marcado carne de res),(Puede marcar más de una).
 - a) Carne de res
 - b) Carne de cerdo
 - c) Carne de pollo
 - e) Otras: Especifique; _____

III- Características de la compra de reses

- 1) Procedencia de las reses; (Si la contestación es **Local solamente**, continúe esta parte y luego prosiga con la **parte V en adelante**, si es **Extranjera** conteste la **parte IV en adelante** , si es **Local y extranjera continúe el cuestionario**).
 - a) Local b) Extranjera c) Local y extranjera
- 2) ¿Quién provee la transportación de reses desde el productor hacia el matadero?
 - a) el productor (ganadero)
 - b) un intermediario
 - c) el matadero
- 3) **Si la contestación anterior fue el matadero**; ¿cuál es el costo promedio mensual en el cual incurre el matadero en la transportación desde la finca (ganadero) hasta el matadero?
_____ \$
- 4) El precio de la compra de reses lo establece;
 - a) El matadero
 - b) El Departamento de Agricultura
 - c) El ganadero
 - d) Otro; especifique; _____
- 5) El precio de la compra de reses se establece a base de;
 - a) peso en libras; _____ \$ por lb.
 - b) por arroba; _____ \$ por arroba
 - c) ambos (libras y arroba); explique; _____
 - d) Otro; _____

6) Cantidad comprada mensualmente (se refiere a reses)

Partida	Cantidad (número)	Precio/unidad	Total
Vacas			
Becerras			
Novillas			
Toros			

Importaciones de carne de res

1) Procedencia de la carne de res importada

a) Estados Unidos

b) Centro América

c) Sur América

d) Otro, especifique; _____

2) Complete los cortes importados que compra, cantidad y precio por unidad.

Cortes	Cantidad /lb	Precio por unidad
Molida		
Para sopa		
Para guisar		
Hueso con carne		
Lengua		
Corazón		
Higado		
Riñon		
Panza (mondongo)		
Sangre para embutidos		
Carne de cachete		

Complete otros cortes importados que no se mencionen anteriormente.

Otros cortes importados	Cantidad (lbs)	Precio por unidad

Costos envueltos en el procesamiento de la carne de res

- 3) A continuación especifique el valor de los costos que se envuelven en el procesamiento de la carne de res, mensual;

Costos operacionales	Costo mensual(\$)
Mano de Obra	
Compra de Animales	
Mantenimiento del Equipo	
Transportación de Animales	
Refrigeración	
Electricidad	
Agua	
Eliminación de desperdicios	
Promoción	

- 4) Si el matadero posee sala de procesamiento especifique los costo;

Partida	Costo mensual (\$)
Empaque en bolsa	
Empaque en cajas	
Otros;	

- 5) Cobro por la matanza;

Animal	Cobro por matanza(\$)
Torete	
Vaca	
Novilla	
Becerro	

Características de la venta de carne de res

- 6) ¿Quién establece el precio de venta de carne de res en el matadero?
- el matadero
 - El Departamento de Agricultura
 - Otro: Especifique; _____

- 7) Precio de venta promedio de una canal (en cuartos)

_____(\$)

- 8) Precio de venta de un animal completo deshuesado.

_____(\$)

- 9) **Precio de venta** de diferentes cortes ya establecidos y de acuerdo a su destino, mensualmente.

Cortes	Venta a Supermercados (Precio\$)	Venta a Plazas de Mercado (Precio\$)	Venta a Carnicerías (Precio\$)
Masa redonda			
Masa larga			
Punta de cadera			
Babilla			
Lechón de mechar			
Filete			
Lomillo			
Solomillo "fm"			
Clod (moler)			

Garrón (sapo)			
Guisar			
Biftec			
Lechón de espalda			

10) Otros cortes y tipos de carne que no se incluyan en la tabla anterior y cortes del exterior que se venden.

Cortes	Precio de venta a Supermercados (\$)	Precio de venta a Plazas de Mercado (\$)	Precio de venta a Carnicerías (\$)
Molida			
Para sopa			
Para guisar			
Hueso con carne			
Lengua			
Corazón			
Higado			
Riñon			
Panza (mondongo)			
Sangre para embutidos			
Carne de cachete			
Otros;			

VII- Venta de cueros

- 1) Cueros vendidos por mes:
 Cantidad: _____ lb
 Precio/lb: _____ (\$) (promedio)
- 2) Forma de venta:
 - a) Frescos y salados
 - b) Otra forma; _____
- 3) ¿A quién se vende?
 - a) Acopilador local
 - b) Al exterior directamente
 - c) Otra forma; _____
- 3) Porcentaje estimado de participación de la venta de cueros en cubrir los costos de operación de macelo; _____ %

VIII- Información económica del matadero

- 1) ¿Se paga renta por operar el local donde se encuentra el matadero?
 - a) Sí
 - b) No
- 2) Si la contestación anterior es **Sí**, entonces indique, el tipo de renta y la cantidad que paga.
 - a) Semanal, _____ (\$)
 - b) Quincenal, _____ (\$)
 - c) Mensual, _____ (\$)
 - d) Otro: Especifique; _____ (\$)
- 3) Ingreso bruto generado por el matadero en el año 2001.
 _____ (\$)
- 4) Valor en ventas totales al año.
 _____ (\$)
- 5) Valor en ventas de carne al año (se incluya otras carnes).
 _____ (\$)

- 6) Valor en ventas de carne de res al año.
_____(\$)
- 7) Márgen de ganancias anual promedio en ventas de carne de res generado por el matadero.
por animal _____(\$)
por libra _____(\$)
- 8) Las ventas de carne de res representan el _____ % de las ganancias totales del matadero.

Núm. de entrevista: _____

6.3 CUESTIONARIO PARA EL DETALLISTA

Título: Estudio sobre márgenes de mercadeo en la empresa de carne de res en la Región Agrícola de Mayagüez, Puerto Rico.

El objetivo de este cuestionario es poder determinar los márgenes de mercadeo asociados con la producción de carne de res en la región agrícola de Mayagüez, Puerto Rico. Se requiere de su ayuda para poder hacer un análisis del mercado de carne de res en la isla y las cuentas de mercadeo que se incurren en el mismo. **Este cuestionario es confidencial.** Muchas Gracias por su ayuda.

Lugar de la entrevista: _____.

I – Perfil del detallista.

- 1) Edad _____
- 2) Sexo M _____ F _____
- 3) Experiencia en este tipo de negocio _____ años.
- 4) Relación con el negocio;
 - a) Dueño
 - b) Empleado
- 5) Tiempo que dedica al negocio
 - a) Tiempo completo
 - b) Tiempo parcial
- 6) Otra ocupación o negocio _____.

II - Descripción del negocio.

- 1) Municipio donde radica el negocio _____.
- 2) Localización del negocio;
 - a) Plaza de mercado
 - b) Fuera de la plaza de mercado (centro comercial, en la ciudad, etc)
- 3) Area que ocupa el local _____ pies cuadrados.
- 4) Personas que le ayudan en el local, ¿cuántos?
 - a) No aplica
 - b) Empleados; ¿cuántos? _____
 - c) Cónyuge
 - d) Familiares; ¿cuántos? _____

¿Entre los productos agrícolas que mercadea vende carne de res?

- a) Sí b) No

(Si la contestación es sí, continua la entrevista si la contestación es no, finaliza la entrevista).

III – Características de la compra de carne de res.

1) Carne de res **que compra** es de;

Puerto Rico; a) Sí b) No _____%

Importada; a) Sí b) No _____%

2) Suplidor de la carne de res; (Puede escoger más de uno)

- a) Importa usted mismo e) Finca
 b) Importador f) Intermediario
 c) Matadero g) Orden a algún almacén
 d) Departamento de Agricultura h) Otro; _____

3) Sexo de animal que compra; (Puede escoger más de uno)

- a) Vaca
 b) Torete
 c) Novilla

4) Frecuencia con que se suple de carne de res

Frecuencia	Cantidad por vez	Procedencia (P.R. u Otro)
___ Dos veces en semana		
___ Semanalmente		
___ Quincenalmente		
___ Mensualmente		
___ Sólo cuando le falta		
___ Otro		

5) Forma de comprar la carne de res, indique las cantidades de acuerdo a la frecuencia con que se suple de carne de res; (Pueden ser las tres formas)

- a) Animales vivos: _____ arrobas _____ (\$/arroba en promedio)
 b) Animales al gancho: _____ lbs. _____ (\$/lb en promedio)

c) Por cortes (en cajas): _____ lbs. _____ (\$/lb en promedio)

6) Si compra en canales, indique las cantidades de acuerdo a la frecuencia con que se suple de carne de res;

Lbs. de toros: _____ Procedencia; ___ Puerto Rico ___ Otro

Lbs. de vacas: _____ Procedencia; ___ Puerto Rico ___ Otro

Si fuese por cortes;

Cortes	Cantidad (lbs)	Precio por lb.	Procedencia Local o importada
Masa redonda			
Masa larga			
Punta de cadera			
Babilla			
Lechón de mechar			
Filete			
Lomillo			
Solomillo "fm"			
Clod			
Garrón de sapo			
Guisar			
Biftec			
Chuck (moler)			
Lechón de espalda			

Otros cortes	Cantidad (lbs)	Precio por lb.	Procedencia Local o importada

7) Tipo de acuerdo por anticipado que establece con el suplidor, para la compra de carne de res.

a) Ninguno

b) Sí, (especifique a continuación):

Acuerdo

Cantidad _____

Precio _____

Días para el pago _____

8) Tipos de servicios que requiere al suplidor .

a) Ninguno

b) Sí, require servicios

Marque el(los) servicios que requiere al suplidor (especifique y cuánto \$ invierte).

Tranporte ____ \$ _____

Lavado ____ \$ _____

Clasificación de la carne ____ \$ _____

Empaque ____ \$ _____

Almacenamiento ____ \$ _____

Otro _____ \$ _____

9) Tipos de servicios que el suplidor le requiere a usted.

a) Ninguno

b) Sí, require servicios

Marque el(los) servicios que el suplidor le requiere a usted (especifique y cuánto \$ invierte).

Tranporte ____ \$ _____

Lavado ____ \$ _____

Clasificación de la carne ____ \$ _____

Empaque ____ \$ _____

Almacenamiento ____ \$ _____

Otro _____ \$ _____

IV- Características de la venta de carne de res.

1) Servicios que aplica a la carne de res que **vende**.

- a) Ninguno
- b) Sí, especifique

Servicios	Costo (\$) mensual estimado
___ Transporte	
___ Lavado	
___ Trozado	
___ Clasificación de carne de res	
___ Empaque	
___ Etiquetado	
___ Almacenamiento	
___ Otro; _____	

Si ofrece empaque, ¿qué tipo de empaque utiliza

- 2) Proporción de volumen total de carne de res que generalmente no puede vender, _____ lbs. que respresentan _____ (\$).
- 3) ¿Cómo vende la carne de res?
 - a) Fresca en cortes empacados
 - b) Fresca en masa y cortada al gusto del cliente
 - c) Congelada
 - d) Fresca y congelada
 - f) Otra forma; especifique: _____
- 5) **Para carne fresca** (empacada en cortes o en masa) conteste la siguiente tabla.

Cortes o masa	Cantidad de lbs. mensual que vende	Precio (lb.) promedio de venta	Total	Procedencia

6) Otros tipos de carne que vende, indique la **cantidad mensual**;

Tipo de carne	Cantidad (lbs)	Precio/lb	Total	Procedencia
Molida				
En trozos				
Empanada				
Hígado				
Riñones				
Lengua				
Corazón				
Tripas				
Panza(mondongo)				
Guisar				
Para sopa				
Hueso con carne				
Carne procesada (corned beef)				
Otros;				

7) Si vende carne congelada indique:

Tipo de carne congelada	Cantidad (lbs)	Precio por unidad promedio	Procedencia

V – Información económica.

- 1) Tenencia del local
 - a) Propio (Pasar a la pregunta #3)
 - b) Alquilado (Continúe con pregunta #2)
- 2) Tipo de renta y cantidad que paga por operar el local.
 - a) Semanal; _____ (\$)
 - b) Quincenal; _____ (\$)
 - c) Mensual _____ (\$)
 - d) Otro _____; _____ (\$)
- 3) Ingreso bruto generado por el negocio en el año 2001.
 _____ (\$)
- 4) Valor en ventas totales al año 2001.
 _____ (\$)
- 5) Valor en ventas de carne al año 2001.
 _____ (\$)
- 6) Valor en ventas de carne de res al año 2001.
 _____ (\$)

6.4. Forma sistemática para la selección de la muestra del ganadero

001	021	041	061	081	101	121	141
002*	022	042	062	082	102	122	142
003	023*	043*	063*	083*	103*	123*	143*
004	024	044	064	084	104	124	144
005	025	045	065	085	105	125	145
006*	026	046	066	086	106	126	
007*	027*	047*	067*	087*	107*	127*	
008	028	048	068	088	108	128	
009	029	049	069	089	109	129	
010*	030	050	070	090	110	130	
011*	031*	051*	071*	091*	111*	131*	
012	032	052	072	092	112	132	
013	033	053	073	093	113	133	
014	034	054	074	094	114	134	
015*	035*	055*	075*	095*	115*	135*	
016	036	056	076	096	116	136	
017	037	057	077	097	117	137	
018	038	058	078	098	118	138	
019*	039*	059*	079*	099*	119*	139*	
020	040	060	080	100	120	140	

* = forman parte de la muestra

6.5. Forma sistemática para la selección de la muestra de plazas de mercado

01*	06	11*
02	07*	12
03*	08	
04	09*	
05*	10	

* = forman parte de la muestra

6.6. Forma sistemática para la selección de la muestra de supermercados

01*	06*	11	16*	21
02	07	12*	17	22*
03	08*	13	18*	23
04*	09	14*	19	
05	10*	15	20*	

* = forman parte de la muestra

VII- Bibliografía

- Azzam, Azzeddine, & Schroeter, John. *Marketing Margins, Market Power, and Price Uncertainty. Amer. J. Agr. Econ.* 73(1991): 990-999.
- Bravo Pérez, F., et. al. *Márgenes de Comercialización de la Carne Proveniente de la Cuenca del Papaloapan, en el Mercado de la Ciudad de México. Agrociencia* 36 (2002): 255-266.
- Brester, Gary, W. & Marsh, John, M. *The Effects of U.S. Meat Packing and Livestock Production Technologies on Marketing Margins and Prices. Journal of Agricultural and Resource Economics* 26(2001): 445-462.
- Cáceres, Luis, E. *Presente y Futuro de la Industria de Carne de Res de Puerto Rico. Agrotemas de Puerto Rico.* 11(2000): 12-13.
- Carman, Hoy, F. *California Milk Marketing Margins. Journal of Food Distribution Research.* (1998):1-6.
- Cramer, G., L. y C. W.Jensen. *Marketing Agricultural Commodities. Agricultural Economics and Agribusiness.* Fifth Edition. (1991): 316-338.
- Departamento de Agricultura. Anuario Estadístico de la Agricultura de Puerto Rico.* (1998).
- Elitzak, H. *Marketing Bill Is the Largest Chunk of Food Expenditures. Food Review (the magazine of food economics),* (1992): 12-15.
- Frigerio, N. y G. Shuetz. *Costos y Márgenes de Comercialización. Gestión de Mercadeo Agrícola.* FAO. (1999)
- Gallagher, Paul. *International Marketing for Agricultural Products: Effects of Some Nontariff Trade Barriers. Amer. J. Agr. Econ.* 80(1998): 325-336.

- Gardner, Bruce L. *The Farm – Retail Price Spread in a Competitive Food Industry*. *Amer. J. Econ.* 57 (1975): 399-407.
- Grannis, Jennifer; et. al. Shopping for Meat: Empirical Demand Estimation for Natural Beef Across Store Choices. Colorado State University. (2001)
- Heien, Dale M. Markup Pricing in a Dynamic Model of the Food Industry. *Amer. J. Agr. Econ.* 62 (1980): 10-18.
- Hobbs, Jill E., *Measuring the Importance of Transaction Costs in Cattle Marketing*. *Amer. J. Econ.* 79 (1997): 1083-1095.
- Holloway, Garth J., *The Farm – Retail Price Spread in an Imperfectly Competitive Food Industry*. *Amer. J. Agr. Econ.* 73 (1991): 979-989.
- Holt, Matthew T. *Risk Response in the Beef Marketing Channel: A Multivariate Generalized ARCH-M Approach*. *Amer. J. Agr. Econ.* 75(1993): 559-571.
- Lyon, Charles C. & Thompson, Gary D. *Temporal and Spatial Aggregation: Alternative Marketing Margin Models*. *Amer. J. Agr. Econ.* 75(1993): 523-536.
- Mark, Darrell R. *Increasing Beef Demand and Marketing Margins*. *Institute of Agriculture Economics*. Department of Agriculture Economics. University of Nebraska – Lincoln. April 3, 2002.
- Mathews Jr., K.H.; Hahn, William F., Nelson Kenneth E.; Duewer, Lawrence A.; Gustafson, Ronald A. *The U.S Beef Industry Cattle Cycles, Price Spreads, and Packer Concentration*. *Economic Research Service/ USDA*. U.S. Beef Industry/ TB-1874 (1991).
- Mayoristas Importadores de Alimento (M.I.D.A). *Reporte de Ventas Anuales de las Cadenas de Supermercados*. 2001

Nelson, Kenneth E. & Duewer, Lawrence A. *Meat Industry Price Spreads: What Do They Indicate? Economic Research Service/ USDA. Agricultural Outlook* (1997): 11-15.

Pendell, Dustin, L.; Schroeder, Ted, C. & Knoeber, Phillip. *Effect of Captive Supply on Farm-to-Wholesale Beef Marketing Margin. Western Agricultural Economics Association Annual Meeting, Denver, Colorado* (2003).

Parker, Douglas D. & Zilberman, David. *Hedonic Estimation of Quality Factors Affecting the Farm-Retail Margin. Amer. J. Econ.* 75(1993): 458-466.

Peltomaki, Marja. *The Marketing Margin Calculations of Foodstuff in 1997-1999. Agricultural Economics Research Institute.* (1999).

Pullman. *The Truth About Marketing Margins. The World Apple Report, Volume 7 Num. 6*(2000): 5-8.

Tomek, William, G. & Robinson, Kenneth, L. *Marketing Margins for Farm Products. Agricultural Product Prices. Third Edition* (1990): 107-126.

Schroester, John & Azzam Azzedine. *Marketing Margins, Market Power, and Price Uncertainty. Amer. J. Agr. Econ.* (1991): 990-999.

Stiegert, Kyle W., Azzam, Azzedine & Brorsen, B. Wade. *Markdown Pricing and Cattle Supply in the Beef Packing Industry. Amer. J. Agr. Econ.* 75(1993): 549-558.

Wade, Brorsen, B.; Chavas, Jean-Paul; Grant, Warren, R. & Schnake, L.D. *Marketing Margins and Price Uncertainty, The Case of the U.S. Wheat Market. Amer. J. Econ.* 67(1985): 521-538.

Walburger, Allan, M & Foster, Kenneth, A. *Determination of Focal Pricing Regions for U.S. Fed Cattle. Amer. J. Agr. Econ.* 80(1998); 84-95.